МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ ТА АСПІРАНТІВ, ПРИСВЯЧЕНОЇ МІЖНАРОДНОМУ ДНЮ СТУДЕНТА

(16-20 листопада 2020 р.)

Суми – 2020

Рекомендовано до друку Вченою радою Сумського національного аграрного університету (протокол № 6 від 30.11.2020 р.)

Редакційна рада:

Ладика В.І., академік НААН України
Данько Ю.І., д.е.н., професор
Пасько О.В., к.е.н., доцент

Редакційна колегія:

Бричко А.М., к.е.н., доцент
Михайліченко М.А., к.і.н.
Кисельов О.Б., к.с.-г.н., доцент
Шкромада О.І., д.вет.н., доцент
Душин В.В., к.т.н., доцент
Масик І.М., к.с.-г.н., доцент
Степанова Т.М., к.т.н., доцент
Соларьов О.О., к.т.н., доцент

Матеріали Всеукраїнської студентської наукової конференції – (16-20 листопада 2020 р.). – Суми, 2020. – 604 с.

У збірку увійшли тези доповідей Всеукраїнської наукової конференції студентів і аспірантів, присвяченої Міжнародному дню студента.
Для викладачів, студентів, аспірантів.

© Сумський національний аграрний університет, 2020

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КИЯНИЦЬКОГО ПАРКУ

Анцуборко Ю.С., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Кияницький парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення розміщений на східному березі великого ставу (площа понад 25 га) біля селища Кияниця Сумського р-ну. З 2000 р. знаходиться у віданні Сумського НАУ. Займає площу 55,7 га. На території є двоповерховий палац. Збудований в стилі ренесансу, вже понад 100 років є окрасою населеного пункту та довкілля. За ним на схід розтягнувся лісопарковий масив.

Флористичний склад та структуру спілого липово-дубового лісу максимально зберегли. Впродовж пішохідних доріжок і доріг, навколо галявин та на лісових прогалинах поодиноко або біогрупами висадили ялину європейську *(Picea abies L.)* та сосну Веймутову *(Pinus strobus L.)*, модрину європейську *(Larix decidua Mill.)* та ялицю одноколірну (Abies concolor Mill.), клен цукристий *(Acer saccharum Marsh.)* та платан західний *(Platanus occidentalis* L), ялівець віргінський *(Juniperus virginiana L.)* та гінкго дволопатеве *(Ginkgo biloba L.)*.

В наші дні поряд з 250-300-річними дубами-патріархами лісопаркового масиву ефектно виглядають стрункі і досить високі ялини, сосни, модрини тощо. Вони гармонійно вписались у верхній ярус пралісу, мають висоту понад 25 м, а товщину стовбурів 60-80 см.

З тих далеких часів збереглися в лісопарку також деякі господарські будівлі, палац, а з паркових споруд —арочний місток через яр. Місток має архітектурно приємні контури, максимально вписаний в місцевість. Майже 40 років охоронне зобов'язання парку поступово передавалось від одного власника до іншого. Між тим реконструкція та відновлення Кияницького лісопарку чекають свого часу

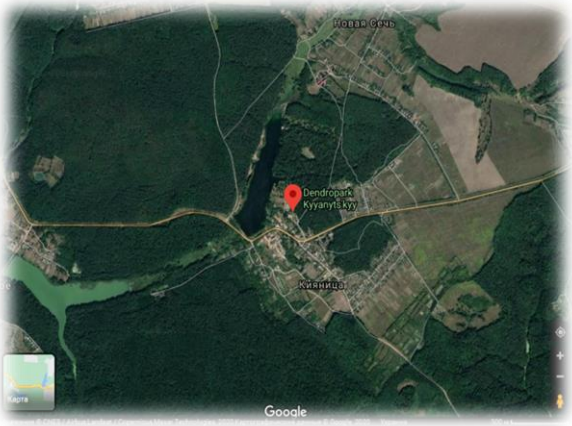


Рис. 1. Архітектурна пам’ятка - арочний місток через яр та супутникове зображення об’єкта

Не можна сказати, що фахівці не поповнювали флору лісопарку, а населення Кияниці та навколишніх поселень не зберігали цей масив. Сьогодні флористичне ядро дубового пралісу у верхньому ярусі складають дуб звичайний *(Quercus robur Sol.)* липа серцелиста (*Tilia cordata* MILL) клен гостролистий *(Acer platanoides* L.), ясен звичайний *(Fraxinus excelsior L*), береза повисла *(Betula pendula* ROTH*)*, тополя біла *(Populus alba L.)*. Жива дендрологічна колекція Кияницького лісопаркового масиву нараховує види з 29 родин рослинного світу та 25 родин із квіткових рослин. Всього понад 100 видів та форм дерев, чагарників і ліан.

Біля двоповерхового палацу лісопарку ростуть найстаріші серед інтродукованих видів дерев на Сумщині релікт японо-китайського походження гінкго дволопатеве *(Ginkgo biloba L.)* та високодекоративний в парковому будівництві платан західний *(Platanus occidentalis* L). Висота найвищого дерева гінкго в біогрупі досягає 12 м, а товщина стовбура - більше 50 см. Єдиний екземпляр в лісопарку платана західного має висоту понад 12 м, товщину стовбура з темно-кремовим відтінком кори біля 1 м. Влітку він звертає на себе увагу гладенькими світло-кремовими гілками з великими лопатевими листками та кулястими повислими голівками суцвіть.

Відсутність чітких межових знаків навколо Кияницького лісопаркового масиву сприяла тому,що на території заповідного об'єкту створилась досить розгалужена мережа транспортних шляхів і пішохідних доріжок. В глибині лісопарку розмістились спортивні майданчики і навіть футбольне поле. Але, незважаючи на всілякі негаразди, Кияницький лісопарк багатий як своєю історією, так і красою різноманітних лісопаркових пейзажів. Хочеться вірити, що в історії майбутнього для Кияницького лісопарку все буде гаразд.

ЕКОБІОЛОГІЧНІ-ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕНДРОПАРКУ «НЕСКУЧНЕ»

Гевліч В. М., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Тростянець є мальовничим містом в Сумській області. Знаходиться неподалік від кордону із Харківщиною, де знаходиться дендропарк в урочищі Нескучне. Це неймовірно затишний парковий комплекс. Урочище Нескучне є парком садово-паркового мистецтва республіканського значення.

Дендропарк «Нескучне» - це пам'ятка садово-паркового мистецтва. Він був закладений в 19 столітті – в цей час він належав онучці засновника міста Тростянець. «Нескучне» пролягає на околиці міста і займає 256 гектарів. Спочатку на територій було всього одне озеро, після чого до нього приєдналися ще два – це і стало основою для появи дендропарку. Це гарне місце для родинного відпочинку на природі і для купань у водоймах. Якщо пройти уздовж трьох озер, можна побачити цікаву місцеву пам'ятку – грот «Німф».

Паркова споруда, зведена в 1809 році на честь Полтавської битви. Пам'ятка архітектури національного значення. Грот Німф складається з приплющених каменів і напівкруглих арочних виходів. Його покриває цегляний верх діаметром десять метрів. Біля підніжжя споруди лежить камінь, на якому написано «1809». У грота чотири підземних виходів. Неподалік від нього знаходиться будинок будинок лісодослідної станції 1911 року будови. На той час це був будинок управляючого лісовим господарством Кеніга. Це — найстаріша науково-дослідна установа лісового профілю в Україні, побудована на базі Тростянецького лісгоспу. В урочищі можна знайти безліч цікавих рослин – парк створений для того, щоб кожен бажаючий зміг насолодитися дикою природою. На схилах Тростянецького парку ростуть представники сорока родин, тобто понад 100 видів, рослин: дуб (Quercus), липа(Tilia), ясен (Fraxinus), береза (Betula), клен (Aser), ільмові породи (Ulmus) тощо. Поблизу водойми висаджені біогрупи сосни звичайної (Pinus sylvestris L.), сосни чорної (Pinus nigra), сосни веймутової (Pinus strobus), модрини (Larix) та ялини (Picea).

Тваринний світ є також досить різноманітним і налічує понад 1013 видів рослин та 2580 видів тварин, серед яких багато, занесені до Червоної книги України (журавель сірий (є символом Парку) (Grus grus), видра річкова (Lutra lutra), горностай (Mustela erminea), мінога українська (Eudontomyzon mariae), джміль моховий (Bombus muscorum), жук-олень (Lucanus cervus cervus), махаон (Papilio machaon), косарики тонкі (Gladiolus tenuis), любка дволиста (Platanthera/Orchis bifolia), пальчатокорінник травневий (Dactylorhiza majalis) та інші).

Рис. 1. Рекреаційно-екологічні об'єкти: грот Німф та 500-річний *Quercus robur*

З 1951 р дендропарк є науково-дослідною установою НАН України з колекційним фондом понад тисячу видів і форм інтродукованих деревних рослин, в тому числі рідкісних і зникаючих.

Будучи неперевершеним зразком ландшафтного паркобудівництва, за своєю красою практично не має собі рівних серед парків Середньої Європи, дендропарк є по суті унікальною колекцією паркових картин і надзвичайних за виразністю мальовничих пейзажів, а завдяки наявності значного видового складу інтродукованих рослин і їх численного формового різноманітності, він є базою для проведення різнопланової науково-дослідницької роботи і вагомим об'єктом культурно-просвітницької та екологічної діяльності.

Щорічно у парку різними видами рубок заготовлюється близько 400м³ на площі близько 110 га, чим завдається істотний збиток біорізноманіттю. Основним завданням парку – це є збереження цінних природних, історико-культурних, ландшафтних комплексів і об'єктів; розширення та створення мережі оздоровчих і туристичних закладів, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів та об'єктів.

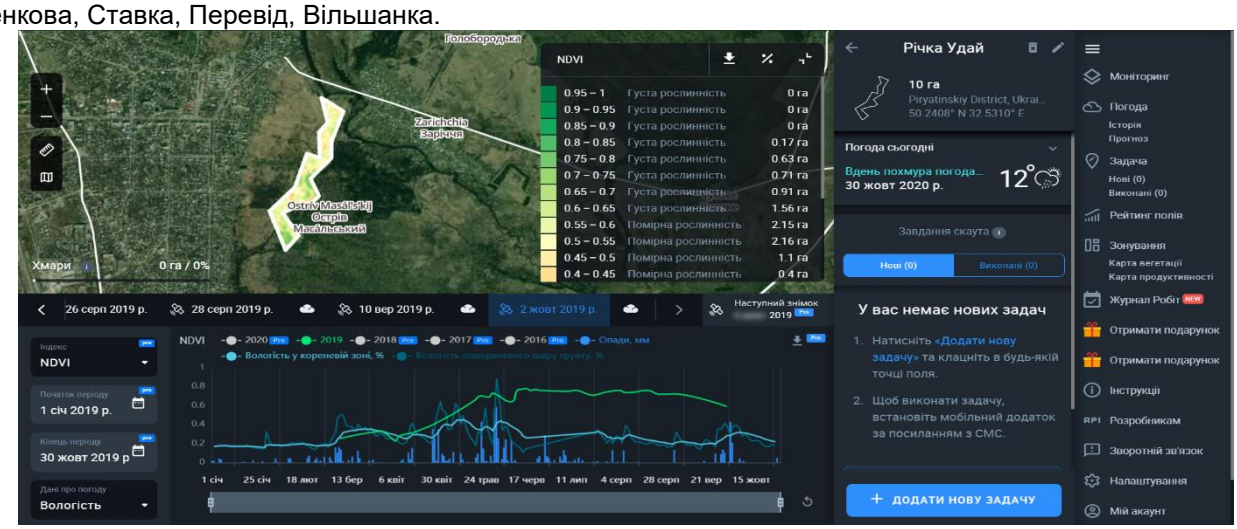
ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ БАСЕЙНУ РІЧКИ УДАЙ

Горбань С. В., студ. 2 курсу ФАтП, спец. «Туризм»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Геоінформаційна система — сучасна комп'ютерна технологія, що дозволяє поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо). Геоінформаційні технології, ГІС-технології — технологічна основа створення географічних інформаційних систем, що дозволяють реалізувати їхні функціональні можливості.

Удай – річка в Україні, на Придніпровській низовині, в межах Ічнянського, Прилуцького, Срібнянського та Варвинського районів Чернігівської області та Пирятинського, Чорнухинського і Лубенського районів Полтавської області. Права притока Сули (басейн Дніпра).

Довжина річки 327 км, площа басейну 7030 км². Долина трапецієподібна, терасована, завширшки 2,5-3 км (до 4-6 км), Заплава двобічна, заболочена, на окремих ділянках осушена; переважна ширина 0,4-0,5 км.Удай бере початок з болота, що на схід від села Рожнівки. У верхів'ї тече на захід, далі круто повертає на південь і південний схід. У середній та нижній течії річка робить кілька великих закрутів. Впадає до Сули на південний схід від села Луки у селі Березоточа, що на північний схід від міста Лубен.На Удаї розташовані міста Прилуки і Пирятин, а також смт Дігтярі, Варва і Ладан, село Піски-Удайські. Притоки річки : Ліві: Буримня, Іченька, Радківка, Смож, Утка, Лисогір, Варва, Журавка, Многа.Праві: Галка, Ющенкова, Ставка, Перевід, Вільшанка.



Вздовж річки Удай розміщені такі еколого-туристичні об'єкти ПЗФ України:

1.Ічнянський національний природний парк - розташований на території Ічнянського району Чернігівської області. Парк є бюджетною, природоохоронною, рекреаційною, культурно-освітньою, науково-дослідною установою загальнодержавного значення і входить до складу природно-заповідного фонду України. https://eos.com/ru/eos-crop-monitoring/

2.Острів Масальського - ландшафтний заказник місцевого значення в Україні; лісопарк. Розташований на території Пирятинського району Полтавської області, біля східної околиці міста Пирятина. З усіх боків оточений болотами та річкою Удай. Екологічна стежка «Острів Масальський» являє собою кільцеву доріжку, що проходить територією острова.

3. Пирятинський національний природний парк - національний природний парк в Україні. Розташований у межах Пирятинський район Полтавської області, в долині річки Удаю, в околицях м. Пирятин. Парк створено з метою зберегти, відтворити й ефективно використовувати природні комплекси та об'єкти, що мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню і естетичну цінність.

Надзвичайно популярне, можна сказати навіть культове серед туристів місце -водонапірна вежа в Пирятині. Архітектурна споруда та пам'ятка історії, розташована в південній частині міста. Славу вежі приніс фільм «Королева бензоколонки», головним місцем подій на зйомках якого й стала пам'ятка. Після того, як Водонапірна вежа з'являлася в кадрі не менше, ніж головна героїня кінострічки, вона й стала впізнаваним символом міста. Будівництво башти розпочалося ще 1950 року. Водонапірна вежа – цегляна обкладена плиткою будівля із орнаментною окантовкою вгорі заввишки близько 30 метрів. Місцеві мешканці називають башту «пізанською».

https://ua.igotoworld.com/ua/poi_object/67743_vodonapornaya-bashnya-piryatin.htm

ПАЛЬЧАТОКОРІННИК М`ЯСО-ЧЕРВОНИЙ (DACTYLORHIZA INCARNATA (L.) – РІДКІСНА РОСЛИНА В АНТРОПОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Демиденко Ю. М, студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Трубкіна К. В., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. Г. О. Клименко
Сумський НАУ

Антропогенні зміни рослинного світу зумовлюються вирубуванням лісів, розорюванням, випасанням, меліорацією земель, освоєнням заплав, зарегульовуванням річок. Різноманітні прямі або побічні впливи людини призвели до зміни та зникненню рослинності. Зміни простежуються на всіх типах рослинності – лісовому, лучному, степовому й болотному.

Живі організми є надзвичайно чутливими до змін навколишнього середовища і реагують на них здебільшого скороченням чисельності, меж поширення, зміною поведінки, а часто взагалі зникають з традиційних територій оселищ. Саме з таких видів переважно складається Червона книга України, яка є одним з основних державних законодавчих актів в галузі охорони природи. Дослідження популяцій рідкісних рослин, як критичної складової екосистем і біосфери, є актуальною проблемою. Одним з представників рідкісних видів рослин в природному та антропогенному середовищі є пальчатокорінник м`ясо-червоний (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó.).

Пальчатокорінник м`ясо-червоний – геофіт, багаторічна, судинна та покритонасінна рослина. Належить до родини орхідних (Orchidaceae). Популяції численні, від кількох до тисяч особин, нормального типу, повно- і неповно-членні, з правостороннім віковим спектром. Рослини, в основному, 20-60 см заввишки. Бульби 2-4-роздільні. Стебло товсте, улиснене до суцвіття. Листки (4-6) ланцетні, 15-20 см завдовжки. Суцвіття – густий колос. Приквітки ланцетні, пурпурові. Квітки бузково-рожеві або м'ясо-червоні (рідше майже білі), листочки оцвітини яйцеподібно-довгасті, 5-8 мм завдовжки; середній листочок зовнішнього кола з башличкоподібно загнутою верхівкою. Губа ромбоподібна, невиразно трилопатева, із пурпурово-фіолетовим рисунком, з країв дрібнозарубчаста. Цвіте у травні-липні. Плодоносить у серпні-жовтні. Поновлюється з насіння, або ризореституційним способом.

Dactylorhiza incarnata – рідкісна рослина. Зустрічається спорадично в лісових і лісостепових районах та в Гірському Криму на мохових болотах, вологих луках, лісових галявинах.

В антропогенному середовищі пальчатокорінник м`ясо-червоний зустрічається рідко та потребує охоронних заходів захисту. Згідно з літературними даними, головну загрозу для популяцій цього пальчатокорінника становлять збирання на букети та порушення біотопів. Також вид може зникати внаслідок раннього викошування луків, зміни гідрорежиму або збирання квіток та викопування бульб.

Для того щоб зберегти рідкозростаючу рослину, необхідно для цього виду заборонити господарську діяльність в місцях зростання, але проводити періодичне викошування травостою (1 раз на 3 роки), а також періодичне вирубування чагарників. Основною умовою для збереження популяції рослини є те, що місцезростання всіх цих рослин необхідно віднести як до заповідної зони (за умови здійснення регуляційних заходів), так і до зони регульованої рекреації, де дозволяється періодичне викошування травостою, проте забезпечується контроль за відвідувачами.

На сьогоднішній день, рослину занесено до Додатку II CITES. Охороняється на багатьох природно –заповідних територіях, в тому числі і в Національному природному парку «Деснянсько-Старогутський». Вид часто зустрічається в антропогенізованому середовищі, зокрема в межах м. Суми.

Пальчатокорінник вирощують як високодекоративну рослину в кімнаті або в саду. Підходять для декорування квітників у тіні дерев або території біля водойм. Ростуть поблизу боліт, де інші квіти не приживаються. Добре виглядає в групових посадках з іншими невисокими яскраво-квітучими рослинами або з зеленими грунтопокривними екземплярами.

Рослина має і господарське застосування. Раніше порошок з висушених бульб використовувався для приготування лікарського відвару. Засіб має загальнозміцнюючі, стимулюючі й обволікуючі властивості. Це також вплинуло на порушення популяцій і їх зменшення. Особливо відмічається інтенсивний збір рослин в антропогенному середовищі.

Отже, популяції виду становлять велику цінність, так як не тільки прикрашають нашу природу, але і дають можливість вивчити екологію виду у різноманітних умовах зростання. Оскільки збільшення відсотка ріллі в Україні приводить до дестабілізації екологічної ситуації за рахунок росту інтенсивності ерозійних процесів, забруднення, значної деградації земельних ресурсів та зменшення біологічного різноманіття.

Єдиним шляхом збереження видів, які ще не вимерли, є створення природних резерватів з метою охорони вцілілих оселищ. Незважаючи на значну площу природно-заповідного фонду в Україні, наявна мережа природоохоронних територій не в стані забезпечити ефективну охорону рідкісних і зникаючих видів.

ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЗАПОВІДНИКА «РОЗТОЧЧЯ»

Коваленко С.І., студ. 1м ФАтП, спец. «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Заповідник "Розточчя" створений 5 жовтня 1984 році. Він знаходиться у Яворівському районі Львівської області. Територія заповідника складається з двох ділянок - Верещицького і Ставчанського лісництв. Площа заповідника — 2084,5 га, його протяжність з півночі на південь становить 8 км, із заходу на схід — 12 км. Заповідник було створено задля збереження природного стану місцевості з усіма природними комплексами Західноукраїнської лісостепової фізико-географічної провінції та забезпечення їх наукового вивчення.

Сучасний рельєф "Розточчя" складається з горбистих пасом і горбів. Середні висоти коливаються у межах 380-390 м, найбільша - 395 м (Гострий Горб), відносна висота над дном долини - 60 м. Обриси пасом і горбів заокруглені. Територією заповідника протікають річки Верещиця, завдовжки 3,4 км та її притока Ставчанка, довжиною 650-700 м. Також є стави, найбільший з яких — Янівський (площа — 207 га).

Клімат території характеризується високою вологістю повітря та немалою кількістю річних опадів (673 мм). Це спричинено потоками західних і південно-західний вітрів з Балтійського моря. Середньорічна температура повітря становить +7,6°С, січня - -3°С і липня - +17,5°С. Тривалість вегетаційного періоду в районі заповідника становить 212 днів, зима - м'яка, з частими відлигами.

Рослинний світ заповідника представлений унікальним природним лісом, що складається з дерев сосни (*Pinus*), дуба (*Quercus*), бука (*Fagus*), ялиці (*Abies*), смереки (*Picea*), граба (*Carpinus)*, ясена (*Fraxinus*), клена (*Acer*), в'яза (*Ulmus*) та липи (*Tilia*), що ростуть разом, на "Розточчі" такі ліси ще збереглися, що зустрічається рідко. Загалом 92% територіальної площі вкрито лісами, інші 8% — лучною, болотною та прибережно-водною рослинністю. Цікавими є щучникові (*Deschampsia*) та червоно кострицеві (*Festuca rubra* L.) луки в урочищі Заливки. Тут зростають береза низька (*Betula humilis* Schrank), верба чорнична (*Salix myrtilloides* L.), журавлина болотна (*Vaccinium oxycoccos* L.), синюха голуба (*Polemonium caeruleum* L.), білозір болотний (*Parnassia palustris* L.), пальчатокорінник (*Dactylorhiza*). На території заповідника відмічено зростання 9 рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України.

Флора "Розточчя" налічує 1097 видів судинних рослин, 212 – мохоподібних, 65 – лишайників, 20 – синьо-зелених водоростей, 423 видів грибів. На території заповідника зростає велика кількість рідкісних, зникаючих, реліктових, ендемічних, погранично- та диз'юнктивно-ареальних видів. До Червоної книги України занесено 28 видів вищих рослин, половина з яких належить до родини орхідних. Серед них - баранець звичайний (*Lycopodium selago* L.), сальвінія плаваюча (*Salvinia natans* (L.) All.), береза низька (*Betula humilis* Schrank), фіалка біла (*Viola alba* Besser), верба чорнична (*Salix myrtilloides* L.), шолудивник королівський (*Pedicularis sceptrum-carolinum* L.), лілія лісова (*Lilium Martagon* L.), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.), косарики черепитчасті (*Gladiolus imbricatus* L.), гніздівки звичайна (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.), коручки болотна (*Epipactis palustris* (L.) Crantz) та морозниковидна (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz), любки дволиста (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.) та зелено квіткова (*Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb.), коральковець тричінадрізаний (*Corallorhiza trifida* Châtel.), зозулині сльози яйцеподібні (*Listera ovata* (L.)), булатки червона (*Cephalanthera rubra* (L.)) та великоквіткова (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce.), венерин черевичок (*Cypripedium calceolus* L.), пальчатокорінники травневий (*Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes s.l.), плямистий (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soo), Фукса (*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo), м'ясо-червоний (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo.), Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri* (Saut. ex Rchb.) Soo.), осока Давелла (*Carex davalliana* Smith.).

Фауна "Розточчя" також є різноманітною. Іхтіофауна налічує 16 видів риб, фауна земноводних - 11, плазунів - 6, птахів - 169, ссавців - 43 види. Серед ссавців зустрічаються сарна європейська (*Capreolus capreolus* (Linnaeus)), (Cervus), заєць сірий (*Lepus europaeus* Pallas.), кабан дикий (*Sus scrofa* (Linnaeus)). Із ряду комахоїдних — бурозубки звичайна (*Sorex araneus* (Linnaeus)), мала (*Sorex minutus* (Linnaeus)), і білочерева (*Crocidura leucodon* (Hermann)), кутори звичайна (*Neomys fodiens* (Pennant)) і мала (*Neomys anomalus* (Cabrera).

До Червоної книги України занесено 18 видів тварин: видра річкова (*Lutra lutra* (Linnaeus)), європейський широковух (*Barbastella barbastellus* (Schreber)), лелека чорний (*Ciconia nigra* (Linnaeus)).

Крім неповторних за своїм біорізноманіттям та естетичною красою ландшафтів, що об'єднують лісові, водні та лучно-болотні екосистеми, на території заповідника є ряд дослідницьких об'єктів, де науковці заповідника та Українського державного лісотехнічного університету вивчають стан та зміни природного середовища.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГЕТЬМАНСЬКИЙ»

Корабельська П. О., студ. 1м ФАтП, спец.«Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Гетьманський НПП створений 27 квітня 2009 року, з метою збереження, відтворення і раціонального використання типових та унікальних природних комплексів Лівобережного лісостепу, що мають важливе природоохоронне, наукове, естетичне, рекреаційне та оздоровче значення. Робота над створенням парку тривала близько 10 років.

Гетьманський НПП знаходиться в південно-східній частині Сумської області на території трьох адміністративних районів: Великописарівського, Тростянецького та Охтирського. Парк створений в долині річки Ворскла. Починається він на кордоні з Російською Федерацією і за течією Ворскли простягається до межі з Полтавською областю, закінчується нижче села Куземин Охтирського району. До парку віднесені ділянки заплави, сама річка, місцями надзаплавні тераси та правий корінний берег ріки. Загальна протяжність Ворскли в межах Сумської області 122 км, відповідно, такою є й протяжність Парку. Географічні координати центроїду № 1 село Климентове, Охтирського району: В (північна широта) 50°23'10"; L (східна довгота) 34°55'34". Унікальність Гетьманського НППП полягає у тому, що тут збережено різноманітні типові ландшафти Лівобережного лісостепу - від низинних заплав, сфангових боліт до реліктових корінних лісів. До складу Парку увійшли 6 заповідних урочищ (найбільше - «Литовський бір», безпосередньо прилягає до русла річки Ворскла. Це унікальний реліктовий сосновий бір, тут зустрічаються дерева, вік яких нараховує понад 200 років.) та 2 пам’ятки природи місцевого значення.

Рослинний і тваринний світ Гетьманського НПП є досить різноманітним і налічує понад 1013 видів рослин та 2580 видів тварин, серед яких багато, занесені до Червоної книги України (журавель сірий (є символом Парку) (Grus grus), видра річкова (Lutra lutra), горностай (Mustela erminea), мінога українська (Eudontomyzon mariae), джміль моховий (Bombus muscorum), жук-олень (Lucanus cervus cervus), махаон (Papilio machaon), косарики тонкі (Gladiolus tenuis), любка дволиста (Platanthera/Orchis bifolia), пальчатокорінник травневий (Dactylorhiza majalis) та інші). Природна рослинність Гетьманського НПП представлена 5 типами: лісова, чагарникова, лучна, болотна та водна. Однією з основних причин фауністичного багатства є фізико-географічне розташування Парку, його велика площа та різноманітність біотопів, перш за все лучних, водно-болотних і лісових.

Рис. 1. Фітоценози гідрологічного заказника «Климентівський» (фото автора)

Загалом для фауни характерне домінування лісостепових видів. Окрім них тут мешкають окремі тайгові види, зустрічаються форми південного походження та західноєвропейських видів. Тваринний світ Гетьманського НПП досить різноманітний, що обумовлено різними природно-територіальними комплексами. Аналіз його фауни показав, що вона відрізняється значним видовим різноманіттям, наявністю реліктових, рідкісних та зникаючих видів. В лісах водяться лось (Alces alces), кабан (Sus), козуля, борсук, вовк (Canis lupus L), лисиця (Vulpes), заєць (Lepus), та інші.

Птахи представлені такими видами як солов'ї, зорянки, дятли, зозулі, сови, іволги, яструби та інші.

Робота Гетьманського НПП організована по трьох природоохоронних науково-дослідних відділеннях - Великописарівському, Тростянецькому та Охтирському.

1. Охорона, використання та відтворення природних екосистем.
2. Науково-дослідна робота.
3. Еколого-освітня та рекреаційна діяльність.

Вважаю, що Гетьманський НПП є ефективним центром організації екологічної освіти, виховання екологічної культури населення та відвідувачів, впровадження організованого туризму, відпочинку, оздоровлення та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ГЕТЬМАНСЬКИЙ"

Коротич Р. В., студ. 1м ФАтП, спец. «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Гетьманський НПП є державним об'єктом природно-заповідного фонду України загальнодержавного значення, природоохоронною, рекреаційною, культурно-освітньою, науково-дослідною установою, належить до державної власності і підпорядкований Міністерству захисту довкілля та природних ресурсів України утворено 27 травня 2020 року https://cutt.ly/kuS50J0

Територія Гетьманського НПП - це насамперед чарівна і тихоплинна річка Ворскла та її заплава, незаймані болота та луки, соснові та дубові ліси. Ворскла - одна з найбільших лівих приток Дніпра (тепер впадає в Дніпродзержинське водосховище) - бере свій початок поблизу с. Покровка, Івнянського району Бєлгородської області Російської Федерації. Загальна довжина річки 464 км.

Гетьма́нський націона́льний приро́дний парк - національний природний парк в Україні, створено на території Великописарівського, Охтирського та Тростянецького районів Сумської області з метою збереження, відтворення і раціонального використання типових та унікальних природних комплексів Лівобережного лісостепу, зокрема заплави річки Ворскли, що мають важливе природоохоронне, наукове, історико-культурне, естетичне, рекреаційно-туристичне та оздоровче значення.

Основне завдання парку - це збереження цінних природних, ландшафтних та історико-культурних комплексів і об'єктів; створення та розширення мережі оздоровчих і туристичних закладів і створення умов для організованого туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів та об'єктів.

Проведення наукових досліджень природних комплексів та їхніх змін в умовах рекреаційного використання, розробка наукових рекомендацій з питань охорони навколишнього природного середовища та ефективного використання природних ресурсів; проведення екологічної освітньо-виховної роботи тощо; створення та розширення існуючої мережі рекреаційних закладів.

Рис. 1. Рекреаційно-екологічні об’єкти: грот Німф та 500-річний Quercus robur професора Висоцького на території НПП «Гетьманський»

Урочище Нескучне, у глибині якого ховається грот, є парком садово-паркового мистецтва республіканського значення), який висадив тогочасний власник тростянецьких земель Леопольд Кеніг. І який заснував тут на початку минулого століття цілу лісо-дослідну станцію. Сам грот є значно старшим за нескучанський ліс - у його підніжжя лежить камінь з вибитими на ньому цифрами "1809". Це і є ймовірна дата його зведення - до сторіччя Полтавської битви. Крім того поряд прикрашає природний лісовий масив та історичні місця - ботанічна пам’ятка природи «Дуб професора Висоцького» висотою біля 40 метрів та віком більше 500 років.

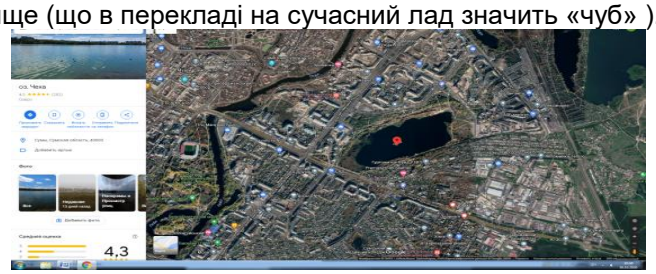
Територія національного природного парку інтенсивно використовується для різних рекреаційних занять, в тому числі короткочасного відпочинку та оздоровлення населення, огляд особливо мальовничих та пам’ятних місць. Для розвитку рекреаційного господарства територія парку має значні природні ресурси, які дають можливість значно розширити кількість видів рекреаційних занять. Суттєве значення набуває пізнавальний відпочинок: екскурсії по водних маршрутах і по суші, катання на човнах.

На території зони стаціонарної рекреації та господарської зони забороняється будь-яка діяльність, яка призводить або може призвести до погіршення стану навколишнього природного середовища та зниження рекреаційної цінності НПП «Гетьманський».

ОХОРОНА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ОЗЕРА ЧЕХА ЯК РЕКРЕАЦІЙНОГО РЕСУРСУ МІСТА СУМИ

Кульбачна І. О., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Одним із мальовничих місць природної бази посеред міської забудови , що приваблює мешканців та гостей міста Суми, є озеро Чеха Озеро Чеха - стариця, або старе русло річки Бистра, притоки річки Псел. На сьогодні річка зникла у зв'язку з активним використанням води річки Псел , забудовою території та вирубкою дерев. Повені річки Псел розливалися, підживлюючи озеро Чеха і ланцюжок дрібних стариць, що залишилися від річки Бистрої. Озеро Чеха - перлина нашого міста створена приблизно із заснування Сум в XVII столітті . Кажуть, що так водойму назвали тому , що вона перебувала на землях поміщика Василя Чеха. Однак історія про це замовчує чи це був гість з нашої країни чи це було козацьке прізвище (що в перекладі на сучасний лад значить «чуб»).



На сьогоднішній день озеро Чеха є унікальним водним об'єктом, вважається одним з найкращих місць відпочинку жителів міста. Озеро, для міського середовища, відрізняється відносно чистою водою і легкою доступністю. Озеро та його околиці сприяють створенню комфортного середовища, збереженню і розвитку фізичного і психологічного здоров'я громадян, має естетичне та рекреаційне значення, є об'єктом досліджень для науковців, студентів та школярів.

Ця територія є середовищем для існування десятків видів риб, земноводних, плазунів, птахів та ссавців, 24 види в цьому переліку - регіонально рідкісні види рідкісних (бабка коромисло синє- Aeshna cyanea та ранатра - Ranatra), 5-занесені до Червоної книги України (п'явка медицинська- Hirudo medicinalis , поліксена - Zerynthia polyxena , махаон – Papilio machaon, жук-олень – Lucanus cervus), 3-до Європейського Червоного списку (поліксена - Zerynthia polyxena, плавунець широкий – Dytiscus latissimus), 81 вид охороняється Бернською конвенцією (поліксена - Zerynthia polyxena) з охорони європейської фауни , флори та природних місць перебування.

Природна рослинність займає невеликі ділянки, навколо озера знаходяться штучні насадження. Тут виявлено і популяції рідкісних, занесених до Червоної книги України, справжніх орхідей – Orchidaceae, коручки морозниковидної - Epipactis helleborine, пальчатокорінника м'ясо червоного - Dactylorhiza incarnata та зозулиці болотної – Orchis palustris).

Озеро як і будь який природний об'єкт у межах міста, зазнає інтенсивного тиску людини :поруч з озером збудували багатоповерхівки автозаправні станції його оточили асфальтом. У спекотні літні дні на берегах збирається до 1.5–2.0 тис. дорослих людей. Така щільність відпочиваючих на невеликій території з низькою екологічною культурою населення, негативно спрацьовує на погіршення стану довкілля пляжі засмічені побутовими сміттям у багатьох порушений дерновий покрив унаслідок чого берегова смуга руйнується і має тенденцію до росту вимоїн глибиною до 1-1.5. У період сніготанення і паводків спрямовуються до озера потоки поверхневих вод із прилеглої території.

Прикро стає, як заради розширення присадибної ділянки на кілька десятків квадратних метрів ріллі, розорюються береги озера, будуються капітальні споруди або коли на берегах відпочиваючі залишають безліч скляної часто битої , пластикової та паперової тари або миють машини.

Згідно зі статями 60 та 88 Земельного та Водного Кодексів України з метою охорони водних об'єктів від забруднення та засмічення, озеро Чеха, як і всі подібні йому водойми, має встановлену прибережну захисну смугу, яка знаходиться в межах від 40 до 150 метрів на окремих ділянках з урахуванням умов, що склалися на місцевості

Господарська діяльність у межах цієї смуги повинна обмежуватись чинним природоохоронним та земельним законодавством, а саме забороняється: будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів; миття і обслуговування транспортних засобів і техніки; влаштування звалищ сміття .

Вважаю, що порушення законодавства України про охорону навколишнього природного середовища повинно тягнути за собою адміністративну, цивільну та кримінальну відповідальність і ми маємо можливість такого доступу через ресурс ЄДРСР http://reyestr.court.gov.ua/Review/58545101

ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ПРИ МОНІТОРИНГОВОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ НА ВОДОЗБІРНОМУ БАСЕЙНІ РІЧКИ УДАЙ

Лещенко Д. О., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Геоінформаційна система – це система, що забезпечує збір, збереження, обробку, відображення й поширення просторових даних і реалізує функції, що призначені для комп'ютерного моделювання різноманітних процесів з метою вирішення широкого кола завдань, стосовно об'єктів управління з просторовою прив'язкою.

Використання ГІС технологій дає можливість на основі постійно оновлюваних даних проводити обробку та аналіз інформації для подальшої її інтерпретації, щоб практично безпомилково можна було вирішувати екологічні завдання, які в майбутньому могли б призвести до катастрофічних наслідків.

Основним напрямом геоінформаційного забезпечення природоохоронних територій є проектування та створення природоохоронних територій для забезпечення ефективної діяльності створеної природоохоронної одиниці.

Об'єктом для досліджень з використанням ГІС-технологій було обрано річку Удай.

Річка Удай бере свій початок з болота поблизу с. Рожнівка Ічнянського району Чернігівської області. Місце витоку річки Удай 50°04′13″ пн. ш. 33°07′21″ сх. д. Удай протікає Придніпровською низовиною і має досить покручене русло довжина якого становить 327 км. Площа водозбірного басейну річки становить понад 7030 кв. км., при похилу річки – 0,2 м/км і швидкості течії – 0,1 м/сек

Долина трапецеподібна, терасована - завширшки 2,5 – 3 км. Річище звивисте, у пониззі завширшки до 20 – 40 м. і завглибшки переважно 0,3 – 1,5 м. Частка сніго-дощового живлення на річці Удай в окремі роки може перевищувати 60-70%, різницю складає підземне живлення – 30-40%.

Вздовж річки Удай розміщені такі об'єкти природно-заповідного фонду:

1) Дорогинський заказник – гідрологічний заказник загальнодержавного значення, який багатий на тваринний світ, велика кількість з яких водоплавні птахи.

2) Ічнянський національний природний парк на території якого ростуть рідкісні фітопопуляції, які занесені до Червоної книги і мають велике наукове значення – це лілія лісова (Lilium martagon), плаун річний (Lycopodium annotinum L.), коручка чемерникоподібна (Epipactis helleborine).

3) Пирятинський національний природний парк, який створений з метою збереження рідкісних та еталонних природно-ландшафтних комплексів, що мають екологічну цінність

4) Острів Масальський – ботанічний заказник місцевого значення, у флорі якого наявна рідкісна популяція орхідей, зозулині сльози яйцеподібні (Listera ovata), як вид Червоної книги України.

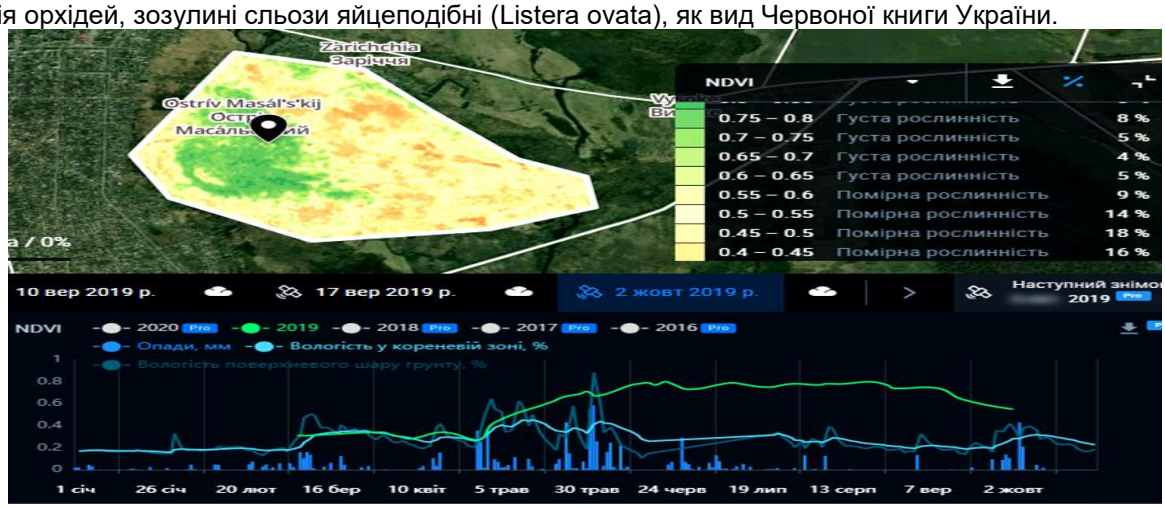


Рис.1. Нормалізований диференційний вегетаційний індекс (NDVI) рослинності Масальського острова (Фото https://eos.com/uk/eos-crop-monitoring/)

Використання геоінформаційних систем для моніторингу земельних ресурсів і в тому числі природно-заповідного фонду дає змогу забезпечити інформаційною базою дослідників для подальшого прийняття управлінських рішень, але більшість вільних програмних засобів ГІС дуже обмежені у своїх функціональних можливостях на відміну від своїх комерційних аналогів. Відповідно вони не можуть задовольнити усі інформаційні потреби користувача. Тим не менш, є два вільних проекти, які позбавлені багатьох недоліків некомерційних ГІС і на які вітчизняному досліднику варто звернути увагу. Це такі, як Quantum GIS (http://www.qgis.org/) та GRASS GIS (https://grass.osgeo.org/), але найбільшого ефекту і функціональності можна досягти саме при їх сумісному використанні.

ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПОВІДНИКА МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА

Ляшенко Ю. М., студ. 1м ФАтП, спец. «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Актуальність цього тезису полягає у тому, щоб донести важливість природоохоронних територій України, показати красу природи Михайлівської цілини, проаналізувати особливості даної природоохоронної території та подати відомості. Вказати, які рослини і тварини охороняються у Михайлівській цілині. Виховувати естетичний смак красою природи.

Миха́йлівська цілина́ — степовий природний заповідник в Україні. Розташований у межах Сумської області, на заході Лебединського району, на північний захід від села Степового, та частково в межах Недригайлівського району. Створений у 1928 році. Площа на час створення — 202,5 гектари. До 2009 року був філією Українського державного степового природного заповідника, указом президента України від 11 грудня 2009 року виокремлений у заповідник, з площею 882,9 га.

Природний заповідник «Михайлівська цілина» є не тільки осередком унікального біорізноманіття, а й важливим центром наукової, еколого-виховної та еколого-просвітницької роботи.

Що стосується рослинного світу, то тут зареєстровано 525 видів судинних рослин. На Михайлівській цілині трапляються рідкісні рослини: дельфіній клиноподібний (Delphinium cuneatum), астрагал (Astragalus), голубчик боровий (Dulcis brassica) та інші. До Червоної книги України занесені брандушка різнобарвна (Bulbocodium versicolor), горицвіт весняний (Adonis vernalis), сон широколистий (Pulsatilla patens), ковила волосиста (Stipa capillata), ковила тонколиста (Stipa tenuifolia), ковила пірчаста (Stipa pennata), рябчик руський (Fritillária ruthénica). Є в степу і звичні для України ромашка (Matricaria), волошка (Centaurea), льон (Linum usitatissimum).

При оцінці стану природних рослинних угрупувань важливо застосовувати сучасні ефективні методи та інструменти контролю, прогнозування стану природоохоронних об’єктів, а саме геоінформаційні системи. для дослідження стану фітоценозів є можливість використання нормалізованого диференційованого вегетаційного індексу NDVI

Рис.1. Нормалізований диференційний вегетаційний індекс (NDVI) рослинності заповідника Михайлівська цілина (https://eos.com/uk/eos-crop-monitoring/)

Оцінюючи стан рослинного покриву з використанням вегетаційного індексу NDVI, в межах заповідника встановлено, що продуктивність степової заповідної частки рослинності за останні роки зменшилась, що зумовлено як кліматичними змінами, так і заростанням степу чагарниками.

У тваринному ж світі зустрічаються лось (Cervidae), кабан (Sus scrofa), і навіть вовк (Canis lupus). Останнім часом усе частіше з'являються сарни («дикі кози») (Capreolus Gray). Постійними мешканцями є заєць сірий (Lepus europaeus) і лисиця руда (Vulpes fulva). З дрібних хижаків спорадично трапляються горностай (Mustela erminea L.), ласка (Mustela nivalis), куниця (Martes). Дуже багато дрібних гризунів. Степових тварин репрезентує тушканчик великий (Allactaga major), занесений до ЧКУ, а також сліпак звичайний (Spalax microphthalmus Güld). Численні птахи. З раритетних видів пернатих зустрічаються сірий сорокопуд (Lanius excubitor), лунь лучний (Circus pygargus), боривітер звичайний (Falco tinnunculus), деркач (Crex crex).

Побувавши безпосередньо та проаналізувавши інформаційні джерела про Михайлівську цілину, зробимо висновок, що це важлива природоохорона територія України, у якій умови сприяють збереженню біорізноманіття з багатьма видами рідкісних рослин і тварин, котрі, перебувають у Червоній книзі України. Крім цього, це естетична зона, котра приносить задоволення при спогляданні природи. Дану природоохоронну зону слід і надалі розвивати для збереження природи нашої країни.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА НАСАДЖЕНЬ GINKGO BILOBA L. В ПІВНІЧНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Макеєнко Л. Р., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. Г. О. Клименко
Сумський НАУ

Гінкго дволопатеве (Ginkgo biloba) - реліктова рослина, єдиний сучасний вид роду гінкго, що є єдиним представником родини гінкгові, яка, в свою чергу, є єдиною у класі Ginkgoopsida. Викопних видів у родині відомо близько 18. Дерево має конусоподібний брунатно-сірий стовбур, довгі вигнуті гілки. Стовбур гінкго в основному складається з деревини і нагадує за будовою стовбури сучасних хвойних, але, на відміну від них, не має смоляних ходів у деревині і не утворює смоли. Гінкго має дуже просту судинну систему: головна судина ділиться на дві. Така будова судин характерна лише для гінкго. Листки світло-зелені, (у молодому віці восьмилопатеві, потім лопаті зростаються, і їх залишається всього дві) з оригінальним жилкуванням — жилки віялом розходяться від черешка. Розмножується насінням та вегетативно за допомогою живцювання. Найкраще проводити живцювання навесні до розпускання листя в утеплених парниках.

З листя гінкго роблять препарат, що застосовується для симптоматичного лікування хворих (в основному - пацієнтів літнього віку), які страждають на когнітивні порушення. Головний інгредієнт препарату – сухий стандартизований екстракт листя Гінкго Білоба. Препарат призначають пацієнтам літнього віку для симптоматичного лікування когнітивних розладів.

Екстракт з листя гінкго має складний хімічний склад. У нього входять понад 40 біологічно активних інгредієнтів. Стандартизований екстракт з листя гінкго дволопатевого, який застосовується в сучасній медицині, містить три основні групи речовин, що визначають його специфічну фармакологічну активність. Це:

а) терпенові трилактони (білобалід і гінкголіди), їх вміст 5,4-12 %;

б) різноманітні біофлавоноїди, на частку яких припадає 24-27 %;

в) проантоціанідіни, органічні кислоти, гінкголеві кислоти, азотисті основи (тимін), мікроелементи.

Найбільшу фармацевтичну цінність представляють терпенові трилактони і біофлаваноїди (Singh et al., 2008, Bikram et al., 2008).

Технології отримання лікарських форм (таблетки, капсули та ін.) з листя гінкго у різних фармацевтичних компаній різняться. Неоднакова і якість вихідної сировини. У Німеччині розроблений стандарт, згідно з яким екстракт листя гінкго повинен містити флаваноідних глікозидів від 22 до 27%, терпенових лактонів – 5-7% і не менше 5 частин на мільйон гинкгових кислот (Jacobs & Browner, 2000).

У Китаї листя гінкго використовували з лікувальною метою з давніх часів. У країнах Європи і США активне вивчення і застосування в медицині почалося з середини XX століття. До теперішнього часу показано, що екстракти з листя гінкго ефективний при лікуванні широкої групи захворювань – порушення пам'яті, хронічні захворювання судин головного мозку, хвороба Альцгеймера, погіршення слуху, порушення кровообігу, в тому числі капілярного, атеросклероз, геморой і ряд інших (Diamond et al., 2000; Kuznetsova & Shulzhenko, 2015; Mahadevan & Park, 2008; Yoshikawa et al., 1999).

Листя гінкго заготовлюють або вручну, або за допомогою спеціальних пристосувань. Вихід корисної продукції (листя) залежить від віку дерева і регіону. В Індії в передгір'ях Гімалаїв в окремі роки на плантаціях гінкго збирають 30 т/га листя (Gopichand & Meena, 2015).

В умовах степової зони України гінкго росте добре і переносить зими під відкритим небом. До родючості грунту рослина мало вимоглива. Рослина стійка до шкідників і хвороб. Але в умовах Полтавської області були зареєстровані випадки пошкодження листя таким захворюванням як альтернаріоз (Alternaria), а насіння – моніліальним опіком (Monilia) (Samorodov & Pospelova, 2016).

У північно-східній частині України вирощування гінкго тільки освоюється, але наявні в окремих місцях дерева гінкго, вирощувані в декоративних цілях, цілком життєздатні. У зв'язку з цим актуальним і перспективним завданням є створення промислових плантацій гінкго, необхідних для заготівлі його листя.

На дослідних полях СНАУ (Сумська обл., Україна) проводиться вирощування насаджень гінкго плантаційним способом. В якості посадкового матеріалу використовували сіянці гінкго з розплідника (теплиці) СНАУ 2014 і 2015 років посіву. Їх характеристика наведена в роботах Р. А. Ярощука (Yaroshchuk, 2016) та І. М. Коваленка зі співавторами (Kovalenko et al., 2018). Висадка сіянців у грунт проводилася ранньою весною. Сіянці для дорощування висаджували рядками з міжряддям у 0,8 м і відстанню між рослинами в рядках 2,5-3 м. Площі займають близько 1,2 га. При цьому було використано більше п’яти тисяч власноруч вирощених екологічно чистих трирічних сіянців інтродуцента. Важливою складовою роботи є визначення життєздатності насаджень та динаміки їх росту.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВАЛОВОГО ВМІСТУ СТРОНЦІЮ В СМУГАХ ВІДВЕДЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ШЛЯХІВ м. СУМИ

Мирошниченко А. С., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. О. М. Тихонова
Сумський НАУ

Стронцій – сріблястий пластичний лужноземельний метал з атомною масою 87,62. В природі не зустрічається в чистому вигляді, лише в складі мінералів, частіше разом із кальцієм. Відомо близько 40 мінералів стронцію, найважливішими з яких є целестин $SrSO_4$ і стронціаніт $SrCO_3$, які переважно зустрічаються в осадових та гідротермальних утвореннях. Крім цього, він практично завжди присутній в мінералах кальцію, калію і барію, входячи у вигляді ізоморфної домішки в їх кристалічні ґратки. Кларковий вміст стронцію в земній корі складає $340 \cdot 10^{-4}$%. Стронцій міститься у всіх рослинних і тваринних організмах в кількості 10^{-2}% від сухої маси. Стронцій і його сполуки застосовуються в різних областях промисловості і науки: у радіоелектроніці, металургії, харчовій промисловості, медицині.

Стронцій не є небезпечним у концентраціях, що зустрічаються в природі. У організмі людини цей елемент поводить себе подібно до кальцію, його іони можуть заміщати кальцій у кістковій тканині. У нормальних умовах людина щодня споживає близько 3,3 міліграмів стронцію - 2 мг з водою і решту - з їжею. В дорослому організмі його може бути приблизно 320 мг. Надмірне надходження стронцію, більше 500 мг на кілограм ваги за день, може призводити до порушення розвитку кісток - такі порушення відомі під назвами стронцієвий рахіт, урівська хвороба і хвороба Кашина-Бека. Гранично-допустима концентрація стронцію у питній воді становить 4 мг/л.

Особливо актуальним є питання забруднення радіоактивним стронцієм, оскільки саме він може мати найбільший негативний вплив на здоров'я людини. У медицині стронцій Sr90 використовується для проведення променевої терапії при пухлинах, ерозіях і інших ураженнях тканин і органів, але так можна лікувати тільки ті вогнища, що розташовані неглибоко - наприклад, у шкірі і слизових оболонках. Небезпечним є ізотоп стронцію Sr90 з періодом напіврозпаду 28,8 років, що утворюється при багатьох ядерних реакціях, при ядерних вибухах, або через викид радіоактивних відходів. Він утворює добре розчинний у воді гідрокарбонат $Sr(HCO_3)_2$, активно мігрує до ґрунту, накопичується в рослинах і організмах тварин. При потраплянні в організм людини з їжею і водою, з повітря, при роботі на виробництвах, де використовується природний стронцій можливе ураження кісткової тканини і клітин печінки, лейкемія, та інші радіаційні ушкодження.

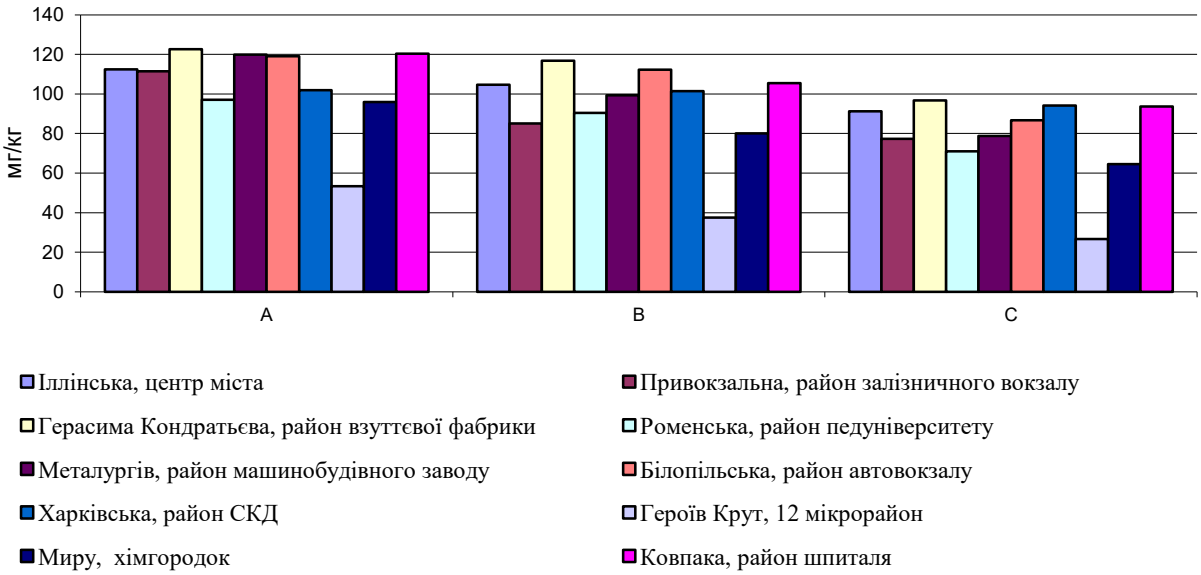


Рис. 1. Валовий вміст стронцію в смугах відведення автомобільних шляхів м.Суми, на різних відстанях від автошляху: А – 2 м, В – 10 м, С – 30 м.

ГДК валового стронцію в ґрунті становить 60 мг/кг. Проведений аналіз ґрунтів смуг відведення автомобільних шляхів м. Суми показав, що практично по всіх вулицях наявне перевищення ГДК в 1,5-2 рази, за виключенням вул. Героїв Крут у 12 мікрорайоні. В ґрунтах придорожніх смуг вулиць Г. Кондратьєва, Ковпака, Металургів, Білопільська вміст стронцію виявився найбільшим.

ПЕРСПЕКТИВНІ ОБ'ЄКТИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мурка І. С., Зацаринний М. А., Павлюченко В. Ю., студ. 2 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Наукові керівники: доц. Ю. Л. Скляр, доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Складовою природно-заповідного фонду (ПЗФ) України є пам'ятки природи. Відповідно до статті 27 Закону України «Про природно-заповідний фонд України», «пам'ятками природи оголошуються окремі унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне, пізнавальне і культурне значення, з метою збереження їх у природному стані. Оголошення пам'яток природи провадиться без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їх власників або користувачів». За даними атласу-довідника «Природно-заповідний фонд Сумської області» (2019 р.) на Сумщині серед об'єктів ПЗФ місцевого значення представлено 104 пам'ятки природи.

Існує низка різновидів пам'яток природи (ботанічні, пралісові, комплексні, зоологічні, гідрологічні та геологічні). Статусу ботанічних пам'яток природи часто набувають вікові дерева. У Сумській області дослідження, спрямовані на виявлення та вивчення об'єктів, перспективних щодо надання їм природоохоронного статусу, тривають. Активну участь у них беруть викладачі кафедри екології та ботаніки та студенти спеціальності 101 «Екологія».

У межах виконання досліджень за темою «Розроблення проєктів створення територій та об`єктів природно-заповідного фонду та організація їх території» (номер держреєстрації 0120U104246) у Сумській області було вивчено стан двох вікових дерев дуба звичайного (*Quercus robur* L.), розташованих у с. Бездрик Сумського району (рис. 1а), а також неподалік с. Глинськ Роменського району (рис. 1б). Друге дерево зростає у лісовому масиві, підпорядкованому Глинському лісництву Державного підприємства «Роменське лісове господарство».

Встановлено, що обидва дерева мають габітус, архітектоніку, характерні для представників виду *Quercus robur*. При цьому дереву у с. Бездрик притаманні наступні морфометричні параметри: висота – 26 м; обхват стовбура на висоті 1,3 м – 482 см, а на висоті 0,1 м – 630 см; діаметр крони – у напрямку північ – південь 20 м, а у напрямку захід – схід 24 м. Перші гілки крони починаються на висоті 5 м. Форма крони куляста й має щільність близько 80%.

Дерево біля с. Глинськ характеризується наступним комплексом показників: висота – 25 м; обхват стовбура на висоті 1,3 м – 442 см, а на висоті 0,1 м – 450 см; діаметр крони – у напрямку північ – південь 20 м, а у напрямку захід – схід 21 м. Перші гілки крони починаються на висоті 6 м. Форма крони куляста й має щільність близько 50 %. За переказами, лісовий масив, у якому зростає цей дуб, у давнину належав козаку за прізвищем Сало. Тому само дерево місцеві мешканці називають «Дубом Салова».

а б

Рис.1. Вивчення морфометричних параметрів дерев *Quercus robur,* перспективних для оголошення ботанічними пам'ятками природи місцевого значення (а - у с. Бездрик; б – неподалік с. Глинськ).

Отже, обстежені дерева дуба звичайного мають визначні морфометричні показники та загалом знаходяться в гарному стані. Вони є цінним біологічним надбанням Сумщини та можуть бути рекомендованими для надання їм природоохоронного статусу у ранзі ботанічних пам'яток природи місцевого значення. Ці два дерева можуть активно та ефективно використовуватись у освітньо-виховній, історико-культурній, природоохоронній діяльності, а також, регламентовано, з екскурсійно-туристичною метою та для заготівлі жолудів.

ЕКОЛОГІЧНІ СУКЦЕСІЇ МЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ СУМСЬКОГО ФІЛІАЛУ УПРАВЛІННЯ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА В КРОЛЕВЕЦЬКОМУ РАЙОНІ

Ничик Б. О., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. Г. О. Клименко
Сумський НАУ

Меліорація – цілеспрямоване покращення властивостей природно-територіальних комплексів з метою оптимального використання потенціалу ґрунтів, вод, клімату, рельєфу та рослинності. Меліорація відрізняється від звичайних агротехнічних прийомів тривалим і інтенсивнішим впливом на об'єкти меліорації. До меліорації належать осушення й зрошення земель, регулювання річок і поверхневого стоку вод, закріплення пісків і ярів тощо.

Гідромеліорація – це зрошення і осушення земель; сукупність заходів та споруд, які забезпечують поліпшення природних умов сільськогосподарського використання земель за допомогою регулювання водного режиму ґрунтів.

Меліорований гектар дає в 2-4 рази вищі врожаї – це світова практика. Тому, власне кажучи, на меліорації тримається світ. XX століття було воістину століттям меліорації: кількість меліорованих земель у різних країнах світу зросла з 8 до 350 млн. гектарів.

Об’єктом для дослідження меліоративних заходів було обрано: Сумський філіал управління водного господарства в Кролевецькому районі. Меліоративні системи (сучасний стан і вигляд) представлені на рис. 1.

Рис. 1. Сучасний стан меліоративних систем Сумського філіала управління водного господарства в Кролевецькому районі

Основними завданнями Регіонального офісу водних ресурсів у Сумській області є:

1. Забезпечення реалізації державної політики у сфері управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів, розвитку водного господарства та гідротехнічної меліорації земель у межах Сумської області.

2. Спрямування та координація діяльності організацій, що належать до сфери управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів, розвитку водного господарства та гідротехнічної меліорації земель у межах Сумської області.

Прогнозні ресурси підземних вод у Сумській області становлять 1251,5 млн.м^3 на рік, затверджені експлуатаційні запаси – 210,8 млн.м^3 на рік. Водозабезпеченість підземними (артезіанськими) водами на одного жителя області становить 0,177 тис.м^3 на рік. Основні водоносні горизонти на сході області поширені в верхньо- та нижньокрейдових відкладах, в центральних районах і на заході області – в палеогенових відкладах.

Забезпечення водними ресурсами Сумської області і її районів достатнє і більш-менш рівномірне. Як населення, так і усі галузі економіки області не відчувають проблем у забезпеченні як питною, так і технічною водою. Так, загальне споживання підземної (питної) води у області становить порядку 22% її експлуатаційних запасів. Використання поверхневої (технічної) води становить 2,0% поверхневого стоку, що сформувався на території Сумської області.

Для того, щоб населення Сумської області і її економіка були у достатній мірі забезпечені водними ресурсами як у кількісному, так і у якісному плані, у найближчій перспективі необхідно провести аналіз екологічних сукцесій меліоративних систем регіону, визначити сучасний стан, перспективи розвитку і, найголовніше, встановити ключові екологічні проблеми галузі. Наступний етап – це складання рекомендацій і пропозицій по вирішенню проблемних питань, зокрема екологічного характеру.

РУБКИ ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ БОРОВЕНЬКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ЛЕБЕДИНСЬКИЙ ЛІСГОСП»

Пяткіна О. В., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Боровеньківське лісництво, загальною площею 5353,2 га, входить до складу ДП «Лебединський лісгосп» і розташоване в південній його частині на території Лебединського адміністративного району.

Контора лісництва знаходиться в с. Боровенька кв.108 вид.63 Лебединського району Сумської області, на відстані 16 км від контори лісгоспу та 14 км від районного центру.

Територія лісництва розділена на 4 майстерські дільниці(обходи). Попереднє лісовпорядкування було проведене в 2007 році. Лісовпорядкування проведено Комплексною лісовпорядною експедицією Українського державного проектного лісовпорядного виробничого об'єднання Державного агентства лісових ресурсів України. Роботи виконувалися за 1 розрядом відповідно до вимог Лісового кодексу України, чинної лісовпорядної інструкції та рішень лісовпорядної наради

Проблеми рубок і поновлення лісу набувають дедалі більшої ваги, тому вивченням їх займається низка науково-дослідних установ, і вищих навчальних закладів. Будь-яка рубка має проводитися таким чином, щоб на її місці успішно відновлювалася лісова система. Успіх відновлення лісу на зрубах, збереження його водоохоронних, захисних та інших корисних властивостей залежать насамперед від способів рубок та їх технології.

Рубки головного користування — проводяться з метою заготівлі деревини у стиглих та перестійних лісових насадженнях, в основу яких покладено дотримання принципів безперервного, невиснажливого і раціонального використання лісових ресурсів, збереження умов відтворення високопродуктивних стійких деревостанів, їх екологічних та інших корисних властивостей.

До рубки в першу чергу призначаються пошкоджені, усихаючі, низькоповнотні та інші насадження, що потребують термінової рубки за своїм станом, і насадження, які вийшли з підсочки. Це можна здійснювати різними інструментами – сокирою, пилкою аюо спеціальними механізмами – бензопилкою, кущорізом.

Іноді при головній рубці вирішується питання відносно заміни старовікових, часто розладнаних деревостанів, більш господарсько цінними або з кращим еколого-захисними властивостями.

Виключення насаджень з розрахунку головного користування проведено на підставі «Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» (постанова КМ №733 від 16.05.2007 року).

У відповідності з зазначеним документом, виключено з розрахунку рубок головного користування 18,0% вкритих лісових ділянок та 15,3% площі стиглих і перестійних насаджень. У зв'язку з цим, експлуатаційний фонд лісництва складає 554,8 га з запасом 200,30 тис. м3, а загальний обсяг головного користування на поточний ревізійний період становить 110,97 тис.м^3 ліквіду.

Розрахунок обсягів головного користування на поточний ревізійний період виконаний в цілому по лісгоспу в розрізі категорій лісів, госпчастин і госпсекцій. Розподіл його у розрізі лісництв проведено пропорційно наявності в них експлуатаційного фонду з урахуванням вікової структури та стану насаджень.

На ревізійний період лісовпорядкуванням проектуються способи рубок та очищення лісосік у повній відповідальності з «Правилами рубок головного користування в лісах України», Київ-1995. Основними способами рубками у лісництві є: суцільно-лісосічні рубки

Вважаю, що Боровеньківське лісництво ДП «Лебединський лісгосп» все більше приділяє увагу своїй технологічній діяльності і відповідно проводить оцінку впливу на навколишнє середовище та здійснює ряд природоохоронних заходів для збалансованого використання природних ресурсів і зменшення техногенного навантаження на довкілля.

ПРИРОДНІ ЗАПЛАВНІ ЛУКИ УКРАЇНИ ЯК ВАЖЛИВИЙ БІОЛОГІЧНИЙ РЕСУРС ТА КОРМОВА БАЗА ТВАРИННИЦТВА

Пяткіна О. В., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. К. С. Кирильчук
Сумський НАУ

Заплавні луки – це кормові угіддя річкових долин, які щороку затоплюються весняними талими водами. Це угіддя прируслової, центральної або середньої та притерасної (приматерикової) частин заплави. Рослинність їх визначається родючістю ґрунту і відрізняється значним різноманіттям видів рослин. Так, флора природних заплавних лук включає цінні у кормовому відношенні: стоколос безостий, тонконіг лучний, райграс пасовищний, кострицю лучну, тимофіївку лучну, пирій повзучий, конюшину білу, конюшину лучну і конюшину середню, люцерну жовту та люцерну хмелевидну. Природні заплавні луки, крім того, що виступають місцем зосередження лучного біорізноманіття, є також важливим кормовим ресурсом для тваринництва, оскільки дають повноцінне сіно високих кормових якостей. Лучні екосистеми знаходяться в умовах значного антропогенного впливу, основними формами якого виступають: надмірні сінокосіння, випасання, а також рекреація. Їх стан залежить від науково обґрунтованої організації раціонального користування ними (строків та кратності сінокосінь, регулювання пасовищних та рекреаційних навантажень). Тому обрана тема має як наукове, так і практичне значення.

Площа заплавних лук в Україні становить 1,9 млн га у заплавах малих річок і 0,6 млн га у заплавах великих і середніх річок. Заплавні луки майже щорічно заливаються талими водами, після спадання яких залишається намул, багатий поживними речовинами (так званий фактор заплавності). Це створює сприятливі умови для зростання значної кількості цінних лучних видів. Хоча слід відмітити, що останнім часом гідрологічний режим річок суттєво змінений, що проявляється у слабо вираженому затопленні заплав. А це, у свою чергу, відбивається, на видовому складі лучних фітоценозів і стані популяцій окремих видів. Лучний фітоценоз утворений переважно трав'янистими рослинами-мезофітами, які належать до різних родин. Прийнято розрізняти окремі господарсько важливі групи лучного травостою: злаки, бобові, різнотрав'я та осоки. Найбільш цінними у кормовому відношенні є злаки і бобові. Рослини на луках утворюють дернину, яка складається з щільно зімкнутих надземних стебел, листків і підземних органів – кореневищ і коренів.

Природні лучні угіддя як своєрідний і невідємний елемент сучасних ландшафтів позитивно впливають на інші типи екосистем і біосферу загалом та одночасно слугують важливим джерелом рослинних і кормових ресурсів, виконують ґрунто-водоохоронну функцію. Вчені давно виявили існування тісного зв′язку біогеоценозів поля і біогідроценозів, між якими в перехідній зоні розміщені лучні, болотні й лісові біогеоценози. Лучні біогеоценози, які перебувають в ерозійно найнебезпечнішій зоні, також відіграють природоохоронну роль. Це своєрідні біофільтри, що затримують поверхневий стік. Їх рослинний покрив навіть на крутих схилах оберігає ґрунти від ерозії й разом із лісами та чагарниками захищає береги річок від замулення й забруднення. Також у складі лучних екосистем зосереджено цінне лучне видове різноманіття, серед якого лікарські, технічні, медоносні, декоративні види рослин.

Одним із шляхів збільшення площі продуктивних кормових угідь, у тому числі за рахунок лучних ділянок, що знаходяться на останніх ступенях пасквальної дигресії, є створення штучних луків. Вони створюються шляхом поверхневого або докорінного поліпшення, яке сприятиме оздоровленню екологічної ситуації регіону, припиненню ерозійних процесів, підвищенню родючості ґрунтів. Як продуктивність травостою, так і його поживна цінність має велике значення для господарського використання, оскільки надземна фітомаса кормових рослин є джерелом отримання якісних кормів для тваринництва (Кохан та ін., 2008). Для одержання на штучних луках високих і сталих врожаїв важливо регулярно поповнювати запаси азоту, фосфору, калію та інших елементів в ґрунті. Однак основним лімітуючим фактором є забезпеченість азотом. Застосування на луках добрив із розрахунку оптимальних доз і співвідношень поживних елементів підвищує не тільки продуктивність, а й сприятливо впливає на хімічний склад корму. Як наслідок – поліпшується його кормова цінність.

Природні лучні травостої дають найдешевший корм, а звідси й найдешевші продукти тваринництва. Однак їх отримання можливо тільки за умови організації раціонального користування природними заплавними луками через науково обґрунтовану систему сінокосінь та випасання. Це дозволить зберегти лучну екосистему не тільки як джерело біорізноманіття, а й джерело повноцінного корму для тваринництва. Створення ж штучних луків з економічної точки зору є невигідним. Затрати на підготовку до створення штучної луки, підбір видів, закупівля насіння, добрив та інші заходи щодо догляду за таким лучними ділянками, а також розуміння того, що термін існування такої луки складає всього близько 5 років, суттєво впливають на собівартість тваринницької продукції.

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ПУТИВЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

Растов І. О., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. К. С. Кирильчук
Сумьский НАУ

Наприкінці XX – початку XXI століть із загостренням екологічної ситуації в усіх регіонах світу, виник неабиякий інтерес до питань збереження природних ландшафтів для сучасних і майбутніх поколінь, а також дослідження природніх процесів, що протікають у біосфері. Розпочалося створення природоохоронних природних територій. Основними функціями таких територій є: підтримка чи розширення зони природного існування певних видів; підтримка чи покращення поширення, міграції та/або генетичного обміну певних видів; відновлення якості ареалів існування; захист видів, які знаходяться під загрозою зникнення, уразливих, ключових чи комплексних видів; підтримка чи покращення гідрологічних функцій; підтримка чи покращення екологічної якості; контроль ерозії; захист цінних ландшафтних форм; підтримка біоценозу на територіях, забруднених радіацією; та забезпечення взаємозв'язку з сусідніми транскордонними територіями [1]. Всього в Україні створено більше 8512 природоохоронних територій із різним заповідним режимом загальною площею 4,418 млн га в межах території України (фактична площа 4,085 млн га) та 402500,0 га в межах акваторії Чорного моря [1], які займають 6,77 % площі України. Такий показник майже у 2,5 рази менший, ніж у країнах Європи, тому обрана тема щодо аналізу природно-заповідного фонду різних адміністративних районів області є актуальною і з наукової, і з практичної точок зору.

Регіоном дослідження був Путивльський район, який розташований у центральній частині Сумської області України. Адміністративний центр району – місто Путивль, розташоване на правому березі річки Сейм, притоки Десни, за 100 км на північний захід від обласного центру та за 22 км від залізничної станції Путивль. Природно-заповідний фонд Сумської області станом на 01.10.2020 налічує 291 об'єкт загальною площею 178595,6 га, що становить 7,49 % від площі області («показник заповідності»). Сучасна мережа природно-заповідних об'єктів включає 19 об'єктів загальнодержавного значення (50,5 тис. га – 26 %) та 272 об'єкта місцевого значення (128 тис. га – 74 %). На території Путивльського району розташовано 12 об'єктів ПЗФ різного значення. Серед них: 1 регіональний ландшафтний парк «Сеймський», 1 заказник загальнодержавного значення, що розташований у межах трьох районів «Середньосеймський», 4 заказники місцевого значення: ботанічний «Мариця», гідрологічний Юріївський, ландшафтні «Мовчанський» та «Монастирський ліс», 5 пам'яток природи: 3 ботанічних «Дуб», «Дуби» та «Новослобідські дуби», 2 гідрологічні «Озеро Червоне» та «Спадщанські озера», 1 парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Волокитинський». Заповідники на території району відсутні.

Регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Сеймський» – розташований у західній частині Сумської області, в межах чотирьох адміністративних районів області: Путивльського (36210,6 га) – до території входить межиріччя Сейм – Клевень; Конотопського (30865,4 га) – далі на захід до межі з Чернігівською областю; частина належить Кролевецькому (24664,6 га) та Буринському (7117,3 га) районам. Загальна площа парку становить 98857,9 га. На сьогодні це найбільша природоохоронна територія України.

«Середньосеймський заказник» – ландшафтний заказник загальнодержавного значення, що розташований у межах Путивльського, Білопільського і Буринського районів Сумської області, у долині річки Сейму, що вкрита широколистяними лісами, а також у пригирловій частині Виру. Площа 2020,8 га. Статус надано у 1987 році.

«Мариця» – ботанічний заказник місцевого значення площею 14,2 га. Представлений кленово-липово-дубовими і липово-дубовими лісами. Складова частина РЛП «Сеймський».

«Юріївський заказник» – гідрологічний заказник місцевого значення, що розташований у заплаві річки Гори, на площі 211 га. Територія заказника приурочена до болотного масиву «Молче».

«Мовчанський заказник» – ландшафтний заказник місцевого значення в Україні площею 706 га. Заказник охоплює частину великого болотного масиву «Мовче», що розташовний у заплаві річки Горн. На його території раніше проводилися торфорозробки, зараз спостерігаються сукцесійні зміни у напрямку відновлення рослинності.

«Монастирський ліс» – ландшафтний заказник місцевого значення площею 864 га. Являє собою масив кленово-дубового лісу з унікальною фауною.

Отже, створення нових об'єктів ПЗФ та контроль за дотриманням режиму на вже існуючих територіях є однією з найважливіших задач людства із пропагуванням сучасних методів господарювання, які є ефективними з економічної точки зору і такими, що дозволяють зменшити антропогенний тиск на довкілля.

Список літератури:

1.Система природоохоронних ресурсів [Електронний ресурс]. URL: http://pzf.menr.gov.ua/
2. Природно-заповідний фонд України (Сумської області) [Електронний ресурс]. URL: https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-18.html

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ГОРОДИЩЕ» ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ

Рубан А. В., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

На даний час на території Сумській області налічується 271 об’єктів природно-заповідного фонду загальною площею 176959,1546 га, що становить 7,42 % від площі області («показник заповідності»). Сучасна мережа природно-заповідних об’єктів включає 19 об’єктів загальнодержавного значення площею 50,5 тис. га та 252 об’єктів місцевого значення площею 126,5 тис. га. Рішенням Сумської обласна рада від 06.07.2018 «Про зміни в мережі територій та об’єктів природно-заповідного фонду області» оголошено об’єктами природно-заповідного фонду місцевого значення заказники в Лебединському районі – «Городище»

При оцінці стану природних рослинних угрупувань важливо застосовувати сучасні ефективні методи та інструменти контролю, прогнозування стану природоохоронних об’єктів, а саме геоінформаційні системи. Використання ГІС передбачає аналіз картографічної, аерокосмічної інформації. Дана інформація робить можливим дистанційні дослідження.

Варто зазначити, що різні складові земної поверхні - рослинність, ґрунт, водне середовище - по-різному відображають сонячне випромінювання в різних зонах електромагнітного спектра. Кожен об'єкт володіє власною кривою спектральної відбивної здатності, яка визначається математичним порівнянням кількості поглинутого видимого червоного світла і відбитого ближнього інфрачервоного

Рослинність має найбільшу відбивну здатність. Пігмент хлорофілу здорової рослини поглинає більшу кількість видимого червоного світла, а клітинна структура рослини відображає більшу кількість ближнього інфрачервоного. Порівнюючи дані значення, можна точно визначити і проаналізувати рослинний покрив, розрізняючи його серед інших природних складових.

Так для дослідження стану фітоценозів є можливість використання нормалізованого диференційованого вегетаційного індексу NDVI (the Normalized Difference Vegetation Index).

Шкала індексу NDVI знаходиться в межах -1 – 1. Негативні значення дають водойми, будинки, хмари, сніг; відкритому ґрунтові зазвичай відповідає індекс 0,1 – 0,2. Але для рослинності характерні завжди позитивні значення 0,2 – 1 (здорова, густа рослинність – 0,5; розріджена – в межах 0,2 – 0,5).

При аналізі показників ділянок, що вкриті здебільшого лісовими насадженнями, необхідно визначити середнє арифметичне значень за кожні три місяці року.

Аби оцінити стан рослинності в ландшафтному заказнику «Городище», було визначено середнє арифметичне за кожні три місяці в період з 2016 по 2020 роки.Дані було отримано з онлайн платформи EOS Crop Monitoring. https://eos.com/crop-monitoring/main-map/fields/all

Оцінюючи стан рослинності з використанням нормалізованого диференційованого вегетаційного індексу NDVI, в заказнику «Городище», утвореного в липні 2018 року видно, що продуктивність рослинності за останні роки збільшилась. Важливо зауважити, що при оцінці стану рослинності за нормалізованим диференційованим вегетаційним індексом NDVI, варто звернути увагу на погодні умови.

Згідно з архівними даними погоди в Сумській області, в травні 2016 року були цілком сприятливі умови для вегетації, а 2020 року впродовж двох декад травня встановилася прохолодна погода з проливними дощами. Але порівнюючи дані графіку індексу NDVI за період з 2016 по 2020 роки видно, що загалом величина супутникового моніторингу Сентінел-2 (Sentinel2 S2, S2L2A) за індексом NDVI, в заказнику «Городище», зросла удвічі.

Таким чином, за результатами наших досліджень, можна сказати, що дане зростання продуктивності може бути пов’язане зі зменшенням негативного антропогенного впливу на територію, що в 2018 році була віднесена до природно-заповідного фонду України.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА КОРМОВА ЦІННІСТЬ ЛУЧНИХ ЗАПЛАВНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ПІД ВПЛИВОМ ВИПАСАННЯ ТА СІНОКОСІННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

Семенко І. М., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. К. С. Кирильчук
Сумський НАУ

Лука – це біогеоценоз, рослинність якого представлена більш-менш зімкнутими трав'янистими угрупованнями й складається в основному з багаторічних мезофільних трав, які мають зимову перерву у вегетації.

Сіно і зелена пасовищна трава є повноцінними кормами, багатими на білки, мінеральні речовини, мікроелементи і вітаміни. Лучне сіно і пасовищну траву охоче поїдають тварини, що сприяє підвищенню молочної продуктивності корів та вирощуванню міцного молодняку. Сіно і пасовищна трава – найдешевші корми, що зменшують собівартість продукції і підвищують рентабельність тваринництва.

Природні кормові угіддя дуже різноманітні за своїм походженням, складом рослинності та виробничою цінністю. Біологічні та господарські особливості різних типів лук визначаються географічними зонами та грунтово-кліматичними умовами районів їх поширення. В Україні залежно від природних умов материкові луки поділяють на суходільні, низинні, заплавні, степові та гірські.

Заплавні луки є цінними природними кормовими угіддями, які при раціональному використанні забезпечують високі врожаї сіна і пасовищного корму.

Дослідження проводилося протягом 2017-2019 років на заплавних луках р. Рибиця в межах території Краснопільського району. Район розташований на сході Сумської області.

У лучному травостої заплави р. Рибиця Краснопільського району Сумської області, під впливом сінокосіння, випасання та рекреації поблизу населених пунктів, збільшена частка рослин господарської групи різнотрав’я. Розподіл рослин за господарськими групами має наступний вигляд: злаків – 12,2 %, бобових – 7,0 %, різнотрав’я – 80,8 %.

За градієнтом пасовищної дигресії продуктивність лук знижується до 3,4 ц/га, що у 6 разів менше, порівняно із лучними ділянками без навантажень.

На градієнті сінокісної дигресії продуктивність лук знижується до 5,6 ц/га, що у 4 рази менше, порівняно із контрольними ділянками. Підтверджується більш м’яка дія сінокосіння на ріст та розвиток лучних рослин.

На градієнтах пасовищної та сінокісної дигресії у лучному травостої зменшується частка злаків і бобових та збільшується участь рослин із групи різнотрав’я (на пасовищному градієнті більшою мірою) як за видовим складом, так і за фітомасою.

Зниження кормової цінності лучного сіна виражається через зменшення у ньому частки злаків та бобових, а також через зменшення кількості зв’язаної сонячної енергії лукою за умов пасовищних та сінокісних навантажень.

Для підтримання стану лук господарствам рекомендовано сінокосіння проводити в оптимальний для даного типу луки термін (один раз на рік), чергувати ранні та пізні сінокосіння за роками, що забезпечує кращу зимівлю бобових і злакових трав. Для пасовищ екологічно правильний режим користування – це введення пасовищезмін, а також чітке нормування пасовищних навантажень, диференційованих за типами лук (для Лісостепової зони навантаження становить – 3 – 4 гол./га).

ВПЛИВ УРБАНІЗАЦІЇ НА ФІТОЦЕНОЗИ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

Тебенко Ю. М, студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. К. С. Кирильчук
Сумський НАУ

Проблемами зміни природного середовища у містах займається урбоекологія – відносно нова ланка в екології. Урбанізацію розглядають як об'єктивний історичний процес підвищення ролі міст у розвитку цивілізації з одночасною трансформацією природного довкілля [3].

Розвиток міст, особливо великих, призводить до формування своєрідного урбанізованого довкілля з комплексом факторів, що негативно впливають на життєвість, у тому числі, і деревних рослин. Дія несприятливих чинників зумовлює пошкодження асиміляційного апарату, скорочення періоду вегетації, зниження інтенсивності ростових та генеративних процесів і, загалом, до зменшення тривалості життя деревних рослин, що складають основу міських насаджень. Тому вивчення комплексного впливу негативних урбогенних факторів на життєвість деревних порід, з метою добору стійких до несприятливих умов міського середовища видів, підвищення продуктивності та декоративності зелених насаджень, посилення їх рекреаційних, санітарно-гігієнічних, естетичних, захисних та інших функцій є актуальним [2].

Забруднення атмосферного повітря являє собою будь-яку зміну його складу і властивостей, котра негативно впливає на здоров'я людей, тварин, стан рослинного покриву та екосистеми у цілому. Так, у результаті урбанізації відбувається забруднення фітоценозів основними токсичними інгредієнтами. Пил і сажа сильно послаблюють газообмін рослин, процеси дихання та асиміляції, які є і так суттєво загальмованими через перегрів ґрунту та повітря. Результатом цього є прискорення процесів старіння та відмирання міських та приміських насаджень. Хімічні речовини та важкі метали, накопичуючись у рослинах, сповільнюють їхній розвиток, помітно знижують продуктивність міської дендрофлори, її естетичний вигляд, що негативно впливає як на міську, так і на приміську рекреацію, зумовлюючи виникнення великої кількості антропогенних захворювань населення. Комплекс несприятливих урбогенних факторів міського середовища суттєво впливає також і на феноритміку фітоценозів міста.

Негативні тенденції, які спостерігаються останнім часом у зеленому будівництві міста, зокрема, скорочення площ насаджень, обсягів посадок, збіднення асортименту посадкового матеріалу, високий рівень уражень різними захворюваннями, ущільнення ґрунтів, різноманітні механічні пошкодження рослин, високий рівень техногенного впливу, низький рівень агротехнічних методів і прийомів, призводять до того, що існуючі насадження не в змозі виконувати покладені на них фітомеліоративні функції. Від периферії до центру міста прослідковується тенденція до зменшення видової різноманітності рослин та спрощення структури культур фітоценозів. В такому ж напрямку ксерофілізуються і умови місцезростань – у насадженнях зростає частка ксеромезофітів, оскільки рослини в центрі міста зростають фактично в екстремальних екологічних умовах [3].

При доборі асортименту насаджень для міста враховують оптимальний діапазон толерантності деревних рослин як до едафічних факторів, так і до кліматичних умов, що характерні для сучасного міста. В місцях максимального забруднення ґрунту важкими металами на території міста слід висаджувати такі породи дерев, здатність яких акумулювати забруднювачі була б максимальною, а саме: клена гостролистого, як найкращого поглинача свинцю; насадження осики, як найкращого поглинача міді, цинку; насадження робінії псевдоакації, як найкращого поглинача нікелю. Таким чином, вздовж вулиць, де стан ґрунтів є в цілому задовільним, хоч там і спостерігається активний рух автотранспорту, необхідно висаджувати ясен звичайний, клен гостролистий, робінію псевдоакацію, які активно акумулюють забруднювачі. Лише на тих ділянках міста, де не існує загрози надмірного забруднення, озеленюючи територію, керуються, головним чином, декоративними цілями.

Для підвищення життєвості та декоративності дерев і чагарників потрібно комплексно застосовувати усі складові агротехнічних технологій щодо догляду: обробіток ґрунту, полив, дощування крони, внесення органічних та мінеральних добрив, боротьба із шкідниками та іншими захворюваннями, своєчасне і правильне обрізування [1].

Таким чином, вище наведені дані є достатньо важливими при підборі та створенні стійких до урбогенних умов фітоценозів, з метою успішної фітомеліорації, збереження і збільшення видового різноманіття. Для збереження існуючих та розширення видового складу фітоценозів, необхідно проводити заходи з підвищення їх життєвості та шукати шляхи щодо оптимального підбору видів рослин для створення комфортного середовища для всіх живих організмів у місті.

Список літератури:

1. Кучерявий В. А. Зеленая зона города / В. А. Кучерявий., К.: Наукова думка, 1981. – 247 с.
2. Кучерявий В.А. Природная среда города / В. А. Кучерявий – Львів: Вища школа, 1984.– 144 с.
3. Кучерявий В.П. Уробоекологія / В. П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2001. – 439 с.

ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ НА ПРИКЛАДІ ПСП «ПРОГРЕС» ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тебенко Ю. М., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Чернігівська область володіє значним сільськогосподарським потенціалом і є однією з найбільш аграрно розвинутих в Україні. Земельний фонд включає 3190,3 тис. га, найбільша частка якого становлять сільськогосподарські угіддя - 2068,4 тис. га (64,8%) та ліси - 739,4 тис. га (23,2%). Рілля займає 68,3% або 1413,2 тис. га, сіножаті 14,9% (308,2 тис. га), пасовища 13,7% (283,6 тис. га).

Вплив землеробства на природний комплекс залежить від складу, розміщення, чергування та способу обробітку сільськогосподарських культур, заростання ріллі багаторічними бур'янами і чагарниками, розорювання території вище допустимих меж, спалювання пожнивних залишків, кількості й типу внесених добрив, застосування пестицидів і інсектицидів, безгосподарного зберігання й транспортування мінеральних добрив та отрутохімікатів, відсутності водоохоронних насаджень.

У процесі діяльності ПСП «ПРОГРЕС» в Чернігівській області здійснюється безпосередній вплив на стан екологічних компонентів навколишнього середовища – воду, ґрунт та атмосферне повітря.

Приватне сільськогосподарське підприємство "Прогрес" знаходиться на території Сновського району Чернігівської області с. Хотуничі. Здійснює свою діяльність на території Сновського району Чернігівщини в селах Хотуничі, Іванівка, Тур'я. Мета - господарська діяльність по виробництву сільськогосподарської продукції, її реалізації, вирощування насіння зернових і технічних культур, для отримання максимального прибутку.

Рис.1. Розташування с/г угідь на території с. Тур'я, Іванівка та Хотуничі Чернігівської області

Основними екологічними проблемами ведення с/г ПСП «ПРОГРЕС» є:

Ріст валових зборів сільськогосподарських культур відбувається за рахунок збільшення посівних площ під експортно орієнтовані культури. На сьогоднішній день ПСП «ПРОГРЕС» вирощує найбільш прибуткові експортні культури: пшеницю, сою, кукурудзу, ріпак, соняшник. В порівнянні з 2017 роком ми спостерігаємо тенденцію зменшення посівних культур в господарстві. За таких умов створити максимально правильну сівозміну практично неможливо.

Внесення мінеральних добрив та засобів захисту рослин від шкідників і хвороб сільськогосподарських рослин. За дослідницькими даними разом із стічними водами до поверхневих водних об'єктів на території даного підприємства надходять: завислі речовини, сульфати, хлоридів, амонійний азот, нітрати, нітрити, СПАР, залізо та фосфати.

Сільськогосподарська техніка, що працює на полях, вирізняється громіздкістю, великою вагою і потужністю. Маса тракторів і комбайнів досягає 10—15 т. За таких умов кожний сантиметр ріллі підпадає під дію ходових систем машин щонайменше 2 рази, а в середньому — від 3 до 5 разів на рік.

Вважаю, що ПСП «ПРОГРЕС» все більше приділяє увагу своїй технологічній діяльності і відповідно проводить оцінку впливу на навколишнє середовище та здійснює ряд природоохоронних заходів для збалансованого використання природних ресурсів і зменшення техногенного навантаження на довкілля:

1. Тару з-під засобів захисту рослин утилізують за допомогою ліцензованої компанії-утилізатора.
2. Послуговуються базовими й простими рекомендаціями фахівців.
3. Команда підприємства власними силами висадила саджанці липи, акації, кленів, дубів, шипшини, дерену на лісосмугах біля своїх полів. Також щорічно адміністрація підприємства разом із працівниками виходить на прибирання сміття в лісосмугах та їх технологічне прочищення.
4. Частково застосовують сидеральні культури, найпотужніші з них це соя, фацелія,), ріпак. Ці рослини поповнюють в ґрунті запаси азоту.
5. Застосовують оригінальні препарати провідних виробників, що мають відповідну сертифікацію.

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ ЗОЛОТОНІСЬКО-БІЛОПІЛЬСЬКОГО ГЕОБОТАНІЧНОГО РАЙОНУ

Тимощенко М. В., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. О. М. Тихонова
Сумський НАУ

Незначна біорізноманітність сегетальної флори обумовлена генезисом агрофітоценозів і типом господарського користування. Агрофітоценози формуються під впливом кліматичних особливостей фізико-географічного району, флористичного складу сегетальної рослинності, родючості і фізико-хімічного складу ґрунту окремого поля, культури, яку вирощують на даному полі в поточному році і складу сівозміни, яка проходить через це поле, технології вирощування окремої сільськогосподарської культури, яка включає систему обробітку, удобрення і захисту рослин.

Специфічність складу сегетальної складової фітоценозу обумовлена не лише природними особливостями конкретного поля. Вона витікає з того, що в сегетальному блоці присутні два підпорядковані комплекси рослин: стенотопи, які діагностують еколого-ценотичні особливості конкретного поля, але доволі рідко бувають численними, та евритопи з широкими екологічними амплітудами, які трапляються в агрофітоценозах з різними умовами. Чисельність евритопів часто буває високою, але залежить, переважно, від прийнятої в даному господарстві системи контролю за бур'янами. У системі Браун-Бланке асоціації виділяють в основному за стенотопами, тоді як господарські технології орієнтовані на контроль евритопів як масових засмічувачів. Фактично евритопи − це види, які сприяють створенню континуума рослинного покриву. Спалахи їх розмноження маскують специфічність посівів, які різняться за багатьма важливими параметрами. Стенотопи, навпаки, є "руйнівниками" континуальності, вони надають індивідуальності окремим ділянкам рослинного покриву, в тому числі й агрофітоценозам.

Класифікацію і типологію агрофітоценозів ускладнюють також закономірності сингенезу. Будь-який агрофітоценоз є перерваною екологічною сукцесією. В усіх випадках сукцесія по пару починається із заселення поля видами r-стратегами, тобто, переважно однорічниками. У подальшому вона спрямовується на поступове витіснення r-стратегів К-стратегами – багаторічними, нерідко кореневищними і корене-паростковими травами, які врешті-решт формують стійке угруповання. Щорічний обробіток полів, ротація на них сільськогосподарських культур переривають цей процес. Чим досконаліша технологія рослинництва і землеробства, тим більш рання фаза сукцесії фіксується. Отже, деякі поля з різним видовим складом бур'янів можуть бути представниками одного агротипу, який перебуває на різних сукцесійних етапах.

Основне завдання агротипології – відобразити характер, ступінь і стан засміченості посівів. За В.А. Соломахою визначення рівнів та обсягу одиниць агротипології базується на реальних закономірностях розподілу бур'янів у посівах. Назви агротипів складаються з «найхарактерніших 1-2 видів бур'янів із сукупності». Аналіз геоботанічних описів з використанням синтаксономічної інформації показав, що в загальному флористичному складі бур'янів регіону дослідження 133 види є характерними, а 25 видів діагностичними для синтаксонів різних рангів. Для орних земель Золотонісько- Білопільського геоботанічного району виділяють п'ять самостійних агротипів для зернових і два агротипи − для просапних культур. Для зернових це кудрявцево-лободовий, мишієвий, осотовий, метлюговий, молочаєво-лободовий агротипи. Наші дослідження зернових агрофітоценозів дозволяють виділити ще п'ять агротипів зернових культур в цьому геоботанічному районі: плоскуховий, гірчаковий, ромашково-сокирковий, підмаренниковий, пирійний.

Плоскуховий агротип трапляється в просапних і в зернових культурах. Притаманний посівам кукурудзи, а також відзначений в посівах гороху, гречки, вівса. Угруповання формують *Echinochloa crus-galli*, *Viola arvensis, Setaria viridis*, *S. glauca*, *Sonchys arvensis*, *Chenopodium album, Convolvulus arvensis.*

Гірчаковий агротип з переважанням *Fallopia convolvulus*. Трапляється в посівах пшениці озимої. Для нього також характерні однорічні види бур'янів, які можуть бути численними або ні – залежно від агротехніки і погодних умов у зимовий період. Це, зокрема, *Chenopodium album, Stachys annua, Viola arvensis, Barbarea vulgaris, Setaria viridis, S. glauca, Galium aparine.*

Ромашково-сокирковий агротип з переважанням *Tripleurospermum inodorum* та *Delphinium consolida.* Характерні види – *Stellaria media*, *Galium. aparine, Viola arvensis, Convolvulus arvensis, Sonchys arvensis, Cirsium arvense.* Трапляється в посівах озимої пшениці і жита.

Підмаренниковий агротип з переважанням *Galium aparine* − у посівах озимої пшениці. Угруповання формують *Chenopodium album, Convolvulus arvensis, Melandrium album*, *Stellaria media.*

Пирійний агротип. Виділений лише для чотирьох полів з різними культурами. Поля з низькою агротехнікою, монокультурні або кілька попередніх років не засівалися. Угруповання складається з *Elytrigia repens, Convolvulus arvensis, Cirsium arvense, Sonchus arvensis, Setaria glauca, Artemisia vulgaris.*

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ МАЛОЇ РІЧКИ ВІЛЬШАНКИ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ

Трофименко Д. О., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

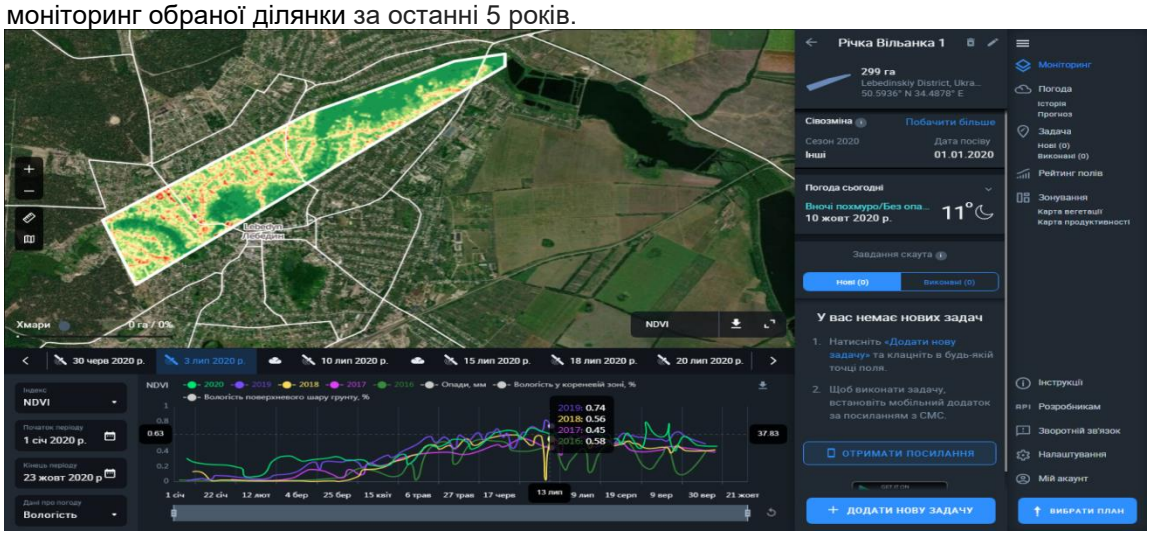
Річка Вільша́нка — водний об'єкт на території України, що протікає в межах Лебединського району Сумської області. Дана водна екосистема є лівою притокою річки Псел. Річка Вільшанка бере початок біля східної околиці села Курилівки. Сучасний екологічний стан малої річки Вільшанки в м. Лебедин Сумської області запишається кризовим.

Використання ГІС-технологій на сучасному етапі екологічного моніторингу та оцінки антропогенного впливу на малі річки є необхідною складовою ефективного аналізу та інформаційного забезпечення. ГІС дозволяють опрацювати та інтегрувати досить величезний об'єм даних щодо екологічного стану малих річкових біосистем загалом, а також стосовного кожного елементу річок.

Для оцінки антропогенного впливу та екологічного моніторингу малої річки Вільшанки в місті Лебедин важливим засобом та інструментом є сучасні географічні інформаційні технології. Сьогодні ГІС – один з перспективних методів та інформаційних систем, що на основі сучасних комп'ютерних технологій дозволяє провести екомоніторинг русла малої річки та заплавні ділянки водойми. У наш час ГІС-технології для аналізу та екологічного моніторингу малої річки Ольшанки являються одним з перспективних та інтеграційних середовищ. На основі даних технологій можливо забезпечити, систематизувати та об'єднати необхідну екологічну інформацію про реальний екологічний стан екобіосистем досліджуваного водоймища.

Для моніторингу та екологічного аналізу природних екосистем малої річки Вільшанки в місті Лебедин були використані сучасні ГІС-програми, що поєднують географічну інформацію та супутникові зображення в режимі реального часу. У процесі ГІС-дослідження були застосовано онлайн програму спектрального моніторингу EOS Crop Monitoring https://eos.com/crop-monitoring/main-map/fields/all.

Важливим показником, що характеризує екологічний стан рослинних угрупувань малої річки є індекс NDVI. Це індекс нормалізованої ,диференціальної рослинності, що часто використовується для моніторингу посухи, моніторингу та прогнозування сільськогосподарського виробництва. NDVI – стандартизований індекс рослинності, який дозволяє генерувати зображення, що показує відносну біомасу. За допомогою космічного знімка супутника Sentinel-2 проведено спектральний екологічний аналіз та моніторинг обраної ділянки за останні 5 років.



На основі даного зображення зазначемо наступне: показник NDVI досліджуваної території водойми за останні 4 роки залишається більш-менш сталим, хоча за 2016-2018рр цей показник є меншим у порівнянні з 2019-2020рр. Це свідчить про зміну кліматичних показників у різні роки. Загалом можна говорити про зростання континентальності клімату досліджуваної території та України загалом.

За результатами супутникового моніторингу нами встановлено, що показники індекса NDVI обраної ділянки малої річки Вільшанки характеризуються переважанням густої рослинності та помірної рослинності, що охоплює приблизно 267 га із 299 га можливих. Також на червень – серпень припадає найвищий показник даного індексу, становить 0,95-1. Отримані дані є результатом сукцесійних змін для літнього періоду досліджуваної території. Це свідчить про високий рівень фотосинтетичної активності та формування максимальної первинної продуктивності в екосистемі.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ БАСЕЙНУ РІЧКИ СУЛА

Хмелик А. С., студ. 2 курсу ФАтП, спец. «Туризм»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Геоінформаційна система – сучасна комп'ютерна технологія, що дозволяє поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо-, аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо). Застосування ГІС є ефективним в різноманітних предметних областях, де важливі знання про взаємне розташування та форму об'єктів у просторі.

За допомогою геоінформаційних технологій ми провели дослідження бассейну річки Сула.

Річка Сула – права притока Дніпра, бере початок на південному заході Сумської області, поблизу с. Сули Сумського району і тече Придніпровською низовиною. Русло річки ясно виявлене, але воно поросло водно-болотною рослинністю. Ширина русла від 10- 15 м до 30- 50 м в середній течії та пониззі. Сула має 15 приток, найбільшими серед них є: Терн, Ромен, Удай, Оржиця.

Свої витоки річка бере на Середньоруській височині, недалеко від селища Сула в Сумській області (50.289305, 33.429213). Впадає вона в Дніпро, біля селища Дем'янівка, що в Полтавській області, на відстані близько 630 км від гирла Дніпра (49.643728, 32.705530).

Рис.1 Річка Сула (Фото https://eos.com/uk/eos-crop-monitoring/) (49.643728, 32.705530).

Вздовж річки Сула розміщені такі рекреаційно-туристичні об'єкти:

1) Гідрологічний заказник загальнодержавного значення «Біловодський». Розташований у межах Роменського району Сумської області, в околицях села Біловоди. Охороняється болото в заплаві річки Сули з болотною рослинністю. Тут можна побачити орхідею пальчатокорінника травневого, яка охороняється Червоною книгою України. З рідкісних видів у заказнику трапляються журавель сірий, лелека чорний і деркач. У прибережно-водних хащах водяться чаплі – сіра, руда і велика біла чапля (Ardea alba), а також бугай (Botaurus stellaris), бугайчик.

2) Гідрологічний заказник загальнодержавного значення «Андріяшівсько-Гудимівський». Розташований у межах Роменського району Сумської області, в околицях села Глинська. Охороняється обводнене високотравне болото низинного типу з численними старицями в заплаві річки Сули. У заказнику є 3 види тварин, занесені до Європейського червоного списку – мінога українська (Eudontomyzon mariae), деркач (Crex crex) і видра (Lutra). Серед червонокнижних птахів трапляється один вид – журавель сірий (Grus grus). З регіонально-рідкісних видів мешкають лебідь-шипун (Cygnus olor), гуска сіра (Anser anser), крячок чорний (Chlidonias niger), шуліка чорний (Milvus migrans), плиска біла (Motacilla alba), бобер (Castor fiber).

3) Гора Золотуха. Золотуха – пагорб на лівому схилі долини річки Сули; геологічний заказник місцевого значення в Україні. Походження Золотухи пов'язане з діапіризмом, роменським соляним куполом (діапіром). Соляний купол утворився в зоні розлому земних порід у результаті видавлювання з глибини 5 км на поверхню пластичних порід.

4) Пустовійтівка. Неподалік від села розташований скіфський курган, пам'ятка природ — пагорб Золотуха, а також гідрологічний заказник місцевого значення – «Пустовійтівський заказник».

У селі 2 церкви – Свято-Миколаївський храм та Церква Святої Трійці.

Для більш значного дослідження річки, можна використовувати геоінформаційні системи, такі як: QuantumGIS **(http://www.qgis.org/)** та GRASS GIS (**https://grass.osgeo.org/**), але найбільшого ефекту і функціональності можна досягти саме при їх сумісному використанні.

ОЦІНКА ТА АНАЛІЗ СТАНУ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПРИКЛАДІ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА»

Штефан Д. В., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. М. Г. Баштовий
Сумський НАУ

Михайлівька цілина – степовий природний заповідник в Україні. Він розташований у межах Сумської області, на заході Лебединського району, на північний захід від села Степового, та частково в межах Недригайлівського району. Створений у 1928 році. Площа на час створення – 202,5 га. До 2009 року був філією Українського державного степового природного заповідника; указом президента України від 11 грудня 2009 року виокремлений у заповідник, зі збільшенням площі до 882,9 га.

Рослинний покрив цілини схожий з рослинністю південних степів. У його складі головне місце займають різнотравно-тирсові і різнотравно-типчаково-тирсові угрупування, які головним чином зростають в південно-східній і східній частинах заповідника. Але в Михайлівському степу також є рослинність, характерна для північних степів. Наприклад, лише тут зростають дзвоники і різні вологолюбні рослини. Тут мало ковили пірчастої, натомість багато широколистих злаків — стоколос безостий (Bromus inermis), пирій (Elytrígia), куничник (Calamagrostis) та інших рослин, не властивих степам півдня. Всього тут зареєстровано 525 видів судинних рослин. На Михайлівській цілині трапляються рідкісні рослини: дельфіній клиноподібний (Delphinium cuneatum), астрагал (Astragalus) та інші. До Червоної книги України занесені брандушка різнобарвна (Bulbocodium versicolor), горицвіт весняний (Adonis vernalis), сон широколистий (Pulsatilla patens (L.) Mill.), ковила волосиста (Stipa capillata), ковила пірчаста (Stipa pennata), рябчик руський (Fritillaria ruthenica). Є в степу і звичні для України ромашка (Matricaria L.), волошка (Centaurea), льон (Linum usitatissimum). На території Михайлівського степу є озерця, болота, які під час злив заповнюються водою.

Завдяки заповідному режиму за півстоліття створилися умови і для збагачення фауни. Трапляються лось (Alces), кабан (Sus scrofa), і навіть вовк (Canis lupus L.). Останнім часом усе частіше з'являються сарни («дикі кози») (Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)). Постійними мешканцями є заєць сірий (Lepus europaeus) і лисиця руда (Lepus europaeus) . З дрібних хижаків спорадично трапляються горностай (Mustela erminea L.), ласка (Mustela nivalis), куниця (Martes). Дуже багато дрібних гризунів. Степових тварин репрезентує тушканчик великий (Allactaga major (Kerr, 1792)), занесений до ЧКУ, а також сліпак звичайний (Spalax microphthalmus). Численні птахи. З раритетних видів пернатих зустрічаються сірий сорокопуд (Lanius excubitor), лунь лучний (Circus pygargus), боривітер звичайний (Falco tinnunculus), деркач (Crex crex).

Рис.1. Ділянки не ораного, абсолютно заповідного степу

Ґрунти заповідної зони. Лучно-чорноземні вилужені ґрунти середньо- та багатогумусні на делювіальних відкладеннях. У травостої домінує кропива дводомна (Urtica dioica L.) . Лучно-чорноземні потужні ґрунти на лесовидних суглинках, схил балки західної експозиції. У травостої домінує куничник наземний.

Ґрунти степових схилів і вирівняних ділянок мають близькі між собою показники вміту гумусу у верхніх шарах (9,3–9,8 %). Необхідно відзначити, що лучно-чорноземні вилужені ґрунти на делювіальних відкладеннях тальвегу балки поза заповідною зоною мають найменшу кількість загального гумусу. Ґрунти тальвегу балки у заповідній зоні у верхньому (0–10 см) горизонті мають найбільшу кількість гумусу серед досліджених зразків, що, можливо, обумовлено підвищеною вологістю та швидкою гуміфікацією рослинних залишків завдяки високій активності мікрофлори.

Ґрунти степових ділянок у заповідній зоні та поза нею не мають особливої різниці у показниках вмісту гумусу. Їх показники близькі до еродованих чорноземних потужних ґрунтів на лесовидних суглинках на схилі балки західної експозиції у заповідній зоні.

INFLUENCE OF CADMIUM ON GROWTH AND CHLOROPFYLL CONTENT IN SUNFLOWER SEEDLINGS

Dandan Zhong, Student, Agrotechnologies and Natural Resources Faculty
Supervisor: Professor Halyna Zhatova
Sumy National Agrarian University

Cadmium (Cd) are highly toxic and are widespread in agricultural soils, representing risks to plant and human health. It easily penetrates plants through soil, accumulates both in the roots and above-ground parts of plants in large quantities. On the other side heavy metals are important for plant growth and development, they are components of many proteins and other substances. However, higher concentrations of heavy metals in the soil can course to symptoms of toxicity and lead to growth inhibition in most crops. The reason of toxicity may be the binding of metals to sulfhydryl groups of proteins, leading to inhibition of activity or disruption of structure. It was noted the decrease in the degree of accumulation of plant pigments, inhibition of the intensity of photosynthesis, photorespiration. In this case, the negative effect is explained by the possibility of replacing magnesium cations with cadmium in the composition of green plant pigments, which leads to violation of their metabolism. An excess of heavy metals can stimulate the formation of free radicals and reactive oxygen species, possibly leading to oxidative stress. Heavy metals are absorbed from the soil mainly through the plant roots and either remain there or pass to the shoots and into cells. For most plant species, roots represent a barrier for metals. Therefore, the concentration of heavy metals in roots is usually higher than that of stems and leaves. One of the main manifestations of the toxic effect of lead and cadmium on plants is a violation of the processes of photosynthesis, including a decrease in the level of photosynthetic pigments.

The aim of the research was to study the effect of cadmium on the characteristic of germination, growth rates and the content of photosynthetic pigments of sunflower seedlings. The object of the study were seedlings of three sunflower samples: Esman - variety, Agent - hybryd, Adler - hybryd. Seeds were germinated in the laboratory at temperature of 20-22 ˚C and a fourteen-hour daylight hours in growth boxes on the filter paper. The control group of seeds was grown in distilled water, experimental variants - on solutions of cadmium sulfate of various concentrations (0.1; 0.05; 0.025; 0.014; 0.07 mol) prepared with distilled water. Laboratory germination, weight of 1000 seeds was estimated according to DSTU 4138-2002. The content of photosynthetic pigments of chlorophylls A and B was determined by the generally accepted method of absorption spectrophotometry.

Experiments have shown that the reaction of plants of different varieties to cadmium influence was similar. The Cd solution was negative factor for sunflower germination process. This indicator changed from 84-96 % (Agent hybryd), 92-100 % (Arlet hybryd), 78-100 % (Esman variety) depending on Cd concentration in solution. The growth of the root was inhibited by heavy metal solution: its length in the experiment varied from 1.4-4.6 cm (Agent), 1-3.1 cm (Arlet), 1,87-6.7 cm (Esman). All Cd concentrations influenced negatively on this parameter of seedlings. As for weight of 100 seedlings we noted the decreasing of this indicator with increasing of Cd concentration. The most inhibited effect was fixed for variant with 0,1 mol Cd solution. The weight of seedlings decreased for 40,6 % (Esman variety), 63,4 % (Agent hybrid), 68.7 (Arlet hybrid) compare to control. The most tolerant to heavy metal treatment in our experiment was Esman variety. Both hybrids were more sensitive to Cd influence. It is well known the pigment complex of a plant organism very sensitive to changes in environmental conditions. It should be attributed to those criteria that determine the degree of adaptation plants to natural and anthropogenic factors of environment. It was proved that at a high level of soil pollution with heavy metals they can cause the development of leaf chlorosis, which predominantly due to a violation synthesis of chlorophylls. In our experiment it was found that cadmium sulfate in concentrations (0.1 mol) led to significant decrease in the amount of chlorophyll A and B compared to the level of control plants. Content of chlorophyll "a"+"b" in plant material of fresh mass mg/g was lower in variant with Cd (0.1 mol) compare to control (varied from 31.1 % (Arlet hybryd) to 57.1 % (Agent hybryd).Similar reaction of plant was observed concerning of chlorophyll "a" and chlorophyll "b" content, apartly. It should be noted that in the range of the following concentrations of cadmium sulfate, significant shifts were observed in most indicators corresponding to the toxic effect of heavy metal (significant inhibition of the growth processes of the root system and shoot, the content of photosynthetic pigments). Probably, when adapting to high doses of heavy metals, the adaptive capabilities of plants are exhausted due to the lack of metabolic resources. It is possible that changes in the indices of sunflower seedlings are due to different activation thresholds of plant defense systems and, accordingly, their gradual involvement in the process of adaptation to the damaging effect of cadmium with an increase in its concentration. So, quantification of the inhibitory effects of Cd on seedling growth when supplied in simple Cd sulfate solutions is the method for monitoring Cd toxicity. Advantages of this method are: (1) it is simple 2) rapid (frequently only a few days growth in treatment solutions is required) and (3) easy to perform.

FOREST MANAGEMENT IMPROVEMENT AS A SOLUTION TO CLIMATE CHANGE LIMITING

Inna Lapina, 2nd year student, LM
Scientific Advisor: Senior Teacher T. Kyrychenko
Sumy NAU

Climate change on our planet and the state of forests are closely interconnected. On the one hand, we can observe the changes in the Earth's climate, average annual temperatures rising, and changes in rainfall patterns. More frequent and extreme weather conditions have a negative impact on forests. In addition, forests and trees absorb and retain carbon dioxide, mitigating the effects of global warming. On the other hand, there is a fact that deforested and burned forests are considered to be asource of carbon dioxide, contributing to the greenhouse effect.Therefore, there is a necessity in integrated approach to solve these important issues.

Sustainable forest management provides a flexible, robust, credible and well-tested framework for simultaneously reducing carbon emissions, sequestering carbon, and enhancing adaptation to climate change. At the same time, it can help supply environmentally friendly forest products, protect biodiversity, secure freshwater supplies, and provide other essential ecosystem services.

Forests are one of the most important carbon stores on our planet. However, deforestation that aims to exempt the land for agriculture, releases the huge amount of carbon dioxide and other greenhouse gases into the atmosphere, contributing to climate change. At the same time, forest plantations play a crucial role in mitigating the effects of climate change, not only by absorbing greenhouse gases, but also by creating stronger landscapes: they regulate the water regime, improve the condition of soils and preserve them for agriculture.

There is a need to stop deforestation and expand the reforestation. The replacing of fuel (gasoline, diesel) with fossil and biofuel will reduce the pollution of the atmosphere with carbon dioxide.When fuel is burned, carbon dioxide is emitted into the atmosphere. Its high concentration leads to global warming and changes in the Earth's climate. Trees and forests help to mitigate the effects of climate change by absorbing carbon dioxide from the atmosphere and converting it through photosynthesis into carbon, which is “stored” in the form of wood and vegetation. The wood has the ability to hold carbon for a long period, so it will be good to use wood more often for production of durable goods.

Ukraine plays an active role in international climate change cooperation processes.In 2019, the Cabinet of Ministry of Ukraine has approved the Strategy for adaptation to climate changein Ukraine by 2030.The aim is to reach three main objectives: 1. Strengthen capacity aimed to overcome natural disaster and other dangerous climate change consequences. The application of technologies, which may minimize agricultural production losses in case of predicted natural disasters and/or to restore production potential. 2. Provide diversification of economic risks and strengthening economic efficiency. 3. Reduce climate change risk sensitivity scale.

The objectives of the strategy,in their narrow meaning, include the issues of the: expanded reforestation;the improvement of forest protection; working out of regional system of adaptive measures for forest farming, aimed at preserving the biodiversity of forests; increasing the resilience and productivity of forests while climate changes; development of agroforestry; maintenance and restoration and reconstruction of linear forest plantations on arable lands.

Understanding of both regional vulnerability of Ukrainian forests to climate change and optimal ways for developing corresponding adaptation strategies remains poor. The first step is the development of an operative integrated forest monitoring system that would be able to provide early warning information on undesirable changes in forest ecosystems. The second one is development and implementation of an interdisciplinary science program on functioning and resilience of Ukrainian forests under ongoing and expected climate change. Development of adapted to regional conditions models, which include most probable trajectory of Ukrainian forests under expected environmental change and alternate sets of relevant forest management activities, should be of the highest priority.

ХВОРОБИ ПЕРІОДУ ПЕРЕЗИМІВЛІ РОСЛИН ПШЕНИЦІ МЯКОЇ ОЗИМОЇ

Башлай А. Г., аспірант 2-го року навчання ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівний: проф. В. А. Власенко

Стійкі сорти рослин – є один з безпечних засобів захисту рослин, що забезпечують позитивні показники ресурсозбереження, окупності, екологічності та технологічності [1]. Існує теорія імуногенезу Н.С. Дуніна [2], за якої в результаті коеволюції і взаємовідносин між рослиною-живителем і патогеном склалася певна пристосованість розвитку збудників хвороб рослин до їхнього певного віку. Відповідно існує три групи: I – уражують рослини у молодому віці; II – розвиток пристосований до другої фази онтогенезу (старіння); III – рослини, у яких не виявлено пристосованості до певних фаз розвитку [3].

Перезимівля озимих культур – питання, яке займає особливе місце у сучасній агротехнології. За поганих умов перезимівлі – це, часткове пошкодження рослин, або загалом – їх повне відмирання. Таким чином, на перезимівлю впливають три ключові групи факторів: метеорологічні умови, морозостійкість культури, й сорту зокрема, і особливості агротехніки [4]. Найбільш небезпечним періодом є рубіж зими та весни. Сніговий покрив тане, а йому на зміну повертаються заморозки, ступінь загартування та морозостійкість рослин значно регресує. Один чинник майже ніколи не може загубити рослину, великі втрати врожаю зумовлені одночасною дією багатьох факторів [5]. До хвороб періоду перезимівлі належать рожева снігова пліснява, склеротініоз та тифульозна гниль.

Збудником рожевої снігової плісняви є гриб *Monographella nivalis* E. Müller. До 1983 року збудник хвороби був приналежним до роду Fusarium і називався *Fusarium nivale* L. Основою для цього слугувала веретено-серпоподібна форма конідій. У подальшому було встановлено, що за поєднанням комплексу інших ознак цей гриб не належить до роду Fusarium і його перенесли в рід Microdochium. Захворювання перейменували із «фузаріозної снігової плісняви» в «рожеву снігову плісняву» [5]. Ураження рослин відбувається восени, а продовжується навесні. Зокрема, найчастіше її прояв спостерігали в Львівській, Тернопільській, Хмельницькій, Івано-Франківській областях. В окремі роки спалахи хвороби відмічали в Дніпропетровській, Полтавській, Харківській та Чернігівській областях. Погодні умови в Сумській, Хмельницькій та Вінницькій областях досить часто зумовлюють утворення льодової кірки і як наслідок – інтенсивніше ураження «низькотемпературними» грибами. Поширення хвороби у посівах пшениці в окремі роки сягає 80-100%, а розвиток – 30-50% [6].

Збудником хвороби склеротініоз є гриб *Whetzelinia borealis* M Chochr. Поширений у зоні помірного клімату. В Україні зустрічаються переважно на Поліссі і в Лісостепу. Первинне зараження молодих рослин пшениці відбувається від сумкоспор, вторинне – шматочками грибниці. Основне джерело інфекції – уражені рештки, в яких збудник зберігається у вигляді склероціїв і сумчастого спороношення, а на рослинах пшениці – у вигляді грибниці, яка навесні інтенсивно розвивається і спричиняє їх загибель. Висока шкідливість хвороби спостерігається на ослаблених рослинах, коли сніг лягає на непромерзлу землю, за умов тривалих зимових відлиг, за надмірної вологості ґрунту і порівняно низької температури навесні [7].

Збудниками хвороби тифульозної гнилі є гриби роду Typhula: *T. incarnata* Lasch, Epicr.; *T. ishikariensis* S. Imai; *T. idahoensis* Remsberg, які за способом живлення належать до поліфагів, уражують озимі зернові – злакові та бобові культури. У багатьох районах України хвороба проявляється вогнищами. У вигляді окремих осередків вона проявляється повсюди на сходах озимих (пшениці, житі, ячмені і деяких злакових трав) восени і навесні після перезимівлі рослин. Навесні після танення снігу на рослинах озимих культур та злакових травах, а також на ґрунті, що їх оточує, з'являється повстяна грибниця. Уражені рослини втрачають зелений колір, буріють і в'януть. Нижні листки відмирають і лежать на ґрунті, часто вкриті брудною сірою повстяною грибницею. На них, у стеблах і на корінні пізніше утворюються кулясті або злегка сплющені склероції [7].

Список використаних літературних джерел:

1. Трибель С.О. Стійким сортам – «зелене світло» // Насінництво. 2006. – № 1. – С . 22-24.
2. Імунітет рослин / Евтушенко М.Д., Лісовий М.П., Пантелеєв В.К., Слюсаренко О.М. – К.: Колобіг, 2004. – 304 с.
3. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб/С.О. Трибель, М.В. Гетьман, О.О. Стригун, Г.М. Ковалишина, А.В. Андрющенко. За редакцією С.О. Трибеля – К.: Колобіг, 2010. – с. 392, іл. – 24 с.
4. Інститут живлення рослин. [Електронний ресурс]: Перезимівля озимих культур. Режим доступу: https://pni.com.ua/перезимівля-озимих-культур/
5. Гагкаева, Т.Ю. Фузариоз зерновых культур / Т.Ю. Гагкаева, О.П. Гаврилова, М.М. Левитин, К.В. Новожилов // Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2011. – № 5. – 54 с
6. Пропозиція. [Електронний ресурс]: Снігові плісняви озимих колосових. Режим доступу: https://propozitsiya.com/snezhnye-pleseni-ozimyh-kolosovyh
7.Агробізнес Сьогодні. [Електронний ресурс]: Найбільш небезпечні хвороби пшениці озимої в зимово-весняний період. Режим доступу: http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/16559-naibilsh-nebezpechni-khvoroby-pshenytsi-ozymoi-v-zymovovesnianyi-period.html

ОСНОВНІ ХВОРОБИ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ТОВ «КОБЗАРЕНКО АГРО» смт. ЛИПОВА ДОЛИНА СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бережни М., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: доц. А. О. Бурдуланюк
Сумський НАУ

Кукурудза - дуже цінна кормова культур. За врожайністю вона перевищує всі зернові культури. Зерно використовується на продовольчі, технічні та фуражні цілі. У зерні кукурудзи 65-70% вуглеводів, 9-12% білка, 4—8% рослинної олії (у зародку до 40%). Кукурудза - основна силосна культура. За врожайністю зеленої маси вона перевищує майже всі кормові культури. Силос кукурудзи має високу перетравність і дієтичні властивості, багатий на каротин. Кукурудза має важливе значення в зеленому конвеєрі, забезпечуючи тваринництво зеленою масою, багатою на вуглеводи та каротин. Листостеблова маса, що залишається після збирання кукурудзи на зерно, є добрим грубим кормом, який за поживністю майже не поступається ячмінній та вівсяній соломі.

Зерно кукурудзи використовується на продовольчі цілі. З нього виготовляють понад 150 харчових і технічних продуктів: борошно, крупу, пластівці, крохмаль, сироп, глюкозу, спирт. Із зародків зерна добувають цінну харчову олію, яка має лікувальні властивості. Із стрижнів качанів виготовляють фурфурол, лігнін, ксилозу, одержують целюлозу і папір. Кукурудза, як просапна культура має важливе агротехнічне значення. При дотриманні вимог агротехніки вона залишає поле чистим від бур'янів з розпушеним ґрунтом.

Кукурудза (лат. Zea) – належить до сімейства Злаки (Poaceae), що включає шість видів. Однак в культурі представлений єдиним видом Zea mays, культивуються по всьому світу в промислових масштабах і є важливою харчовою, кормовою і технічною культурою.

В умовах ТОВ «Кобзаренко Агро» кукурудза є головною зерновою культурою. В господарстві вирощують такі гібриди: Монсанто DKC 3415 та П9718Е. Гібрид Монсанто DKC 3415 - середньоранній з дуже високою якістю зерна. Має високий потенціал врожайності. Демонструє швидку вологовіддачу під час дозрівання, має високу енергію стартового росту. Підходить для вирощування на будь-яких типах ґрунту і з використанням різних технологій. Має міцні і здорові рослини. Підходить для вирощування на силос. Стійкий до поширених захворювань кукурудзи. Рекомендовані зони для вирощування - Полісся, Лісостеп України. П9718Е - це високоврожайний гібрид кукурудзи з восковидним типом зерна від виробника "Піонер". Гібрид зернового напрямку з хорошими показниками вмісту крохмалю. Демонструє відмінні показники врожайності в різних умовах вирощування. ФАО - 390.

Кукурудзу в умовах господарства уражували: борошниста роса, кореневі гнилі, летюча сажка, жовта плямистість, септоріоз листя, бура та жовта іржа, а також фузаріоз колосу. В 2019 році поширення набули летюча сажка та бура іржа листя.

Ураження кукурудзи летючою сажкою залежить від таких чинників як ґрунтові умови та температура. У 80-ті роки поширення летючої сажки в Україні сягало майже 22%, а щорічні втрати зерна становили 2–8%. На сьогодні більшість зареєстрованих гібридів кукурудзи стійкі до цієї хвороби, а майже все насіння до висіву протруюють протигрибковими препаратами. Але, летюча сажка залишається серйозною проблемою на полях, особливо в районах зі спекотним, посушливим кліматом, де кукурудза займає до 30% площ у сівозміні і вирощують її за екстенсивною технологією. Останніми десятиліття клімат в Україні міняється в сторону потепління із зменшенням кількості вологи. Проблемою є також незмінне вирощування кукурудзи на одному полі впродовж декількох років, при цьому хвороба починає прогресувати, уражувати сусідні посіви, втрати врожаю зерна можуть сягати до 40%.

Джерело інфекції летючої сажки – теліоспора гриба Sphacelotheca reiliana (Sorosporium reilianum, Ustilago reiliana). Основний «господар» патогену – кукурудза культурна та сорго. За підвищеної вологості ґрунту паростки кукурудзи інфікуються в меншій мірі, ніж у сухішому субстраті. Запобігти появі та поширенню летючої сажки можна, знаючи оптимальні умови розвитку її збудника. В господарстві для боротьби з летючою сажкою використовували протруйник насіння Віспар з нормою витрати 2 л/га. Діюча речовина препарату Карбоксин та Тирам.

Збудником іржі кукурудзи є базидіальний дводомний гриб Puccinia sorghi Schw. (P.maydis Bereng.). Проявляється на листі, рідше на стеблах кукурудзи і сорго у другій половині вегетації рослин. Шкідливість іржі виявляється при сильному розвитку захворювання. Листки передчасно всихають, внаслідок чого качани не можуть нормально розвиватись, і у них утворюються щуплі зернівки. В господарстві для боротьби з іржею використовували фунгіцид Абакус. Виробник препарату фірма BASF SE. Діюча речовина Pyraclostrobin. Проводили обробку препаратом за 30 днів до збирання врожаю з нормою1.5-1.75 л/га.

КОНТРОЛЬ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ У ТОВ "РАЙЗ-СХІД" ЧОРНУХИНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Берко С. В., студ. 2 м курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: проф. В. А. Власенко
Сумський НАУ

Кукурудза – одна з основних культур сучасного світового рослинництва. Це пов'язано з її високою врожайністю і різноманітним використанням. Кукурудза має різні напрями використання: продовольчий, кормовий, технічний, у тому числі і для виробництва біогазу й електроенергії. З давніх часів людина використовує кукурудзу як продовольчу культуру [1].

Важливим елементом сучасних технологій вирощування кукурудзи є інтегрована система захисту посівів від шкідливих організмів. Першочергове місце серед них посідає боротьба з бур'янами. Саме бур'яни є основним фактором зниження урожайності та погіршення його якості. Збитки, яких завдають бур'яни кукурудзі, перевищують втрати від шкідників, хвороб та сягають 29 % світового виробництва зерна. У нашій країні кукурудза є найважливішою кормовою культурою. За її рахунок тваринництво забезпечується концентрованими кормами, силосом і зеленою масою. У країнах світу для продовольчих потреб використовується приблизно 20 % зерна кукурудзи, для технічних 15-20 %, на корм худобі 60-65 % [1].

ТОВ «РАЙЗ-СХІД» знаходиться у Чорнухинському районі Полтавської області. Господарство спеціалізується на виробництві продукції рослинництва. Кліматичне місцезнаходження підприємства характеризується теплим, середньо зволоженим кліматом. Контроль забур'яненості кукурудзи в умовах господарства ТОВ "РАЙЗ-СХІД" включав: обліки перед застосуванням ґрунтових гербіцидів та після 30 днів; обліки перед застосування післясходових гербіцидів та після 30 днів. Обліки кількості забур'яненості проведені згідно методики. Облік бур'янів проводили на постійно зафіксованих майданчиках у рамці розміром 0,25 м2 = 1,25 х 0,20 м, яку накладали по діагоналі ділянки в чотирьох місцях.

Шкодочинність бур'янів у посівах кукурудзи є надзвичайно високою. За наявності 15 рослин на одному метрі квадратному гірчака повзучого врожайність знижується на 80 %, 12 шт./м^2 плоскухи звичайної – на 29 %, а 10 шт./м^2 амброзії полинолистої – на 34-41 %. Домінантними в посівах кукурудзи є однорічні злакові (просо куряче, мишії), які поширені в усіх регіонах вирощування культури. У Лісостепу переважають осоти, берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.), молочай верболистий (*Euphorbia stricta* L.), дескуренія Софії (*Descurainia sophia* L.) Webb ex Prantl), мишій сизий (*Setaria glauca* L.) та зелений (*Setaria viridis* L.), просо куряче, лобода біла, гірчиця польова, редька дика, щириця біла (*Amaranthus albus* L.), звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.) та жминдоподібна (*Amarantchus blitum* L.), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) [3].

Застосування гербіцидів – найефективніший захід, що дає змогу досягти необхідний контроль бур'янів до початку гербокритичного періоду конкурентних відносин з ними для кукурудзи та має цілу низку переваг над механічними заходами знищення бур'янів. Плануючи систему захисту посівів кукурудзи від бур'янів, необхідно враховувати конкурентноспроможність культури, фазу розвитку, динаміку появи та видовий склад бур'янів, тип та ступінь забур'яненості. Найбільш чутливі до гербіцидів молоді бур'яни, які знаходяться у фазі активного росту. Саме від фази 2-3 листка і до появи 8-9 листків засміченість посівів може спричинити різке зниження врожаю – до 40%. У посівах кукурудзи досить шкідливими є багаторічні коренепаросткові бур'яни. За сильної забур'яненості осотами рожевим і жовтим, берізкою польовою, гірчаком степовим звичайним урожайність знижується на 50-55%, за середньої – на 35-40% і слабкої – на 20-30% [2].

Підприємство застосовує перелік гербіцидів: Бомба, Майстер в.г., Балерина, Майстер пауер, Акріс, Ацетоган, Екстразін, Гліфоган, Біттер Екстра, Глісол Євро, Клетодим, Клопіралід 300, Піонер 900 Штефодим, Штефам Новий, Фронтьєр Оптіма, Нопасаран та інші.

Список використаних літературних джерел:

1. Odessa State Environmental University. [Електронний ресурс]: 3.1.1 Господарське значення кукурудзи https://ecoimpact ple.com/en/documents/1486.html#:~:text=У%20нашій%20країні%20кукурудза%20,єкг%20його%20міститьс я%20134%20крн

2. Агробізнес Сьогодні. [Електронний ресурс]: Бур'яни у сходах кукурудзи. Методи боротьби. Режим доступу: http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/12956-buriany-u-skhodakh-kukurudzy-metody-borotby.html

3. DEKALAB. [Електронний ресурс]: Застосування гербіцидів у посівах кукурудзи: особливості та застереження. Режим доступу: https://www.dekalb.ua/novini-ta-podii/zastosuvanna-gerbicidiv-u-posivah-kukurudzi-osoblivosti-ta-zasterezenna.

ОСНОВНІ ШКІДНИКИ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ННВК СНАУ

Голдис О. С., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: доц. О. М. Ємець
Сумський НАУ

Соняшник – це одна із найцінніших с/г культур. Це основна олійна культура в нашій країні. Україна – лідер з виробництва соняшнику та один з найбільших експортерів соняшникової олії,яка багата на жирні кислоти. На вирощування соняшнику відведено близько 70% площ посіву всіх олійних культур [1]. Водночас, саме цей факт є основною причиною значного просторового поширення досить численних шкідників, які з успіхом розмножуються на цій культурі, на ній живляться, спричинюючи порушення вегетації рослин і як результат, зменшують їх урожайність. Листогризучі, сисні і прихованоживучі фітофаги розвиваються у широкому діапазоні температури і відносної вологості повітря, та за сприятливих умов різко збільшують свою чисельність, завдаючи значні економічні збитки.

Соняшник пошкоджує велика група шкідників, більшість із яких багатоїдні. За характером пошкоджень їх поділяють на такі групи:

- шкідники сходів – дротяники, несправжні дротяники, кравчик європейський, довгоносики (сірий буряковий і чорний), степовий цвіркун, саранові, личинки підгризаючих совок;
- шкідники стебел – соняшникова шипоноска, соняшниковий вусач, стебловий метелик;
- шкідники листя – лучний метелик, гусениці листогризучих совок, павутинний кліщ, геліхризова попелиця, саранові;
- шкідники кошиків і насіння – соняшникова вогнівка.

Метою досліджень було вивчення основних шкідників соняшнику протягом вегетаційного періоду 2020 року в умовах ННВК СНАУ. Дослідження проводилися за загальноприйнятими методами на відведених для цієї культури ділянках.

Результати досліджень. Проведені обліки шкідливих комах на посівах соняшнику виявили комплекс шкідників в якому чисельну перевагу мали шкідники сходів. Поява тих чи інших шкідників співпадала з певними фізіологічними фазами розвитку рослин. Зокрема були виявлені:

- дротяники – личинки жуків коваликів (посівного, темного). Завдають великої шкоди сходам соняшнику. Пошкоджують насіння, яке проростає, перегризають проростки, корінці або вигризають у них глибокі ямки. Пошкодження небезпечні навіть у фазі трьох-чотирьох справжніх листків;
- звичайний буряковий довгоносик, – трапляється повсюди, найчисленніший у центральному і східному Лісостепу. Поліфаг, крім буряків, пошкоджує соняшник, бобові та багато інших культур, а також бур’яни. Жук об'їдає сім'ядолі, пошкоджує паростки, які ще не вийшли на поверхню. При появі справжніх листків жуки об'їдають їх краї. Погодні умови сприяли активності сірого бурякового довгоносика проте чисельність шкідника не перевищувала економічний поріг шкодочинності (ЕПШ 2 екз/м^2);
- озима совка – надзвичайно небезпечний багатоїдний шкідник. Гусениці її пошкоджують понад 50 видів рослин. Найбільше шкодять бурякам, соняшнику, кукурудзі, овочевим, іншим просапним культурам, озимій пшениці, житу та ріпаку;

Задля уникнення поширення шкідників сходів соняшнику, найбільш доцільним є – агротехнічний метод, а саме: дотримання сівозміни з поверненням соняшнику на попереднє місце через 8–10 років; кращі попередники: зернові колосові культури, кукурудза та інші просапні, а після гороху, квасолі, сої, ріпаку – через 1–2 роки; просторова ізоляція насінницьких посівів від товарних, минулорічних; старих бурячищ і посівів багаторічних трав не менш як за 1000 м.

Висновки. За результатами проведених досліджень в умовах НЦВК СНАУ на посівах соняшнику виявлений типовий для лісостепової зони комплекс шкідників:

- *лускокри́лі* (*Lepidóptera*), родина: *совки (Noctuidae)* - озима совка *(Agrotis segetum)*;
- твердокрилі (Coleoptera), родини: довгоносики (Curculionidae*)* – звичайний буряковий довгоносик (*Asproparthenis punctiventris*),
- родина ковалики *(*Elateridae*)* – ковалик посівний *(Agriotes sputator)*, ковалик темний *(Agriotes obscurus)*

Література:

1. Сільгоспвиробники Херсонщини ігнорують закони агрономії. Пропозиція - Головний журнал з питань агробізнесу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://propozitsiya.com/ua/silgospvyrobnyky-hersonshchyna-ignoruyut-zakony-agronomiyi-ekspert.

СТІЙКІСТЬ СОРТІВ СОНЯШНИКУ ДО ОСНОВНИХ ХВОРОБ В УМОВАХ ФГ «ФЕСЕНКО М.М.» ЛИПОВОДОЛИНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Дмитренко В. Ю., студ. 4 курсу ФатП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: доц. А. О. Бурдуланюк
Сумський НАУ

Соняшник однорічний вирощується практично у всьому світі. В Україні соняшник головна олійна культура. Це однорічна рослина, представник родини айстрових. Має пряме стебло з зеленими листками і квітками, зібраними в кошик. Латинська назва соняшнику звучить як Helianthus, що в перекладі означає «сонячна квітка». Використання соняшнику як олійної культури почалося у 1829 році, коли уперше отримали соняшникову олію на ручній маслоробці.

Значення культури не можливо переоцінити. В першу чергу соняшник використовують для виробництва з насіння соняшникові олії, яка потім використовується для приготування їжі і технічних потреб. Гідрогенізацією соняшникової олії отримують саломас, який в подальшому використовується при виробництві маргарину або мила. Олію також використовується в лакофарбовій промисловості.

До винаходу виробництва соняшникової олії, насіння соняшнику використовувалися як народні ласощі - насіння вживалися в сирому і підсмаженому вигляді. Насіння додають в кондитерські вироби, салати, виготовляють соняшниковий козінакі. Мелене насіння соняшнику є основним компонентом соняшникової халви. Соняшник є найважливішою медоносної культурою, що забезпечує головний медозбір.

У 2014 році світове виробництво насіння соняшнику склало 41,4 мільйонів тонн, при цьому частка України склала 10,1 мільйона тонн (29,7% всього світового виробництва). В країні спостерігалася тенденція зростання обсягів врожаю, в 2016 році урожай на Україні склав рекордні 13,6 мільйонів тон. У 2018 році виробництво насіння соняшнику в України склало 35% світового (14,2 мільйонів тон) (Табл. 1).

Найбільші світові виробники соняшнику (тисяч тон)

Країна	2014 рік	2016 рік	2018 рік
Україна	10133	13627	14165
Росія	8475	11010	12756
Аргентина	2063	3000	3538
Румунія	2189	2032	3063
Китай	2380	2587	2550
Турція	1638	1671	1949
Болгарія	2010	1874	1927
Угорщина	1597	1535	1832
Франція	1584	1190	1248
США	1004	1204	960
Іспанія	953	772	950

Дослідження проводили в умовах ФГ «Фесенко М.М.» в 2019 році. Господарство знаходится в с. Берестівка Липоводолинського району Сумської області і займається вирощуванням таких сільськогосподарських культур: просо, озима пшениця, кукурудза, соя, соняшник. Соняшник вирощують на площі 31 га, використовують гібрид Тремія, сорти Флокс і Атланта. Тремія - заявник: Коссад Семанс ЕС А/З.І. Де Мо п/с 109 82303 Кассад Седекс. Сорт Флокс – скоростиглий, високоолійний, придатний до вирощування в зоні Лісостепу та Степу. Рік реєстрації: 2002. Генетично стійкий до вовчка (А-Е). Відрізняється надзвичайною жаростійкістю. Висока стійкість до вилягання і стресів. Заявник: Агропромислова вірма «Флора» у формі ТОВ. Сорт Атланта високоолійний, скоростиглий, придатний до вирощування в зоні Лісостепу. Має високу стійкість до вилягання та осипання.

Проведення польових дослідів супроводжувалося відповідними спостереженнями, обліками, вимірюваннями і аналізами. Було виявлено ураження культури сірою, білою гниллю та фомозом. Результати наведено в таблиці 2.

Бал стійкості різних сортів озимої пшениці до борошнистої роси, септоріозу та бурої іржі

№ п/п	Сорт, гібрид	Сіра гниль	Біла гниль	Фомоз
		бал стійкості		
1	Тремія	2,1	3,1	4,9
2	Флокс	2,8	3,6	5,0
3	Атланта	1,5	2,2	4,4

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЯБЛУНІ НА РОЗВИТОК ПАРШІ

Карпенко Я. В., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: доц. В. І. Татаринова
Сумський НАУ

Яблуня є основною плодовою культурою. Поширення цієї породи пояснюється її господарсько - біологічними якостями. Яблуня добре пристосована до різних ґрунтово-кліматичних умов, має велику кількість видів та сортів, які дозволяють вирощувати її в найрізноманітніших умовах, характеризується довговічністю, стійкістю до несприятливих умов вирощування, високою продуктивністю дерев, цінними цілющими та дієтичними якостями плодів.

Серед хвороб зерняткових плодових культур значної шкоди в Лісостеповій та інших зонах України завдає парша яблуні. Збудником парші яблуні є сумчастий гриб – Venturia inaequalis (Cooke) Wint з конідіальною стадією Fusicladium dendriticum (Wabr.) Fuck.

Уражуються листки, плоди, пагони, квіти і зав'язь. На листках парша проявляється переважно на верхньому боці листків у вигляді округлих плям, спочатку малопомітних, хлоротичних, а потім темно-сірих з характерним оливково-оксамитовим нальотом. Уражені листки жовтіють, засихають і передчасно обпадають. На уражених квітах і зав'язі також утворюються темно-сірі плями, від чого вони масово обпадають. На плодах парша проявляється у вигляді темно-сірих округлих плям різного розміру. В місцях ураження покривні тканини плода руйнуються, а ті що знаходяться глибше корковіють. Окорковіння уражених тканин стримує рівномірне розростання плодів, вони деформуються та набувають спотвореного вигляду, розтріскуються, загнивають і передчасно опадають. При ураженні пагонів на корі з'являються невеликі набряки, які з часом розриваються. Кора розтріскується, верхівки дуже уражених пагонів лущаться і засихають.

В насадженнях зерняткових плодових культур широко розповсюджені грибні хвороби, серед яких найбільш шкідливими є парша, борошниста роса, моніліоз або плодова гниль, чорний рак, цитоспороз, філостиктоз (бура плямистість). Адже, як відомо, щорічні втрати урожаю яблуні від шкідливих організмів в Україні становлять 30-50%, від хвороб, в тому числі від парші - 5-45%. При масовому ураженні квіток і зав’язі парша може повністю знищити урожай, а при сильному ураженні вже сформованих плодів втрати їхньої маси можуть досягти 45 %, а частина урожаю через нестандартність плодів є , як правило, поганої якості. Встановлено, що мінімальною нормою, при якій парша не завдає шкоди є розвиток хвороби на плодах, який не перевищує 5%. А при більш інтенсивному розвитку хвороба починає проявлятися позитивний вплив, як на кількість так і на якість урожаю. Тому, удосконалення традиційних систем захисту від хвороб у насадженнях плодових зерняткових культур з урахуванням зміни асортименту пестицидів на ринку України, необхідність зменшення використання пестицидів через їхнє подорожчання без зниження ефективності захисних заходів, використання пестицидів нового покоління (у т.ч. біологічних) є актуальним і має важливе значення для господарств.

З метою виявлення та поширення хвороби в 2020 році проводилися спостереження та обліки на предмет ураженості паршею листя та плодів різних сортів яблуні в умовах ННВК Сумського НАУ. Обліки проводились за загальноприйнятою методикою.

Дані обліків та спостережень розвитку парші на листках та плодах зерняткових культур представлені у табл. 1.

Таблиця 1

Ступінь ураження сортів яблуні паршею

Культура	Сорт	Оглянуто дерев	
		Всього	Ступінь ураження, у балах
Яблуня	Голден Делішес	43	0,5
	Кальвіль сніговий	40	2,2
	Айдаред	32	2,5
	Ренет Симеренки	38	0,3

Отже, парша широко поширена в умовах помірного клімату, особливо з холодною весною та дощовим початком літа, що спостерігалося у 2020 році. Як видно з таблиці, сорти дерев яблунь в саду СНАУ мають ураження паршею від 2,5 бали до 0,3 бала Проте, слід відмітити, що такий рівень ураження є низьким, що пов’язано із сортовими особливостями і з ефективною системою захисту.

Висновок. За результатами дослідження на ступінь ураження сортів яблуні паршею в умовах ННВК СНАУ виявлено, що з чотирьох сортів, які було оглянуто, найменший ступінь ураження має сорт яблуні Ренет Симеренки – 0,3 бали, Голден Делішес – 0,5 балів, на середньому рівні ураження цією хворобою виявилися сорти Кальвіль сніговий – 2,2 бали і Айдаред – 2,5 бали.

КОНТРОЛЬ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ ПОСІВІВ СОЇ У ВСП «БЕРЕЗОВОРУДСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ПДАА» ПИРЯТИНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Керсанов Е. О., студ. 2 м курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: проф. В. А. Власенко

Соя (*Soja japonica* Savi.) – однорічна трав'яниста культурна рослина родини бобових, одна з найдавніших їстівних культур. Вона є цінним попередником для інших культур, особливо для зернових колосових. У ґрунті по собі залишає добре розвинуту кореневу систему з бульбочковими бактеріями, яка сприяє нагромадженню азоту, поліпшенню структури й родючості ґрунту В кожній з країн світу з бобів сої виготовляють борошно, крупи, олію, молоко, печиво, хліб, цукерки, ковбасу, каву, шоколад, цілий ряд кулінарних страв. Велика роль сої у вирішенні проблеми білка в тваринництві [1].

Головним завданням агропромислового комплексу на сучасному етапі є забезпечення країни сільськогосподарською продукцією. Велику роль у цьому відіграє хімізація та захист врожаю від шкідників, хвороб рослин і бур'янів. Для попередження серйозних втрат, що можуть спричинити сільському господарству та всім рослинним багатствам шкідники, хвороби та паразити, в Україні запроваджена система контролю та боротьби з шкідливими організмами. Правильно організована система захисту рослин – важливий резерв отримання високих і сталих врожаїв.

ВСП «Березоворудський фаховий коледж ПДАА» розташовавний у селі Березова Рудка Пирятинського району Полтавської області, що знаходиться в Лісостеповій зоні Україні. Ландшафт місцевості – Лісостеп; лісні масиви огинають господарство Ґрунтовий покрив ріллі представлений в основному чорноземами типовими потужними малогумусними середньосуглинковими. Середній уміст гумусу в грунтах орних земель господарства 3,9. Кліматичні умови є помірно-континентальними з посиленням континентальності. Середня річна температура повітря становить 6-7^{0}С тепла, коливається у межах від 4,5 до 8,5^{0}С. Абсолютний мінімум температури складає – 40^{0}С, абсолютний максимум +40^{0}С. Кількість опадів за рік у середньому сягає 585-640 мм, але вона значно коливається за роками – від 410 до 890 мм. Земельна площа «Березоворудського аграрного коледжу ПДАА» складає 300 гектарів. Основний масив орної землі становить 300 га. Виробничі посіви сої займають 20 га. Згідно до вищесказаного кліматичні умови Полтавської області та Пирятинського району є сприятливими для розвитку шкідливих організмів. А саме, у посівах сої господарства «Березоворудського аграрного коледжу ПДАА» було виявлено такі шкідники: ковалики, хрущ травневих західний, бульбочкові довгоносики. З поміж хвороб виявляються: септоріоз сої, церкоспоріоз сої. Дослідження проводилися упродовжі вегетації культурних рослин.

Контроль фітосанітарного стану сої в умовах господарства ВСП «Березоворудський фаховий коледж ПДАА» включав дослідження з вивчення поширення та шкодочинності фітофагів і збудників хвороб на посівах сої. Досліджувалися: біологічні особливості коваликів, хруща травневого західного, бульбочкових довгоносиків, закономірності динаміки чисельності шкідників у посівах сої, їх шкідливість. Проводили спостереження і досліджували поширеність та розвиток хвороб таких як: септоріоз та церкоспоріоз сої. Мета – розробити систему боротьби з шкідливими організмами.

Були виявлені види коваликів з родини ряду жуків, чисельність якої становить близько 7-и тис. видів. Розповсюджені по всій земній кулі. Шкодочинною стадією є личинка. Личинки розвиваються в ґрунті до 2-3 років, живлячись корінням рослин.Хрущ травневий західний – цей шкідник поширений майже по всій території України. У північних районах поява жуків відбувається, зазвичай, у другій половині квітня до початку червня. У північних областях хрущі з'являються в середині травня до кінця червня; шкідлива стадія – личинка. Спеціалізованими фітофагами є бульбочкові довгоносики. Ці жуки об`їдають листки по краях (іноді з`їдають їх повністю). Дуже пошкоджені рослини гинуть. Найбільша пошкодженість від жуків до фази галуження сої. Личинки пошкоджують азотфіксуючі бульбочки та корінці, знижують урожайність та нагромадження азоту в ґрунті.

Завдяки проведенню фітосанітарного моніторингу було виявлено такі хвороби: септоріоз – ця хвороба виявляється на усіх полях вирощування сої на сходах і дорослих рослинах. На сходах проростки нерівно потовщуються і деформуються, а на сім'ядолях з'являються глибокі бурі виразки з рожевим нальотом і такого ж кольору подушечки. Уражені рослини, як правило, випадають. Нерідко уражене насіння не дає сходів і на ньому з'являється білувато-рожевий наліт. Церкоспоріоз сої – джерелом інфекції виступають заражені рослинні рештки і насіння сої. На сім'ядолях з'являються – коричневі поверхневі плями або наскрізні виразки з темно-бурим обідком і рясним брудно-сірим спороношенням. На листі і бобах плями світло-сірі з чітко вираженим обідком, темно-сірий наліт спороношення виступає з нижньої сторони плям.

Соя вражається великою кількістю хвороб і шкідників. Тому економічно та екологічно обґрунтована ефективна боротьба з ними потребує дотримання принципів інтегрованого захисту рослин.

Список використаних літературних джерел:

1. Вільна енциклопедія. Вікіпедія. [Електронний ресурс]: Соя. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Соя.

ОСНОВНІ ХВОРОБИ *TRITICUM AESTIVUM L.*

Осічев Д. Р., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Громило А. О., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: доц. О. М. Бакуменко
Сумський НАУ

Джузеппе Гарібальді сказав : «Цінність зерна визначається його врожайністю...» (Джузеппе Гарібальді, 1882). Пшениця є найбільш широко вирощуваною культурою у світі і несе глобальну відповідальність за споживання 20 % щоденних калорій і білка людства (Shiferaw *et al,* 2013). Її використовують для виробництва борошна, круп, макаронних виробів, напоїв, а також як корм для тварин. Площа посівів пшениці займає найбільшу територію серед усіх сільськогосподарських культур. Одним із ключових ризиків для світового виробництва пшениці є втрати, спричинені хворобами сільськогосподарських культур. Серед усіх хвороб пшениці найважливішими є грибкові іржі (іржа стебла, смуги та листя) (Saari and Prescott ,1985). Саме тому так гостро стоїть питання врожайності і захисту даної культури від різних хвороб, які при великому поширенні можуть знищити всі посіви.

Загалом хвороби, що вражають озиму пшеницю, діляться на 4 основні категорії: грибні, бактеріальні, вірусні, нематодні. Грибні хвороби озимої пшениці – це захворювання, які викликаються розвитком фітопатогенних грибів. Гриби паразитують на рослині, поглинаючи з неї поживні речовини. В результаті цього життєвий цикл гальмується і рослина сповільнюється в розвитку, витрачаючи сили на відновлення.

Листкова (бура) іржа – викликається збудником «*Puccinia recondita*». Це вид паразитичних базидіальних грибів з порядку іржастих грибів. Симптоми такої хвороби можна виявити за такими ознаками: на верхній стороні листової пластини з'являються пустули у вигляді округлих або овальних оранжево-коричневих плям, які не зливаються між собою. Іноді оточені чорними некротичними плямами. Хвороба спричиняє зменшення кількості зерен в колосі та погіршує їх якість(Нетіс І. Т., 2011).

Стеблова (чорна) іржа вона викликається збудником «*Puccinia graminis*», грибом класу «Базидіоміцети» порядку іржасті гриби. Симптоми даної хвороби проявляються на стеблах, де з'являються довгасті коричневі спори. Джерелом є теліоспори, які розносяться по повітрю, добре розвиваються у вологому середовищі. Альтернативний господар – барбарис. Хвороба розвивається широко. До кінця вегетації стебла стають чорними, а зерна зморщеними, зменшується їх кількість і маса. Ослаблені стебла полягають. Стеблева іржа – одна з найнебезпечніших хвороб озимої пшениці. Вона може призвести до втрати врожаю до 100%.

Жовта (смугаста) іржа – симптомами даної хвороби є на листі, уздовж з'являються довгі жовті смужки, які до кінця вегетації буріють і чорніють. Ця хвороба викликається збудником «*Puccinia striiformis*». Поширюється при низьких температурах. У результаті цього втрата врожаю можуть становити до 50% через те, що зменшується вага зерна і кількість зерен в колосі (Нетіс І. Т., 2011).

Тверда і карликова сажка – її збудник є «*Tilletia caries*», який відноситься до вищих грибів, класу – Базидіоміцети, підкласу – Теліоміцети, порядку Сажкові. Зовні структура колоса майже не відрізняється від здорового. Помітити хворобу виходить зазвичай тільки на початку ранньої стиглості зерна. При уважному розгляді можна побачити, що лусочки розсунуті в сторони, а колосся злегка сплющені. У хворому колосі замість зерна утворюються чорні мішечки зі спорами і при натисканні на зерно виділяється темна, неприємного запаху рідина. Саме тому дана хвороба має ще одну назву – «Смердюча сажка». Уражені рослини сильно відстають у рості та інтенсивно кущаться (Нетіс І. Т., 2011).

Летюча сажка – викликається збудником «*Ustilago tritici* », який відноситься до вищих грибів класу – Базидіоміцети, підкласу – Теліоміцети, порядку Сажкові. Хвороба руйнує всі частини колоса, зав'язі, лусочки, ості, які покриваються чорно-коричневою масою теліоспор, які легко розлітаються. Явні втрати – руйнування зерен, які можуть привести до втрат. Якщо рослини самостійно справляються з хворобою, спостерігаються також і приховані втрати – уповільнення росту, зменшення кількості зерен та розвиток інших хвороб (Нетіс І. Т., 2011).

Розробка систем без пестицидного захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів з метою підвищення їх продовольчої та екологічної безпеки в даний час є однією з найважливіших народногосподарських, соціальних і природоохоронних проблем. Особлива увага приділяється органічному землеробству, його перспективам і ролі в розвитку біологічного захисту рослин. Нині на основі дослідження закономірностей формування і функціонування агробіоценозів зернових - колосових на біоценотичному рівні сформовані базові елементи оздоровлення та оптимізації фітосанітарного стану саморегулюючих агроекосистем як чинники збереження врожаю і отримання екологічно чистої продукції продовольчого призначення, без токсикологічного навантаження регіону – основного виробника сільськогосподарської продукції в Україні (Енциклопедичний словник Брокгауза і Єфрона, 1890-1907).

ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА ТОВ АГРОФІРМА "КОСІВЩИНСЬКА" СУМСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Павлючек Д. А., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: доц. О. М. Ємець
Сумський НАУ

Актуальність дослідження. Зернові культури в структурі рослинництва нашої країни історично займають вагоме місце. З їх числа земельні ділянки відведені під ярий ячмінь, жито, тритикале, яру пшеницю,ячмінь озимий, овес, проте з поміж усіх зернових культур під озиму пшеницю традиційно відводяться найбільші посівні площі і вона реально є головною продовольчою культурою України. Саме завдяки пшениці задовольняються потреби значної кількості людей у високоякісних продуктах харчування. Це свідчення великого народногосподарського значення озимої пшениці.

В сучасних умовах, завдяки впровадженню у виробництво інтенсивних технологій вирощування озимої пшениці, суттєво зросла урожайність цієї культури, яка все частіше сягає 10 тон з гектару чи, навіть, перевищує цей показник.

Одним із чинників, який забезпечує отримання надвисоких врожаїв пшениці є застосування інсектицидів від комплексу шкідників на цій культурі. Їх регулярний моніторинг є передумовою ефективного використання хімічних засобів захисту рослин від шкідливих комах.

Метою досліджень було виявлення основних шкідників пшениці озимої протягом вегетаційного періоду 2020 року. Вивчення видового складу проводили в ТОВ Агрофірма "Косівщинська" Сумського району, Сумської області на визначених площах, відведених під пшеницю озиму, від посіву до збору урожаю. Обліки проводили за загальноприйнятими методами.

Результати досліджень.Проведені обліки шкідливих комах на посівах озимої пшениці виявили комплекс шкідників в якому чисельну перевагу мали сосучі шкідники, в меншій мірі були представлені багатоїдні шкідники. Поява тих чи інших шкідливих комах співпадала з певними фенологічними фазами розвитку рослин.

У першій декаді травня у фазі виходу в трубку з числа багатоїдних шкідників були відмічені випадки життєдіяльності озимої совки. Зокрема у верхніх шарах грунту (5-6 см.) виявляли земляні колисочки з лялечками метелика. Літ дорослих комах розпочався у третій декаді травня. Метелики проявляли активність у присмерковий час і вночі, а удень ховалися під листям бур'янів та в інших укриттях.Гусениці першого покоління почали шкодити посівам наприкінці травня - на початку червня. Однак, найбільше пошкоджували озимину гусениці другого покоління.

Пізніше спостерігали заселення посівів хлібними клопами, зокрема шкідливою черепашкою. Цей шкідник у господарстві на посівах зернових культур протягом кількох років з'являється регулярно. Напевно, цьому сприяють загущені і не в достатній мірі доглянуті полезахисні лісосмуги де шкідник знаходить сприятливі умови для перезимівлі. Основну шкодочинність хлібні клопи (шкідлива черепашка, маврська черепашка, елія гостроголова) та їх личинки проявляли у фазу молочно-воскової стиглості зерна. Середня чисельність шкідників складала 0,2екз/м². Шкідниками уражено 0,2% рослин.

Високі літні температури і невелика кількість опадів у період виходу в трубку та наливу зерна сприяли появі та розвитку пшеничних трипсів. На фазу колосіння заселення площ зернових цим шкідником сягало 96,5%. Середня чисельність комах складала 5екз/рослину, максимальна - 7. Пошкоджено було 6% рослин.

У фазах цвітіння та наливу зернівок, на рослинах пшениці відмічали колонії злакових попелиць. За попередніми визначеннями це були звичайна злакова попелиця, велика злакова попелиця та черемхово-злакова попелиця. Комахи зосереджувалися переважно у крайових полосах. Середня чисельність попелиць складала 5-7 екз/рослину.

У червні, у фазу наливу зерна відмічали осередки рослин, заселених хлібними жуками. Це були типові для лісостепової зони кузька хлібний та кузька посівний. Жуки вигризали м'які зернівки та вибивали тверді з колосся. Середня чисельність жуків склала 0,2екз/м².

Висновки. За результатами проведених досліджень в умовах ТОВ Агрофірма "Косівщинська" Сумського району, Сумської області на посівах пшениці озимої виявлений типовий для лісостепової зони комплекс шкідників, який представлений: 3 видами хлібних клопів – шкідлива черепашка (*Eurygaster integriceps*),маврська черепашка (*Eurygaster maura*), елія гостроголова (*Aelia acuminata*); 3 видами рівнокрилих - велика злакова попелиця (*Macrosiphum avenae*), звичайна злакова попелиця (*Schizaphis graminum*), черемхово-злакова попелиця (*Rhopalosiphum padi*); 1 видом метеликів – совка озима (*Scotia segetum*),;1 видом трипсів – трипс пшеничний (*Haplothrips tritici*) та 2 видами хлібних жуків – кузька хлібний (*Anisoplia austriaca*) та кузька посівний (*A. segetum*). З числа виявлених комах найбільш поширеним і шкодочинним був пшеничний трипс.

ВПЛИВ ОБПРИСКУВАННЯ НА ЯКІСТЬ ТА МАСУ 1000 НАСІНИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Пономарьов І. О., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Батрак М. Я., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: доц. Т. О. Рожкова
Сумський НАУ

Пшениця є основною продовольчою культурою в Україні. Площа цієї культури становить 6 млн. га, урожай пшениці близько 25 млн. т щорічно. Вона може вражатися багатьма хворобами, збудниками яких є віруси, гриби, бактерії. Але більшість із них викликається грибами, які можуть уражати всі органи рослини. Найбільш розповсюдженими в Україні являються такі хвороби як: сажка (тверда, летюча, стеблова, карликова), кореневі гнилі, іржа (лінійна, бура, жовта, карликова), борошниста роса, септоріоз, плямистості, фузаріоз, «чорний зародок». Усередині насіння пшениці озимої міститься значна кількість грибів, від сапрофітів до паразитів. Зовнішній вигляд насінин у деяких випадках обумовлений зараженням фітопатогенними видами. Так, фузаріозні зерна радикально відрізняються від здорових за зовнішніми ознаками, хімічним складом, структурно-механічним властивостям, ферментативною активністю та харчовою цінністю. Здебільшого фузаріозні зернівки зморшкуваті рожевого забарвлення. Чорний зародок раніше пов'язували з присутністю бактерій та грибів таких родів: *Alternaria* sp., *Cochliobolus* sp., *Fusarium* sp., *Cladosporium* sp., *Curvulavia* sp., *Penicillium* sp., *Aspergillus* sp., *Stemphylium* sp. Але дослідження останніх десятиріч пояснили почорніння зародку біохімічними реакціями у зерні: високою активністю пероксидаз, які окислюють фенольні речовини. Інші виключили біотичні чинники як причину чорного зародку, вказуючи на зв'язок симптомів з утворенням стресових та інших білків. Тому дослідили вплив різних препаратів на якість насіння. Провели обприскування пшениці такими препаратами: трихофіт, фалькон, імуноцитофіт, гаупсин, хітозан, ефірними оліями кориці і фенхелю та культурою грибів з роду *Trichoderma* sp. Серед них випробували як вже зареєстровані біологічні препарати (трихофіт, гаупсин, імуноцитофіт), так і ефірні олії, хітозан, культуру гриба, який було нами виділено з насіння пшениці озимої. В якості еталону застосували фалькон (Байер) – системний препарат з трьома діючими речовинами. *Трихофіт* (Захист-Агро, ТОВ), на основі гриба *Trichoderma lignorum,* – антигрибний та антибактеріальний препарат, який застосовують проти наступних грибних хвороб: сіра і біла гниль, чорна ніжка, парша, фузаріоз, аскохітоз, фітофтороз, бактеріоз, борошниста роса, кореневі гнилі та ін. Препарат випускається в рідкій формі. *Гаупсин* містить у своєму складі штами *Pceudomonas aureeofaciens* B-306 (ІВМ в Б-7096) і *Pceudomonas aureeofaciens* B-306 (ІВМ в Б-7097), продукти їх метаболізму і стартові дози макроелементів (N, P, K), використовується для обробки насіння і листя рослин. Цей препарат використовують для стримання розвитку фітопатогенних грибів та чисельності шкідників. Ефективність в боротьбі з грибами – 90-92%, з комахами – 85-89%. *Імуноцитофіт* (д.р. етиловий ефір арахідонової кислоти, 0,62%) сприяє розвитку захисних реакцій рослин, має адаптогенні та антистресові властивості, стимулює імунну систему. Випускають його в таблетках блакитного кольору (іноді фіолетового). Імуноцитофіт – це суміш етилових ефірів вищих жирних кислот і сечовини. Він ефективний проти фітофторозу, ризоктиніозу, різних видів парші, чорної ніжки, борошнистої роси, сірої і білої гнилі, бактеріозу. *Хітозан* (ЕЛІТ-ФАРМ) – молекула хітину без ацетильних груп; амінополісахарид 2-аміно-2-дезокси-b-D-глюкан, що утворюється при дезацетилюванні хітину. Хітозан можна застосовувати для підвищення імунітету рослин.

Дослідження провели макроскопічним методом. З кожного зразка брали по чотири проби по сто насінин. В кожній пробі підраховували кількість насіння з чорним зародком, дрібні та зморшкуваті насінини. Після чого визначили масу 1000 насінин.Шляхом огляду насіння встановили:

- найменше чорного зародку визначили у зразках, яке було оброблене такими фунгіцидами: хітозан (0%), гаупсин (0,25%) та трихофіт (0,25%);
- найбільше чорного зародку виявили у насінні після обприскування такими препаратами: фенхель (9,25%), кориця (6%), імуноцитофіт (3,25%);
- найменше зморшкуватого насіння було виявлено у зразках після обробки такими препаратами: гаупсин (0%), імуноцитофіт (0%), трихофіт (0%), гриби з роду *Trichoderma* sp. (0%);
- найбільше зморшкуватого насіння було виявлено у варіантах після застосування фунгіцидів: фенхель (2%), фалькон (1,25%), кориця (1%);
- найменше дрібного насіння було виявлено у зразках з обприскуванням такими фунгіцидами: трихофіт (1,5%), гриби з роду *Trichoderma sp.* (1,5%), кориця (1,7%);
- найбільше дрібного насіння було виявлено у варіантах із застосуванням такихпрепаратів: фалькон (5,75%), імуноцитофіт (4,75%), гаупсин (3,5%).

Визначення маси 1000 насінин показало найкращий результат у варіанті з обприскуванням хітозаном (43 г), найгірший – за застосування кориці (32,8 г).Обприскування рослин пшениці озимої впродовж вегетації покращило якість насіння та підвищило масу 1000 насінин за використання хітозану, гаупсину, трихофіту та грибів з роду *Trichoderma* sp.

ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ГРЕЧКИ В УМОВАХ СФГ «ЗАРЯ» ЯМПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Пушкар Н. С., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: доц. О. М. Ємець
Сумський НАУ

Гречку вирощують, головним чином, як круп'яну культуру. Це єдина незлакова культура в групі зернових. Страви із гречаної крупи смачні, високопоживні, добре засвоюються і рекомендуються для дієтичного харчування. Середній хімічний склад плодів гречки, %; білка - 13,1, вуглеводів - 67,8, жирів - 3,1, золи -2,8, клітковини - 13,1. Для гречки характерний високий вміст перетравних білків, вуглеводів і мінеральних речовин, особливо солей фосфору, кальцію і заліза. У білку гречки переважають легкорозчинні глобуліни і глютаміни, тому він краще засвоюється і поживніший, ніж білок злакових культур. Важливою ознакою гречаної крупи, є здатність зберігати тривалий час свої поживні і смакові якості. Це пов'язано з тим, що жири, які містяться в гречці, не окислюються.

З огляду на те, що гречану крупу використовують у дитячому та дієтичному харчуванні, на захист культури від шкідників накладено відповідні обмеження. Так, на цій культурі не дозволено до використання жодний з сучасних інсектицидів, включаючи й протруйники. Певною мірою, це пов’язане і з використанням гречки як медоносу, квітування якого дуже розтягнуте, а, як відомо, під час квітування для збереження медоносних бджіл хімічні обробки неприпустимі.

Метою досліджень було виявлення основних шкідників гречки протягом вегетаційного періоду 2020 року. Вивчення видового складу проводили в СФГ «Заря» Ямпільського району Сумської області на визначених площах,відведених під гречку, від посіву до збору урожаю. Обліки проводили за загальноприйнятими методами.

Результати досліджень. Гречку пошкоджують близько 20 видів шкідників. В їх числі найбільше багатоїдних, зокрема такими можуть бути личинки коваликів (дротяники), жуки та личинки мідляків, личинки пластинчастовусих, кравчик-головач, представники саранових, а з метеликів різні види совок - озима совка, совка-гамма та лучний метелик. Рідше на гречці виявляють трипсів, гречкову блішку, мінуючи мух, галиць, попелиць, деякі види молей.

Проведені обліки шкідливих комах на посівах гречки виявили комплекс шкідників в якому чисельну перевагу мали сосучі шкідники, в меншій мірі були представлені багатоїдні шкідники. Поява тих чи інших шкідливих комах співпадала з певними фенологічними фазами розвитку рослин.

У другій декаді травня у фазі проростання велось спостереження за даною культурою. На цей час у посівах рослин були помічені личинки коваликів посівного *(Agriotes sputator)* та ковалика темного *(Agriotes obscurus)*. Вони пошкоджували проростаючі сімена, молоді паростки, а дещо пізніше, прикореневу частину стебел. Уражені рослини, в залежності від ступеню пошкодження або засихали, або їх вегетація відчутно погіршувалася.

Пізніш, у фазі цвітіння, були виявлені такі шкідники: попелиці, личинки гречаного комарика,гречані листоблішки,цикадка шестикрапкова.

Попелиці знищували зав’язь квітки, висмоктували із стебел і гілочок сік, чим послаблювали рослини. Особливо небезпечними вони були для молодих і недостатньо розвинутих рослин гречки.

Листя гречки пошкоджували личинки гречаного комарика, в результаті чого воно набувало коричнево-червоного забарвлення, згорталося всередину у характерний вузол і звисало донизу. Всередині такого вузла-гала розвивалося 12-15 рідше і більше жовто-білих личинок. Ріст пошкоджених рослин пригнічувався, насіння на них не утворювалося.

Вегетативні та генеративні органи рослин пошкоджували сисні фітофаги - цикадка шести крапкова та попелиці. Обидва шкідники були малочисельними і їх кількість не перевищувала економічний поріг шкідливості. Більш шкодо чинними були попелиці. Комахи заселяли переважно нижню частину листків, де утворювали колонії вздовж центральних і бокових жилок. Інтенсивне живлення шкідника соком рослин призводило до деформацій листової пластини та засихання листків.

Небезпечною була також гречана листоблішка, личинки якої концентруються переважно у пазухах листочків, на бічних пагонах та суцвіттях. Заселені личинками шкідника рослини відставали у рості, були низькорослі з короткими стеблами, зів’ялі, з побурілими суцвіттями та деформованими листками, пошкоджені рослини практично не давали урожаю.

Висновки. За результатами проведених досліджень в умовах СФГ «Заря» Ямпільского району Сумської області на посівах гречки були виявлені характерні для цієї культури шкідники: попелиці (*Aphis evonymi* та *Aphis nasturtii*), цикадка шестикрапкова *Macrosteles laevis*, личинки гречаного комарика (*Wachtiela persicia*),та гречані листоблішки. З числа виявлених комах найбільш шкодочинними були попелиці.

ЗАХИСТ ВІД БУР'ЯНІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ФГ «СВЄТЛОВА» БІЛОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Хоружа А. В., Глух І.В. студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. В. М. Деменко
Сумський НАУ

Забур'яненість посівів продовжує залишатися однією із найбільших проблем в аграрному виробництві. Шкідливість бур'янів для культури залежить від їх видового складу, умов вологозабезпеченості, скоростиглості сорту, потенціалу продуктивності посіву, потенційної забур'яненості орного шару, техніки і прийомів догляду за посівами. Пшениця озима є однією з головних зернових культур, яка за валовими зборами та високою якістю зерна забезпечує національну продовольчу безпеку України. Актуальності дослідження контролю забур'яненості набувають і через зміни клімату, сучасних підходів до структури посівних площ, удобрення, системи обробітку ґрунту. Забур'яненість пшениці озимої – це один з серйозних факторів впливу на врожайність культури. За наявності в посівах проростків багаторічних 10 - 30 шт./м^2 та до 5000 - 10000 шт./м^2 насіння малорічних бур'янів щорічно недобирається від 20 до 50% урожаю, тому гербіцидний захист пшениці озимої в період кущення до виходу в трубку є одним з відповідальних етапів вирощування.

Важливою умовою формування високого потенціалу посівів пшениці озимої є своєчасне знищення бур'янів до критичних фаз формування елементів продуктивності колоса від кінця кущення до появи 2-го міжвузля. Адже бур'яни є більш агресивними конкурентами на ранніх етапах в порівнянні з рослинами пшениці озимої за вологу, світло і поживні речовини, що зумовить зменшення площі живлення рослин, а відповідно, і її здатність формувати більше сегментів колоса і квіток в колоску. Через високий ступінь забур'янення зростає у 3 - 6 разів коефіцієнт водоспоживання.

Неглибоке проникнення коренів, низька висота рослин, слабке затінення поверхні ґрунту і повільний ріст на початку вегетації зумовлюють високу чутливість пшениці до бур'янів у період від сходів до виходу в трубку. Бур'яни мають більшу адаптованість до несприятливих умов навколишнього середовища. Більш того, вони можуть проростати при більш низьких температурах, ніж насіння культурних рослин. Наприклад, мінімальна температура проростання метлюга звичайного 3-5 °С , а підмаренника чіпкого 2 °С.

Інтегрована система заходів захисту від бур'янів має першочергове значення для успішного вирощування пшениці. Такий підхід передбачає впровадження профілактичних, агротехнічних і хімічних методів контролю бур'янів. Для боротьби з бур'янами в посівах зернових культур використовують гербіциди, що належать до кількох хімічних класів: похідні арилоксіалканкарбонових кислот, похідні бензойної кислоти, похідні піридинкарбонової кислоти, сульфонілсечовини, тріазолпіримідини, фенілпіразоли. Поява резистентних видів бур'янів є серйозною проблемою в усьому світі, і, зокрема, в Україні. Вже майже 30 років, як виявлені бур'яни, резистентні до 2,4-Д і МЦПА, а в останні десятиліття з'явились також види, стійкі до найпоширеніших сульфонілсечовин. Це фіалка польова, підмаренник чіпкий, лобода біла, види кропиви глухої, сокирки, осоти, хвощ польовий, молочай лозяний та інші. Безперечно, сучасні ефективні гербіциди, що відповідають вимогам виробництва, складаються як мінімум з 2-х діючих речовин. Незважаючи на величезні витрати на боротьбу з бур'янами, повністю знищити їх неможливо, але знизити чисельність і шкідливість до мінімуму – можна.

У ФГ «Свєтлова» Білопільського району Сумської області були проведені дослідження за схемою: 1. Контроль (без обприскування гербіцидами); 2. Обприскування Грансар Голд 75, в.г. (еталон); 3. Мушкет Універсал 460, OD (дослід). Методика проведення досліджень була загальноприйнята.

В умовах ПСП «Слобожанщина Агро» зустрічалися такі види бур'янів: талабан польовий (Thlaspi arvense L.), грицики звичайні (Capsella bursa pastoris L.); галінсога дрібноквіткова (Galinsoga parviflora Cav), рутка лікарська (Fumaria officinalis L), зірочник середній (Stellaria media L.); осот рожевий (Cirsium arvensis L.),, підмаренник чіпкий (Galium aparine) , ромашка непахуча (Matricaria perforata Merat), фіалка польова (*Viola arvensis* Murr.), жабрій звичайний (Galeopsis tetrahit L.) та ін.

У 2020 р. на контролі (без обприскування гербіцидами) виявлено 33 бур'яни на 1 м^2. Після обприскування гербіцидом Гранстар Голд 75, в.г. чисельність бур'янів зменшилася до 10 шт. на 1 м^2, а після Мушкет Універсал 460 OD, МД – до 8 шт. на 1 м^2. Суттєві зміни видового складу бур'янів відбувалися при застосуванні гербіцидів. Так, у посівах пшениці, де застосовували гербіцид, чисельність бур'янів порівняно з ділянками, на яких не проводили захисту зменшувалася в 3,3 - 4,1 рази. Ці гербіциди ефективно контролюють однорічні та деякі багаторічні дводольні бур'янів, проте кожен з них має особливі переваги. Знаючи і використовуючи ці переваги, можна впевнено і ефективно боротися з різними типами забур' яненості в посівах за різних польових ситуацій.

Таким чином, результати польових досліджень переконливо свідчать про те, що гербіциди були ефективним засобом контролю бур'янів у посівах пшениці озимої.

ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ТОВ «ГЛОБИНО АГРО»

Адамчик Є. В., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Науковий керівник: доц. Е. А. Захарченко
Сумський НАУ

Озима пшениця залишається стратегічною культурою в Україні, не дивлячись на наступ кукурудзи на соняшника. Господарство ТОВ «Глобино Агро», що знаходиться у південній частині Полтавської області також, як і багато інших, активно займається вирощуванням озимої пшениці. Маючи земельний банк 4200 га,у структурі посівів пшениця не перевищує 10%, оскільки переважну більшість земельних угідь господарства займають культури, що йдуть на корм для тваринницького сектору, а самебагаторічні трави, ячмінь, жито, кукурудза та соняшник. В результаті такої структури сівозмін пшениця повертається на поле через 6-7 років та має гарних попередників, що позитивно впливає на врожай. Чорні чи зайняті пари господарство не використовує.

Своєчасний і якісний обробіток ґрунту – важлива умова вирощування озимої пшениці.Дане господарство є прихильником класичної технології обробітку грунту. Одразу після збору врожаю попередника проводиться лущення стерні на глибину 6-7 см, що сприяє збереженню вологи та подрібненню рослинних решток на мульчу. Також маючи в наявності високотехнологічну сільськогосподарську техніку імпортних виробників, агрофірма має змогу проводити посів зернових культур без попереднього глибокого та передпосівного обробітку грунту та завжди в строки. Посів здійснюється сівалкою PottingerTerrasemC8, яка оснащена дисками типу “ромашка”, що дає змогу одразу за один прохід підготувати грунт, та дисковими сошниками із прикочуючими колесами, за допомогою яких витримується глибина посіву для пшениці у 4-5 см незалежно від нерівностей поля. Посів здійснюється із третьої декади серпня по другу декаду вересня включно. Ширина міжрядь 12,5 см. Дане господарство активно впроваджує сучасні технології точного та диференційного висіву, що дає змогу економити на посівному матеріалі значні кошти, не зменшуючи врожайність. Середня норма висіву озимої пшениці становить 4,5 млн/га.

Значна увага в господарстві прикладається питанню збереження родючості та підвищення відсотку гумусу в грунті. Корпорація «Глобино» активно займається свинарством та розведенням великої рогатої худоби і здатне повністю забезпечити ТОВ «Глобино Агро» органічними добривами у вигляді твердого та рідкого гною. Твердий гній каготується та компостується, що дає змогу зменшити його питому масу, не втрачаючи поживних речовин. Також великим плюсом компостування є те, що при його внесенні на полі тиск на грунт колесами гноєрозкидача і трактора буде менший, ніж при внесенні свіжого чи навіть перепрілого гною, і одночасно навантаження на техніку також буде менше, що позитивно вплине на розхід пального, ресурс с.-г. техніки та структуру грунту. Вноситься компост перед лущенням стерні або перед оранкою, якщо вона проводиться, в інакшому випадку після лущення перед посівом . Рідкий гній вноситься в нормі 30-50 т/га за допомогою системи із шлангів,що тягнуться від гноївкозбірників до трактора з культиватором, який вносить органічне добриво на глибину 10-15 см. Внесення рідкої фракції гною проводять одразу після збору попередника, а також навесні як підживлення азотом. В сучасних реаліях, коли ми стикаємось з нестачею продуктивної вологи в грунті,що конче необхідна для проростання озимини, із внесенням рідких органічних добрив також в грунт попадає вода, яка ефективно використовується рослинами. На полях, де не вносився гній при посіві, вноситься добриво Yara mila 8-24-24,яке особливо багате на фосфор та калій, що необхідні для стартового росту. Основною проблемою пшениці, яка отримує значне азотне живлення із органічних добрив, є вилягання. Запобігти цьому можна шляхом оприскування посівів регулятором росту Кальма нормою 0,4 л/га у фазу першого міжвузля. Також господарство проводить профілактичний фунгіцидний захист препаратом Фалькон нормою 0,6 л/га у фазу кущіння та обприскування від шкідників інсектицидом Нурел Д за наявності таких. З бур’янами боротьба проводиться лише ротаційною бороною у фазу кущення. Ще одним плюсом такої агрооперації є те, що також збільшується аерація грунту, та руйнується грунтова кірка. Збір врожаю починається в кінці червня, коли вологість зерна знижується до 14%. Комбайни в агрофірмі нові імпортні, які не допускають втрат зерна більше 1,5 %. Також вони оснащені приладами для вимірювання врожайності і запису її на карту, за допомогою якої здійснюється моніторинг грунтів і виявлення проблемних ділянок, а також проводиться диференційний посів і внесення мінеральних та органічних добрив. Комбайни мають здвоєні колеса, чим зменшується тиск на грунт. Господарство приділяє увагу екологічним проблемам, що виникають зі зміною кліматичних умов та інтенсивним землеробством і тому активно впроваджує всі можливі технології зі збереження родючості грунту, зменшенню використання пестицидів, та багатьох інших. Але все ж таки я б радив також приділяти увагу проблемі нестачі вологи через суттєве зменшення опадів по всій країні та падінню з-за цього, а також із-за активного використання людьми, рівня підземних вод. Основним шляхом збереження продуктивної вологи в грунті було б впровадження технологій, які залишали б пожнивні рештки на пол,і чим захищали б грунт від випаровування. Такими технологіями можуть бути no-till, strip-till чи mini-til. Звичайно вони не досконалі, але все ж дають якесь вирішення цієї проблеми.

ПРОБЛЕМИ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА СИЛОС В ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Дацько О. М., аспірант 2 курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Скрипка Д. А., студ. 2м курсу,Толстолуцький Д. О., студ. 4 курсу, спец. «Агрономія»
Науковий керівник: доц. Е. А. Захарченко
Сумський НАУ

В Сумському НАУ окремі площі, ще вирощується кукурудза на силос, отримали статус органічної ділянки. В 2020 році вперше кукурудзу посіяла без оброітку пестицидами та внесення мінеральних добрив.

Отримання якісної силосної маси кукрудзи залежить від дотримання всіх рекомендованих операцій у правильний час. Площі, що відводяться під кукрудзу на силос, повинні готуватися восени, так як відсутність контролю за розповсюдженням багаторічних бур'янів може приводити до суттєвого зниження врожаю кукурудзи. Якщо бур'яни розповсюджуються плямами, можна застосувати точкове оприскування, вся площа –обробляється все поле препаратами, які дозволені Органік-стандарт. Осінній контроль більш ефективний, бо рослина навесні швидко росте.

Важливо також правильно обрати гібрид кукурудзи для обраної технології вирощування та відповідно до погодно-кліматичних умов. На ринку наразі представлені каталоги гібридів великих компаній, наприклад Pioneer, KWSта інших, з яких можна обрати гібриди з потрібним ФАО. Гібриди повинні мати високий загальний урожай сухої речовини. Густота посіву може досягати і до 120 тис./га, як, наприклад, посіви 2020 на органічній ділянці стаціонарного досліду кафедри землеробства, грунтознавства та агрохімії. Така висота густота рослин обрана через те, що останні роки зерно кукурудзи вибирають інтенсивно птахи, і так як органічна ділянка знаходиться в зоні міста, на території СНАУ, то врахований і людський фактор, який неможливо прибрати, бо місцеві мешканці ворують качани. Відомо, що висока щільність рослин може негативно позначитися на врожайності, радіація знижується за рахунок затінення, але не було помічено даної тенденції на органічній ділянці.

При обранні гібриду потрібно сконцентрувати на такому показнику як посухостійкість, що важливо для степової та лісостепової зон України. 2020 рік показав високу вразливість рослин через нестачу вологи внаслідок тривалого посушливого періоду і підвищеної температури.

Посіви кукурудзи можуть бути успішними в органічній системі шляхом підбору гібридів, які швидко і активно розпочинають свій ріст та мають змогу конкурувати з бур'янами. Використання механічних засобів боротьби є найефективнішим засобом, якщо порівнювати з препаратами, що є на ринку і дозволені «Органік-стандарт». Важливо не пропустити фазу бур'яну, в якій він вразливий і дійовим є чи обробка рослин, чи механічний обробіток.

При вирощуванні органічного силосу, з добрив пропонується внесення органічних добрив не інтенсивного тваринництва, рослинні рештки, мінеральні добрива на основі природних мінералів та гірських порід, розчини на витяжках мінералів, торфу, вугілля. При вирощуванні кукрудзи на силос в СНАУ попередником був ячмінь, рослинні рештки якого були загорнуті у грунт, органічного добрива не було внесено.

Перед посівом кукурудзи поле обов'язково моніториться на забур'яненість, проводиться передпосівна культивація, розкидається сухе органічне добрево на основі курячого посліду. У 2020 році сівба кукурудзи на силос проведена 10 червня, до цього часу опадів за місяць практично не було, але через три дні після сівби почалися дощі і спасли ситуацію. Потрібно підкреслити, що кукурудза на силос, що була посіяна в цей строк, практично навздогнала кукурудзу на зерно, яка була висіяна на початку травня або навіть у квітні, бо холодна погода та відсутність опадів негативно відбилися на станові посіву, нестача фосфору викликала появу фіолетового кольору на листках кукурудзи. За пізнього посіву такої реакції не було помічено. В дослідах СНАУ використано два гібриди кукурудзи KWSХемінгуей та Гармоніум.

Бур'яни сильно конкурують за сонячне світло, вологу та поживні речовини, зменшуючи урожайністьта якість. Трав'янисті бур'яни є найбільш конкурентоспроможними і їх потрібно контролювати рано. Неглибоке міжрядне рихлення може знищити молоді бур'яни в перші 3-4 тижні після посіву. Рослини будуть обмежувати ріст бур'янів у міру конкуренціїїх для сонячного світла.Підрахунок бур'янів на стаціонарному досліді кафедри землеробства, грунтознаства та агрохімії показав, що найрозповсюдженими на полі були куряче просо, мишій сизий, пирій звичайний, лобода біла, щириця звичайна, осоти жовтий, рожевий. Але з перелічених видів кількісно домінували щириця та куряче просо. На ділянках із застосуванням сидератів (гірчиця біла) кількість щириці зменшувалася у 2-3 рази, майже у три рази – щільність курячого проса. Тут додаються такі бур'яни як ромашка непахуча, талабан польовий, злинка канадська, гикавка сіра, кривоцвіт польовий, осот городній.

Боротьба з бур'янами має бути запланованою системою на кілька років і включати механічні або фізичні методи, культурний контроль та методи біологічного контролю, де це можливо. Починаючи з чистого насіннєвого ложа, урожай допомагає закріпитися без впливу бур'янів. Потім слід застосовувати належні методи управління, які заохочують швидший ріст кукурудзи, щоб перевершити і випередити коротші бур'яни. Після отримання сходів проводиться міжрядне рихлення і в 2020 році було проведено таких два. Далі контроль бур'янів на ділянках проводився вручну, посівна площа органічної кукурудзи на силос в цьому році в СНАУ 70 соток.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОМІЖНИХ ПОСІВІВ СИДЕРАТІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ

Омельчеко А. М., Савченко А. С., Савченко І. С., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Ю. Г. Міщенко
Сумський НАУ

Біологічний потенціал картоплі найповніше розкривається за її вирощування на пухких та в міру зволожених грунтах. Адже вода в теперішній час залишається необхідною умовою існування всього живого. Без достатнього водозабезпечення посіви картоплі потерпають від посухи, а виробники недоотримують заплановані рівні врожаю культури.

За нормальних умов життєдіяльності відбувається постійний обмін води рослин картоплі з навколишнім середовищем. Цей процес залежить як від умов середовища, так і від особливостей самої рослини, і досить часто, особливо в районах недостатнього зволоження або за посушливої погоди, є одним з важливих факторів формування врожаю бульб. Саме тому, вивчення можливостей кращого волого забезпечення ґрунту за вирощування картоплі не залишає своєї актуальності в теперішніх умовах зміни клімату.

Як виявлено та доведено чисельними дослідженнями вміст вологи в ґрунті корелює в значній мірі з кількістю та рівномірністю випадання атмосферних опадів, тобто водопоглинанням. Дана величина залежить від стану грунтового середовища, зокрема від таких показників, як об‘ємна маса, пористість, гранулометричний склад і структурність ґрунту. Всі ці складові регулюються проведеним обробітком грунту та кількістю внесених органічних добрив.

В останні роки технічні можливості сучасної грунтообробної техніки дозволяють розрихлити грунт з дотриманням всіх показників якості обробітку. Однак, відсутність надходження органічних добрив швидко нівелює дану якість обробітку за чергування інтенсивних опадів та спеки, оскільки після даних природніх подій на поверхні грунту формується грунтова кірка, пори грунту замулюються, а сам грунт швидко самоущільнюється. Уникнути даних негараздів можливо за формування на поверхні грунту рослинної мульчі, чого легко досягти за безполицевого загортання потужної маси сидератів проміжних форм – післяжнивної та озимої. Саме в післяжниіний та озимий період біопотенціал місцевості не використовується ярими культурами, і розрихлене поле пустує від рослинності, що негативно відображається на показниках грунтової родючості та структури грунту.

Вирощування редьки олійної в післяжнивний осінній період та жита озимого в пізньоосінній – ранньовесняний періоди захищає грунт від негативної дії ерозійних процесів, сприяє оструктуренню грунту, підвищенні його водопроникності, пористості та зменшенні щільності. Даний позитивний ефект закріплює весняне безполицеве рихлення посіву сидератів, внаслідок якого маса зеленого добрива в кількості близько 40 т/га насичує кореневмісний шар та мульчує його поверхню. Посаджена в такий грунт картопля не потерає від посухи та інтенсивних опадів, оскільки поверхня грунту захищена рослинною мульчею від нагрівання та руйнування дощовими краплями зливових опадів. Щільність кореневмісного шару грунту за час вегетації картоплі не виходить за оптимальні межі – 1,1-1,2 г/см^3, що забезпечує оптимальну загальну пористість грунту на рівні 50%, а запаси продуктивної вологи в шарі грунту 0-30 см зберігаються вищими на 15-20%, порівняно з технологією вирощування картоплі на фоні мінеральних добрив без сидерату. В кінцевому результаті застосування 40 т/га фітомаси сидерату післяжнивної редьки олійної та жита озимого забезпечило на 2т/га вищий врожай бульб картопті порівняно з внесенням мінеральних добрив кількості $N_{125}P_{63}K_{150}$.

ЗВ'ЯЗОК АЗОТФІКСАЦІЇ З ФОТОСИНТЕЗОМ ПРИ ВИРОЩУВАНІ СОЇ

Парубець Д. Ю., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Науковий керівник: доц. В. І. Прасол
Сумський НАУ

На початку XXI століття соя займає домінуюче положення серед бобових культур, які продукують рослинний білок. Важливе значення в умовах енергетичної кризи сьогодні набуває пошук та вдосконалення технологічних заходів вирощування сої, які повинні бути спрямовані на підвищення урожайності і якості зерна в конкретних грунтово-кліматичних умовах і сприяли б збільшенню вмісту в ґрунті доступних сполук азоту за рахунок азотфіксації.

Дослід проводився в умовах ПП «Троя – Чернігів» м. Борзна Чернігівської області протягом 2019 року. Грунт дослідної ділянки – чорнозем типовий мало гумусний середньо суглинковий на лесі з такими агрохімічними показниками: вміст гумусу – 4,1-4,3%, рН – 6,1,гідролітична кислотність 1,2 ммоль/100г ґрунту.

Мета даної роботи полягає в удосконаленні системи удобрення сої за рахунок оптимізації доз і строків застосування мінеральних добрив та бактеріального препарату для одержання стабільних урожаїв зерна в умовах Лівобережного Лісостепу України. Об'єктом досліджень був сорт Алмаз.

Предметом досліджень були мінеральні макродобрива, бактеріальне та гумінове добриво , які в даний час використовуються в сільському господарстві і рекомендовані для регулювання живлення сільськогосподарських культур.

Для інокуляції насіння використовували препарат ХайКот Супер. Це інноваційна технологія BASF, розроблений для попередньої високоякісної інокуляції насіння, що дозволяє заздалегідь підготувати посівний матеріал та зекономити час під час весняних робіт.

Одночасно з інокуляцією насіння сої обробляли Лінгуматом калію – високоефективним гуміновим добривом з мікроелементами.

Проведення морфометричниxx вимірів у посівах сої при різних умовах азотного живлення дозволяє програмувати вирощування високопродуктивних рослин, з найбільшою ефективністю використовуючи умови для нагромадження урожаю. Першою відповідною реакцією рослини на нагромадження променистої енергії є створення оптичного фотосинтетичного апарату, що дозволяє найбільш доцільно використовувати енергію променів, що падають на рослину. Для характеристики тривалості фотосинтетичної роботи посіву за період вегетації використовували такий показник як фотосинтетичний потенціал посів (ФП), який характеризується числом «робочих» днів площі листків.

Результати досліджень свідчать, що середня площа листків коливалася від 19,3 тис.м^2/га на контролі, до 25,9тис.м^2/га на варіанті з внесенням повного мінерального добрива (N60P60K60) та обробкою насіння перед сівбою бактеріальним препаратом і гуміновим добривом .

Обробіток насіння перед сівбою ХайКот Супер та Лінгуматом калійним забезпечував вищий показник фотосинтетичного потенціалу (1,28 -1,60 млн. м$_2$ діб/ га) в порівнянні з варіантами де цей обробіток не проводився (1,16 млн. м$_2$ діб/ га). Ці дані добре узгоджуються з показниками розвитку кореневої системи сої.

За результатами досліджень впливу біопрепарату ХайКот Супер і гумінового препарату на формування симбіотичного апарату у кореневій зоні рослин сої встановлено, що інокуляція насіння як окремо, так і в комплексі із внесенням мінеральних добрив сприяла збільшенню кількості бульбочок на коренях рослин сої в порівнянні з контролем на 69 – 86 шт. / 10 рослин (315 - 450,0%).

В середньому маса бульбочок з розрахунку на 10 рослин становила при обробці насіння ХайКот Супер і Лігногуматом калійним - 388,2 мг, а на фоні азотно-фосфорно – калійних добрив вона становила 393,3 мг проти 19.1 мг на контрольному варіанті. Отримані результати свідчать, що в результаті симбіозу рослин сої і мікроорганізмів отримано близькі показники з мінеральним фоном живлення. Це вказує на те,що азотфіксація відіграє вирішальну роль у збагаченні ґрунту азотом і її за своїм масштабом можна порівняти з фотосинтезом,з яким вона тісно пов'язана. Перша постачає рослині доступні азотовмісні сполуки, а другий забезпечує її енергетичним матеріалом - вуглеводами, які включаються в обмін речовин.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ОРГАНІЧНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Савченко А. С., Омельчеко А. М., Савченко І. С., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Ю. Г. Міщенко
Сумський НАУ

Науково-технічний прогрес з високим рівнем хімізації землеробства сприяв виникненню органічного сільського господарства, де виробництво продукції здійснюється з використанням природних засобів удобрення, захисту та стимуляції розвитку рослин.

З цією метою нами проводиться пошук найдоцільних шляхів використання кліматичних та енергетичних ресурсів навколишнього середовища для отримання бездефіцитного балансу використання елеметів живлення в ґрунті. Починаючи з 2000 року ведуться спостереження за режимом органічної речовини в 4-пільній сівозміні стаціонарного польового досліду кафедри емлеробства, грунтознавства та агрохімії Сумського НАУ. Тут запроваджено вирощування проміжних сидеральних культур із загортання побічної продукції на всій площі сівозміни.

За час 2013 – 2016 років на дослідному полі СНАУ ведуться дослідження щодо вивчення впливу насиченості сівозміни зеленими добривами на продуктивність вирощуваних культур та параметри ґрунтової родючості. Крім того, розроблена технологія сумісного використання післяжнивної та озимої форми сидерації, які найпродуктивніше використовують кліматичний потенціал місцевості.

Встановлено, що в польовій сівозміні формування параметрів родючості найефектиніше за використання на зелене добриво післяжнивної редьки олійної та озимого жита через накопичення ними сумісно найбільшої кількості удорювальної фітомаси – в межах 39,3-40,6 т/га. Дана кількість сидерату забезпечує збалансування процесів мінералізації і гуміфікації, наслідком чого розраховується позитивний баланс макроелементів та вмісту гумусу за вирощування культур сівозміни з інтенсивністю в межах 103-107%.

Засосування сидератів редьки олійної та жита озимого позитивно впливає на ґрунтове середовище за рахунок збагачення його кореневмісного шару органічною речовиною та поживою, попереджує вимивання рухомих біогенних елементів, покращує структуру, зменшує щільність та твердість грунту, підвищує пористість та водопроникність ґрунту що в цілому сприяє збереженню його родючості.

На підставі отриманих результатів для умов Північно-Східного Лісостепу України пропонується використання на зелене добриво післяжнивного посіву редьки олійної та жита озимого в органічних технологіях вирощуванні культур. Застосування даних сидератів дозволяє найповніше викоритстати біокліматичний потенціал місцевості та найкраще сприяє збереженню ґрунтової родючості за найнижчого споживання енергетичних і економічних ресурсів.

АГРОНОМІЧНО-ЦІННА СТРУКТУРА ГРУНТУ ПІД ПОСІВАМИ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Ярмошенко Ю. Г., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Рогіз О. Є., студ. 3 курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Луцик Р. П., студ. 2ст. курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Науковий керівник доц. І.М. Масик
Сумський НАУ

Кукурудза – одна із найбільш цінних сільськогосподарських культур, яка за врожайністю зерна перевищує майже всі фуражні культури. У світовому землеробстві за посівними площами та валовим збором зерна вона посідає третє місце [1].

Структурний склад ґрунту – один з найважливіших показників родючості ґрунту і має велике виробниче значення; тільки завдяки структурному ґрунту найбільш повно рослини забезпечуються водою і поживними речовинами. Свій вплив на ріст і розвиток рослин структура виявляє у зміні фізичних, фізико-механічних властивостей, вона впливає на водний, повітряний, тепловий, мікробіологічний і поживний режим ґрунту.

Структура ґрунту є досить динамічною величиною, яка залежить від особливостей вирощуваної культури, способів обробітку ґрунту, вмісту органічної речовини в ньому.

Культури польової сівозміни мають різне структуроутворююче значення. Найбільший вплив на структуру ґрунту справляють рослини з добре розвиненою кореневою системою та надземними органами, що суцільно вкривають ґрунт з весни до збирання урожаю, не вимагаючи обробітку ґрунту в період вегетації.

Велике значення у збільшенні структурних агрегатів має коренева система рослин. Кореневі волоски розсувають ґрунт, розподіляючи його на мікроструктурні агрегати. У процесі розкладання органічних решток мікроорганізми виділяють сполуки, які склеюють елементарні ґрунтові часточки в агрегати [2].

Аналізуючи дані багатьох науковців виявлено певний вплив попередників на структурно-агрегатний стан ґрунту. Найбільший вплив на оструктурення ґрунту виявляють попередники кукурудзи з добре розвиненою кореневою системою та надземними органами, зокрема, озимі злаки та кукурудза на зерно.

За результатами наших досліджень наведені в таблиці 1. Визначення структури ґрунту проводили методом сухого просіювання через сита. Зразки грунту відбирали перед посівом кукурудзи на зерно та перед її збиранням в орному шарі ґрунту (0 – 30 см).

Таблиця 1

Вміст агрономічно-цінних агрегатів грунту під посівами кукурудзи на зерно за використання різних попередників, %

Попередники кукурудзи на зерно	Агрегати розміром 0,25-10 мм	
	посів	збирання
Ячмінь озимий	89,1	84,4
Картопля	83,6	77,8

Аналізуючи результати досліджень, можна відмітити, що вміст агрономічно-цінних агрегатів розміром 0,25 – 10,0 мм перед посівом кукурудзи на зерно був найвищим після такого попередника, як ячмінь озимий – 89,1 %, а найменший після картоплі – 83,6 %.

За період вегетації кукурудзи на зерно відмічається зменшення агрономічно-цінної структури після використання обох попередників. Так, перед збиранням кукурудзи на зерно кількість агрономічно-цінних агрегатів становив: найбільше їх було після такого попередника, як ячмінь ярий – 84,4%, а найменше після картоплі – 77,8%.

Література:

1. Шпаар Д. Кукуруза / Дитер Шпаар. – К.: ИД «Зерно», 2012. – 464 с.
2. Кравченко М.С. Землеробство / М.С. Кравченко, Ю.А. Злобін, О.М. Царенко. – К.: Либідь, 2002. – 494с.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ Й РОЗВИТКУ КУКУРУДЗИ НА СИЛОС ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ

Зінченко О. С., студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. М. В. Радченко
Сумський НАУ

Кукурудза займає одне з провідних місць серед кормових рослин і є основною силосної культурою. Підвищення її продуктивності в сучасних умовах є важливим резервом стабілізації кормовиробництва і продуктивності тваринництва. Його заготівля вимагає пильної уваги до всіх деталей, щоб протягом всього року тварини отримували максимальну користь від якісного корму. Звісно, аграрії розуміють важливість правильного закладання силосу та дотримання технології вирощування кукурудзи, проте не завжди господарствам вдається отримати гарну масу, що має бажані показники поживності.

При вирощуванні на силос кукурудза може формувати урожай до 100 т/га зеленої маси.

В 1 кг силосу 1-го класу міститься 0,25-0,30 кормових одиниць, 14-18 г перетравного протеїну, безліч вітамінів і інших компонентів. Якість кукурудзяного силосу залежить від технології вирощування, термінів збору, технології зберігання та інших факторів.

Для силосної кукурудзи кращими попередниками вважаються зернові і бобові культури. Після соняшнику і технічних культур кукурудзу на силос рекомендують не сіяти, оскільки ці культури виснажують ґрунти, а технічні культури, своєю чергою, забирають із землі багато цинку, який необхідний кукурудзі. В результаті, кукурудза після таких попередників відстає у розвитку, на листках проявляється блідо-жовте забарвлення вздовж жилок, а качани деформуються.

Метою досліджень було оптимізувати ріст і розвиток кукурудзи на силос за рахунок підбору попередників для реалізації їх потенціалу продуктивності.

Дослідження проводилися на базі навчально-наукового виробничого центру Сумського НАУ за загальноприйнятими методиками протягом 2019-2020 рр. Ґрунти дослідного поля чорнозем типовий потужний важкосуглинковий середньогумусний, який характеризується такими показниками: вміст гумусу в орному шарі (за І. В.Тюриним) – 4,0 %, реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної (рН 6,5), вміст легкогідролізованого азоту (за І. В. Тюриним) 9,0 мг, рухомого фосфору і обмінного калію (за Ф. Чиріковим) відповідно14 мг і 6,7 мг на 100 ґрунту.

Об'єктом дослідження був гібрид Новий. Дослід проводили за схемою: кукурудза на зерно, кукурудза на силос, багаторічні трави.

Сівбу проводили широкорядним способом з міжряддям 70 см в оптимальні для зони строки на глибину 4-5 см. Мінеральні добрива вносились під культивацію з розрахунку $N_{116}P_{24}K_{24}$ кг діючої речовини на гектар. Динаміку наростання надземної маси визначали в основні фази росту і розвитку шляхом відбору 10 рослин в типових місцях на ділянках в двох несумісних повтореннях. Урожайність кукурудзи на силос обліковували методом суцільного збирання і зважування з кожної ділянки.

Встановлено, що попередники впливали на процеси росту. Вищими були рослини кукурудзи у фазу молочно-воскова стиглість за попередника багаторічні трави – 310 см, що більше на 20 та 40 см ніж після кукурудзи на силос та кукурудзи на зерно, відповідно.

Серед факторів які визначають загальну продуктивність рослин кукурудзи, провідна роль належить фотосинтезу. Максимальна площа листової поверхні однієї рослини кукурудзи у фазу молочно-воскова стиглість становила 0,56 м^2 після багаторічних трав, мінімальна після кукурудзи на зерно 0,42 м^2.

Маса однієї рослини за попередників, які вивчалися на протязі вегетаційного періоду кукурудзи, складала від 650 до 820 г. Так, найбільша маса рослин кукурудзи була зафіксована у фазу молочно-воскова стиглість після багаторічних трав – 820 г., що більше на 9,8 % (80 г) ніж після кукурудзи на силос та на 20,7 % (170 г) попередника кукурудзи на зерно.

Кінцева мета вирощування кукурудзи на силос – це отримання якнайвищої урожайності з високою якістю. Формування врожаю і накопичення в ньому господарсько цінної частини є важливим результатом складних біохімічних і фізіологічних процесів. Рослина краще за все розкриває свої можливості за оптимальних умов навколишнього середовища, які залежать від конкретних ґрунтово-кліматичних умов року.

Урожайність кукурудзи на силос у гібриду Новий за різних попередників в середньому становила від 45,8 до 60,2 т/га. Максимальну урожайність в середньому за період досліджень сформувалася за попередника багаторічні трави – 60,2 т/га. Попередники кукурудза на силос та кукурудза на зерно забезпечили цей показник на рівні 54,6 та 45,8 т/га, відповідно.

Висновок. Попередник багаторічні трави забезпечив отримання максимального урожаю 60,2 т/га, з висотою рослин 310 см та масою однієї рослини 820 г.

ВИБІР СОРТІВ СОЇ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ

Оболєвський І. Г., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. З. І. Глупак
Сумський НАУ

Соя – важлива сільськогосподарська культура, площі вирощування якої постійно збільшуються в Україні. Однак потенційна та реальна урожайність сої значно відрізняються, що свідчить про недостатню ефективність використання екологічних факторів та елементів технології вирощування. Крім технологічних операцій, які повинні бути спрямовані на збереження і раціональне використання вологи, важливим фактором є вибір сорту

Правильно підібраний сорт сої — третина успіху. Вибір сорту сої подібний до вибору гібриду кукурудзи. Якщо обрати тільки один чи два сорти, не взявши до уваги особливості ведення господарства та природні умови регіону, швидше за все, отримаєте гірший урожай. Слід обирати високоврожайні різновиди, оскільки марно чекати високих врожаїв від сорту з генетикою низької врожайності. Слід обирати ті сорти, які щорічно дають хороші результати за різних погодних умов.

Обираючи сорт сої, слід звернути увагу на такий параметр як термін дозрівання. Посіявши сорти з різними термінами дозрівання, можна мінімізувати ризики втрати урожаю через непогоду. Зазвичай більш пізні сорти мають кращі показники врожайності. Зокрема, краще використовувати значну частку в посівах ультраскоростиглих, скоростиглих і ранніх сортів, які можуть дозрівати менше ніж за 110 днів, мають високі темпи зростання на початкових етапах і високу посухостійкість. Визначити наскільки сорт є пізньостиглим за інформацією насіннєвих компаній може бути складно, оскільки насправді цей параметр може варіюватися залежно від умов навколишнього середовища. Рекомендують обирати сорти з групи стиглості від 0,5 до 1,0.

Господарствам, які вирощують сою на фураж і не мають виробничих потужностей для тривалого зберігання, економічно вигідніше вирощувати ультраскоростиглий і скоростиглі сорти, на час збирання яких зазвичай встановлюються високі ціна і попит. Ще одна перевага цих сортів - вони є хорошими попередниками під озимі культури. Для господарств, що мають виробничі потужності для тривалого зберігання врожаю, можливо також використання більш врожайних середньоранніх, середньостиглих і середньопізніх сортів, за умови, що при необхідності є можливість досушувати насіння. Також ця група сортів може зажадати десикації, що буде впливати на збільшення собівартості продукції. Підприємствам, які мають виробничі потужності для різних видів переробки, рекомендуємо для виробництва шроту і масла віддавати перевагу сортам з достатнім вмістом білка (більше 35%) і підвищеним - масла (більше 20%).

При виборі сорту важливою характеристикою є його темпи росту на початкових етапах. Є сорти, які забезпечують досить швидке закриття поверхні грунту і сприятимуть меншому випаровуванню вологи з ґрунту. Деякі рослини доволі довго не розвиваються, тоді як інші швидко стартують і ростуть, а отже можуть бути вигіднішими для органічного землеробства, при якому завжди постає питання боротьби з бур'янами. Інші сорти можуть дуже довго цвісти, і сформувати зав’язь буквально за тиждень, при тому, що період вегетації у них буде таким самим, як і в інших сортів тієї ж групи стиглості.

Ще однією важливою характеристикою при виборі сортів є висока посухостійкість. Особливої актуальності ця властивість набуває в останні роки, коли спостерігається глобальне потепління клімату. Ця властивість характерна для сортів, рекомендованих для вирощування в степовій зоні України. Це забезпечить ефективне збереження і використання малих запасів вологи за рахунок зменшення випаровування і якісного закриття ґрунту листовим апаратом, який буде повільніше реагувати на дефіцит вологи.

Слід також звернути увагу і на інші характеристики. Зокрема, кількість білка, яку можна отримати у готовому продукті. Це принципова інформація для виробників, які планують продавати врожай, скажімо, на азійські ринки або віддавати його на переробку.

Висота кріплення нижніх бобів пов’язана з попереднім показником, і особливо важлива для якісного механічного збору врожаю. Якщо боби кріпляться дуже низько, господарство ризикує втратити певну частину врожаю при збиранні. Для механічного збирання оптимальною є висота прикріплення нижнього боба у 12 см від землі та вище. На цей показник, до речі, можна впливати: чим меншою буде ширина міжрядь, тим вище кріпитимуться нижні боби сої.

Якщо планується ранній посів сої, варто звернути увагу на сорти з опушеним листям. Сорти, що мають гладеньке листя, схильні більше страждати від приморозків.

Схильність до розтріскування і висипання зерна також може призвести до втрати значної частини врожаю, тому варто звертати увагу і на цей показник також.

Маса тисячі насінин у сої майже повністю залежить від генетичних ознак сорту і прямо пропорційно пов’язана з урожаєм. Чим більша вага зерна, тим з більшою глибиною можна проводити посів. При цьому важлива його однорідність за розміром, інакше посівний матеріал практично неможливо рівномірно розподілити по площі.

Крім названих факторів, варто брати до уваги вартість насіння. Сорти з найвищою врожайністю не обов’язково є найбільш прибутковими. Вартість посівного матеріалу треба оцінювати, виходячи з їх потенційної врожайності та коштів, які будуть необхідні для догляду за посівами.

УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА ГЛИБИНИ ЗАГОРТАННЯ НАСІННЯ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Скрипченко А. С., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. З. І. Глупак
Сумський НАУ

У зв'язку з поширенням нових сортів сої постає питання з'ясування елементів технології вирощування, які б забезпечили високу її продуктивність. Особливе значення мають строки сівби сої. З впровадженням у виробництво адаптованих ранньостиглих сортів сої виникла проблема забезпечення гарантованого щорічного формування якісного врожаю насіння до настання несприятливих для збирання умов осіннього періоду. Подальше поширення сої в умовах нестійкого зволоження Сумської області стримується недостатньо обґрунтованою зональною технологією її вирощування, передусім за ранньої сівби, де тепло є обмежуючим фактором.

Дослідження з вивчення урожайності сої залежно від строків сівби та глибини загортання насіння проводилися протягом 2017-2019 рр. на базі навчально-наукового виробничого комплексу Сумського НАУ. Грунти дослідного поля чорноземи потужні важко-суглинкові середньо-гумусні, які характеризується такими показниками: вміст гумусу в орному шарі (за І. В. Тюриним) – 4,0 %, реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної (рН 6,5), вміст легкогідралізованого азоту (за І. В. Тюриним) 9,0 мг, рухомого фосфору і обмінного калію (за Ф. Чиріковим) відповідно14 мг і 6,7 мг на 100 ґрунту. Описані ґрунти займають значну частину ґрунтового покриву зони північно-східної частини Лісостепу України. Це дає можливість вважати, що польові дослідження проводилися в типових для зони ґрунтових умовах.

Об'єкт досліджень – процес формування урожайності сої залежно від строків сівби та глибини загортання насіння. Предмет досліджень – скоростиглий сорт сої Вільшанка, оригінатор - Національний науковий центр "Інститут землеробства Української академії аграрних наук".

Висівали в строк:

1. Сівба при температурі 8 °С на глибині 10 см (максимально ранній);
2. Сівба при температурі 10 °С на глибині 10 см (ранній, контроль);
3. Сівба за рівнем термічного режиму (РТР) в ґрунті на глибині 10 см 12 °С (середній);
4. Сівба через 10 днів після строку, встановленого за РТР в ґрунті на глибині 10 см 12 °С (пізній)

на глибину загортання насіння 2-3 см; 4-5 см; 6-7 см.

Попередник - пшениця озима. Підготовка грунту полягала у лущенні стерні та зяблевій оранці. Перед сівбою – проведення культивації з боронуванням. Сівбу проводили звичайним рядковим способом з міжряддям 15 см з нормою висіву 700 тис.шт/га. Догляд за посівами полягав у проведенні досходового та двох післясходових боронувань.

Величина врожайності сільськогосподарських культур відображає та інтегрує дію і взаємодію всіх факторів, що впливають на рослини в процесі їх росту і розвитку. Рівень врожайності – це результат реалізації генетичного потенціалу сорту в конкретних природно-кліматичних умовах. Застосування агротехнічних заходів у технологічному процесі вирощування сільськогосподарських культур, в тому числі і сої, має бути направлене на підвищення рівня продуктивності сорту та його екологічної стійкості.

За роки проведення досліджень, максимальна врожайність зерна сої (2,67 т/га) була відмічена у помірно вологому 2017 р. при сівбі в строк, коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до температури 12 ^{0}С при глибині загортання насіння 4-5 см. Найменша врожайність (1,67 т/га) зафіксована у 2019 р. на ділянках максимально раннього строку сівби з глибиною загортання насіння 6-7 см.

Дослідженнями встановлено, що на ділянках максимально раннього і раннього строків сівби врожайність насіння була вищою при глибині загортання 2-3 см, на варіанті середніх строків сівби – при глибині 4-5 см, а в більш пізні строки – при глибині 6-7 см. Встановлена нами закономірність, в цілому, погоджується з дослідженнями, проведеними в інституті кормів УААН та у Вінницькому ДАУ. Так, в дослідженнях Н. М. Петриченко урожайність зерна сортів, що вивчалася,була вищою при глибині загортання насіння 2-3 см. Проте висів насіння на глибину 4-5 см у більш пізні строки збільшив урожайність на 2 %

Для середніх значень була відмічена наступна залежність. Найменша урожайність (1,73 т/га) була зафіксована на ділянках максимально ранніх строків сівби. При підвищенні температури ґрунту та сівбі в більш пізні строки урожайність підвищувалась, досягаючи свого максимуму (2,45 т/га) при сівбі за РТР в ґрунті 12 ^{0}С. Більш пізні строки сівби супроводжувались зниженням урожайності до 2,15 т/га. Різниця між максимальним і мінімальним значенням урожайності залежно від строків сівби була статистично суттєвою у всі роки досліджень.

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ В УКРАЇНІ

Яценко В. М., аспірант 3 курсу ФАтП
Гречана В. О., Беримець Ю. П., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Сумський НАУ

Сільськогосподарські культури є базисом аграрного виробництва, що потребує постійної модифікації та оновлення відповідно до технологічних, економічних й екологічних запитів суспільства. Пріоритетні позиції у цьому процесі мають культури з великою ємністю світового ринку, що поєднується з історично сформованими традиціями вирощування та споживання. Саме ці характеристики вигідно виділяють соняшник як основну олійну культуру та лідера за обсягами внутрішньої переробки і експорту продукції в Україні. Збереження обсягів валового виробництва та зростання темпів росту урожайності потребують перегляду та розширення підходів як до базової так і до сортових і регіональних технологій вирощування.

У технологічному відношенні соняшник тривалий період залишався монотехнологічною культурою з низькою ефективністю контролю фітосанітарного стану його посівів. Низька селективність грунтових та практична відсутність страхових гербіцидів звужували перелік можливих попередників та були одним із основних обмежуючих факторів реалізації генетичного потенціалу культури.

Початком сортової, а пізніше і технологічної диференціації соняшнику було створення високо олеїнових сортів вирощування яких вимагало просторової ізоляції та зміні підходів у застосуванні регуляторів росту та десикантів. Різновидностями цього напряму є існуючі на сьогодні відмінності у технологічних підходах при вирощуванні груп гібридів зі зміненим жирно кислотним складом. Насамперед це стосується гібридів пальмітинової та стеаринової групи.

Технологічно невизначеним на сьогодні залишається кондитерський напрям соняшнику. Відсутність державного стандарту на цей вид сільськогосподарської продукції наразі дозволяє використовувати різні технологічні підходи до вирощування кондитерських сортів. Однак у найближчому майбутньому ця технологія буде включати низку заходів контролю якості урожаю (насамперед важких металів та залишків пестицидів) в процесі вирощування. Саме цей напрям (як ніякий інший) має відповідати вимогам екологічного землеробства.

Переломним етапом у вирощування соняшнику була розробка та реалізація елементів технології Clearfield. В історичному аспекті цей напрям диференціації культури був розпочатий з виробничих випробувань лінії “IMISUN” створеної на основі перенесеної із диких видів *Helianthus annuus* ознаки стійкості до імідазоліну. Дещо модифікованим та спрощеним варіантом цього підходу є технологія Express Sun, що базується на використанні гена Ahasl 1-2.

Реалізовані у цих технологіях підходи дозволили вирішити низку важливих проблем контролю фіто санітарного стану посівів. Насамперед це можливість ефективного контролю в умовах короткопільних сівозмін поширення в посівах квіткового паразита вовчка соняшникового. Пролонгуюча дія ALS інгібуючих гербіцидів забезпечила можливість контролю бур»янів протягом всього періоду вегетації соняшнику. Це створило передумови розглядати культуру соняшнику у площині заходів зі зниження загальної забур»яненості поля, а соняшник в свою чергу розглядати як оптимальний з фітосанітарної точки зору попередник.

За очевидних плюсів технологій, що базуються на використанні стійких до ALS інгібуючих гербіцидів вони мають низку суттєвих недоліків. Основними обмежуючим фактором поширення таких технологій є звуження переліку культур які можуть розміщуватися у сівозміні після соняшнику. Так у випадку використання Clearfield технологій озимі культури можуть вирощуватися не раніше як через 4 місяці, ячмінь та овес через рік, а просовидні та дводольні культури з інтервалом у 2 роки. Крім того собівартість використання ліцензійних ЗЗР у таких технологіях складає близько 3750 грн/га за використання технології Clearfield та 2850 грн/га за технологією Express Sun (Троценко, Ільченко, 2016).

Специфічною проблемою (екологічного характеру) таких технологій є наявність стійкої до гербіцидів падалиці. При існуючій тенденції до арідизації та потепління клімату це розширює можливості міграції соняшнику у припольові ценози зі створенням у них банку насіння, що є першим етапом у виокремленні рудеральних форм. Наявність стійких здатних до само підтримки популяцій соняшнику розміщених у рудеральних ценозах суттєво збільшить ризик епіфітотій пов»язаних із розвитком видоспецифічних та важко контрольованих хвороб, насамперед переноспорозу, фомозу, білої та сірої гнилі.

Таким чином сучасна культура соняшнику в Україні, крім традиційної, представлена чотирма суттєво відмінними між собою технологіями, які передбачають наявність додаткових елементів, та зміни базових параметрів у процесах сівби, догляду й збирання.

RESERVOIR RIPARIAN ZONE-AN IMPORTANT BUFFER ZONE OF THE ECOSYSTEM

Tengfei Yan, postgraduate student, 2nd year of education
Supervisor: Associate Professor E.O. Kremenetska
Sumy National Agricultural University

Reservoir riparian zone is the dry and wet area where the land is periodically submerged by water flooding or exposed surface due to water storage or flood discharge, which is an important buffer area between water area and land. Due to constant water erosion, the region has ecological vulnerability, and the ecological environment changes dramatically, forming a unique energy exchange, material cycle and dynamic ecological pattern. Plants in the reservoir riparian zone play a function of corridor, filter and barrier to the material flow, energy flow, information flow and biological flow between the amphibious ecosystems (Millar C.I., et al. 2007; Seavy N.E., et al. 2009; Zhang, et al. 2002). The definition of riparian zone is still controversial. In the generalized, it is considered that the regions directly affected by water area are the scope of the riparian zone, while in the narrow sense, it is considered as the boundary range between water area and land area, mainly referring to the area affected by river water flow. As the cognition deepens, people gradually realize that the riparian zone, as a complete ecosystem, has unique community structure and energy flow characteristics. Therefore, the energy flow, material flow and water cycle of the riparian zone should be comprehensively considered as a whole ecosystem (Lowrance R. R., et al. 2000; Whigham D. F.,1999; Minshall G. W., et al. 2007). Hughes, et al. (2003, 2005) vividly described the riparian zone as a small nature feature, and systematically elaborated on how to carry out conservation activities for the small ecological feature areas with important ecological benefits represented by the riparian zone (education, inventory, protect, sustainably manage, restore, and create).

Reservoir riparian zone as a special form of riparian zone, is of great significance to soil and water conservation, water quality improvement, ecological benefits and social benefits. Different from the riparian zone formed by floodplains and valleys in open areas, reservoir riparian zone is more stable, generally will not change with the occurrence of natural disasters such as deluge (Gregory, et al. 1991). However, it is also subject to periodic fluctuation of precipitation, hydrology and human management frequently, which results in vegetation succession and lateral migration of nutrients, sedimentary materials and particulate matter in the reservoir riparian zone habitat. The hydrologic factor is the key factor that restricts the material energy flow in the reservoir riparian zone. The full understanding of the hydrologic environment is the premise to comprehend the process of biochemical, sediment deposition and pollutant migration in the riparian zone. Volke M. A., et al. (2019) studied the habitat and plant succession regularity of the special riparian zone formed in the backwater area of the Missouri River reservoir into the estuary.

Furey, et al. (2004) analyzed the temporal variation characteristic of two adjacent reservoir riparian zone which one is a drinking water reservoir (water level change is more than 6 m) and the other one is a natural lakes (water level change is less than 1 meter). The results show that the two reservoir riparian zone with different hydrological characteristics have obvious differences in species abundance, photosynthetic active radiation (PAR), nutrients, sediment, organic matter.

References:

Millar C. I., Stephenson N. L., Stephens S. L. Climate change and forest of the future: managing in the face of uncertainty. Ecol Appl. 2007, 17: 2145–2151.

Seavy N. E., Gardali T., Golet G. H., Griggs F. T., Howell C. A., Kelsey R., Small S. L., Viers J. H., Weigand J. F. Why climate change makes riparian restoration more important than ever: recommendations for practice and research. Ecol Restor. 2009, 27: 330–338.

Zhang Jianchun, Peng Buzhuo. Research on riparian zone and its ecological reconstruction, geography research, 2002, 21(3): 373-383 (in Chinese)

Lowrance R. R., Airier L. S., Williams R. G., et al. The riparian ecosystem management model: simulator for ecological processes in riparian zones. Journal of Soil and Water Conservation.2000,55(1): 27-34.

Whigham D. F. Ecological issues related to wetland preservation , restoration , creation and assessment. The Science of the Total Environment, 1999. 240 (1): 32-40.

Minshall G W, Rugenski A. Riparian processes and interactions. Methods in Stream Ecology.2007,2:721-742.

Hughes F. M. R., Colston A., Mountford J. O. Restoring Riparian Ecosystems: The Challenge of Accommodating Variability and Designing Restoration Trajectories [J]. Ecology & Society, 2005, 10 (1).

Hughes, F. M. R., Rood, S.B., Allocation of river flows for restoration of floodplain forest ecosystems: a review of approaches and their applicability in Europe. Environ. Manag. 2003, 32: 12-33.

Gregory, Stanley V., Swanson, et al. An Ecosystem Perspective of Riparian Zones. Bioscience. 1991.

Volke M.A., Johnson W.C., Dixon M.D., Scott M.L. Emerging reservoir delta-backwaters: biophysical dynamics and riparian biodiversity. Ecological Monographs. 2019;89 (3).

Furey P. C., Nor din R. N., Mazumder A. Water level drawdown affects physical and biogeochemical properties of littoral sediments o f a reservoir and a natural lake [J]. Lake and Reservoir Management. 2004, 20(4): 280-295.

DIFFERENCES IN IDEOLOGICAL AND PRACTICAL IMPLEMENTATION BETWEEN THE CHINESE CLASSICAL AND MODERN GARDENS: THE ARTISTIC CONCEPTION AND EXPRESSION METHODS

Wang Qianqian, Master's student
Supervisor: Associate Professor E.O. Kremenetska
Sumy National Agricultural University

The aim of our research was to compare the style between the Chinese classical garden and modern garden.

Landscape architecture is the embodiment of a culture, so the designer's ideas will be integrated into the landscape design. The ideas and functions of classical garden and modern garden are different.

Ideological aspect. The characteristics of gardens in different periods are different. The classical garden pursues the artistic conception of "although it is made by man, it is just like the sky opens" *(*Zou Weizhou*, 2011*). In recent years, the western garden architectural style has gradually entered the Chinese garden. The Western Garden pursues symmetrical effect, and even trims the flowers and trees into various regular geometric shapes, which is symmetrical in form and emphasizes artificial beauty. Chinese modern garden not only continues the excellent tradition of Chinese classical garden, but also integrates some excellent western gardening art. On the whole, it combines natural society and modern science and art, forming a new pattern with many characteristics of today's garden construction.

Function. Whether it is classical garden or modern garden, their common function is to watch. The biggest difference between them is that they serve different objects. The service object of classical garden is mainly a few people represented by the court and nobles. In fact, it is divorced from the popularization and exposes the limitations of classical garden. Modern gardens pay more attention to the popularization. While maintaining the ornamental value of gardens, more attention should be paid to the psychological needs of people's behavior, and the research on various behavior phenomena of people should be paid attention to determine the selection and setting of different outdoor facilities. The first mock exam of modern gardens is a single mode of classical garden style, which is developing towards pluralism.

Architectural design. Mr. Baihua once commented on Landscape Architecture in this way: "to see the infinite in the finite, and return to the finite in the infinite". Thus, the aesthetic spirit of garden architecture still has a high realm *(*Dong Yiwei, Liu Hua*, 2010*). In architectural design, classical garden and modern garden pursue two different expression methods. Classical garden emphasizes respecting nature and pursuing nature. In classical garden, architecture is in a secondary position. The main pursuit is the original ecology of nature. In local format, it often becomes the center of composition. The modern garden pays attention to the combination of scenery and people, and pursues the scenery outside the scene. In order to achieve the unity of natural beauty and artificial beauty.

Garden sketch. There are great differences between classical garden and modern garden. For example, the material of sculpture in classical garden is generally composed of stone, which is a single element, while modern garden is added with garden sculpture of various materials, which greatly enriches the connotation of garden culture. In terms of garden lighting, the role of lighting facilities in classical gardens is only to provide light at night. In terms of lighting, modern gardens not only have a similar role with classical gardens, but also make use of a series of effects such as the hazy night color and the changing lights, which make the landscape more profound.

References:

Zou Weizhou. Inheritance and development of Chinese classical garden and modern garden [J]. Modern horticulture, 2011, (11).

Dong Yiwei, Liu Hua. Comparative study of classical garden and modern garden [J]. Young writer, 2010, (02).

THE CHINESE CLASSICAL AND MODERN GARDENS: CONCEPTIONS OF THEIR CREATION AND PECULARITIES OF LANDSCAPE DESIGN

Wang Qianqian, Master's student
Supervisor: Associate Professor E.O. Kremenetska
Sumy National Agricultural University

As an art, garden not only records the process of architectural development, but also is the product of times, thoughts, feelings and aesthetic concepts. The emergence and development of gardens play an important role in the construction of human settlements and ecological environment. Although there are many differences between the classical garden and the modern garden, the modern garden architectural form still inherits part of the classical form. This topic from the classical garden and modern garden in all aspects of the comparison, hope to be able to provide reference for the construction of urban garden and the improvement of human settlements ecological environment.

Overview of Chinese classical gardens. The development stage of classical garden mainly includes germination stage, turning stage, flourishing stage and mature stage. At the beginning of its rise, the garden mainly provided hunting places for the royal nobles. It had certain original ecological characteristics and was only a functional garden *(*Song Lina, Chen Liangming, Tang Li*, 2008*). In the turning stage of garden, that is, the time of disintegration and turmoil in Chinese history, the garden art was separated from the original function of hunting, and shifted to mainly sightseeing. During the Sui and Tang Dynasties, the national strength was more prosperous, and gardens with the styles of Da Nei Yu Yuan and Xing Gong Yu Yuan were formed. At this time, poets and painters also gradually participated in the gardening activities, forming a distinctive literati garden style. At the same time, the scale of the private gardens in the early Song Dynasty was absorbed from the mature gardens of the Northern Song Dynasty. Garden architecture has reached a very perfect state.

Modern garden. As early as 1969, Ian Mcharg, a professor of landscape architecture at the University of Pennsylvania, proposed a comprehensive ecological planning idea in his classic book design with nature *(*Liu Yong, Yang Ying*, 2008*). In modern landscape design, under the guidance of ecological and environmental protection ideas, more attention should be paid to taking some engineering and technical measures to protect ecological components. China's modern garden not only continues the excellent style of Chinese classical garden, but also integrates the Western Gardening Art. It effectively combines nature with modern science and art, forming a new pattern of modern garden styles.

Modern gardening techniques. Under the influence of "Wei Li" thought, modern landscape architecture highlights practicability and functionality, and pays more attention to the use of architecture, sculpture, plants and artificial fountains.

In terms of landscape character, compared with the introverted character of classical garden, modern garden embodies the extrovert character of architecture as the center.

However, in the space design, it is divorced from the communication between people and scenery. It seems to be watching a painting art and losing some sense interest brought by the landscape.

Conclusion. Learning from classical gardens can't be mechanical and dogmatic. The construction of classical gardens relies more on intuition and experience. Modern design development should better grasp the scale of rationality and sensibility, and design conception and creation on the basis of rational analysis.

References:

Song Lina, Chen Liangming, Tang Li. On the role of classical gardening thought in modern garden [J]. Shanxi forestry, 2008, (02).

Liu Yong, Yang Ying. Style comparison between Chinese classical garden and modern garden [J]. Anhui Agricultural Science, 2008, (36).

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ *PINUS RIGIDA* MILL. ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ

Агєєв І. О., студ. 4 курсу ФАтП
Аршакян А. А., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викладач С. В. Жердецька
Сумський НАУ

Підвищення продуктивності, покращення якісного складу насаджень є пріоритетними напрямками розвитку лісової галузі і мають важливе народногосподарське значення. Особливої ваги вони набувають тепер, в розбудови незалежної України, економіка якої відчуває значний дефіцит деревини. Серед багатьох шляхів вирішення цих завдань вагоме місце займає інтродукція господарсько-цінних та швидкоростучих деревних порід. Значний досвід лісокультурного виробництва показав, що лісові насадження багатьох деревних екзотів переважають аборигенні породи за своїм ростом, стійкістю, якістю деревини, довговічністю та іншими цінними лісівничо-господарськими якостями (Козак В. В.).

Типовим представником трьохвойних з родини соснових (*Pinaceae*) є сосна жорстка *(Pinus rigida),* яка походить, за думкою американських учених, з штату Пенсільванія, досягаючи там найкращого росту і займаючи значний ареал на сході США. У оптимальних для росту умовах в середньому її висота коливається від вісімнадцяти до двадцяти двох метрів, а діаметр від тридцяти до шістдесяти сантиметрів. Максимальна зареєстрована висота – 30 м, а діаметр – 93 см.

При вирощуванні садивного матеріалу, окрім конкретних ґрунтокліматичних умов, необхідно враховувати розмір насіння та його період насіннєвого спокою, біологію росту та живлення сіянців, відношення деревних порід до різних умов навколишнього середовища - тепла, світла, вологості і родючості ґрунту. Ці специфічні для кожної породи відмінності і визначають особливості вирощування сіянців.

Підготовка до сівби. Для сівби відбирають насіння, що пройшло стратифікацію (1-3 місяці). Свіжозібране насіння можна висівати і без попередньої обробки. Для посіву необхідна ємність глибиною близько 15 сантиметрів. Можна глибше. На дно треба насипати 2-3 сантиметровий шар дренажу. Простір, що залишився заповнити грубозернистим піском. Щоб зменшити ризик розвитку гнилей, пісок і дренаж краще прожарити або пропарити. В іншому випадку може загинути достатню кількість сіянців. На поверхні ґрунту зробити борозенки глибиною 1,5-2 сантиметри. Відстань між борознами 2-3 сантиметри. Приготувати дрібний пісок для засипання насіння.

Посів. Сівба насіння сосни найкраще в кінці зими або на початку весни. Розкласти в борозенки насіння з інтервалом 2-3 сантиметри. Такий інтервал обраний для зручності подальшої пікіровки. Коренева система у пророслих сіянців, в основному, стрижнева. При такому їх розташуванні без особливих зусиль все викопується. Борозенки засипати дрібним піском, який теж бажано продезенфікувати та полити. Краще методом занурення ємкості в воду. Можна накрити склом, але щодня провітрювати.

При появі на поверхні ґрунту цвілі, видаляти її і промочувати місце розчином фунгіциду. Небезпека ураження грибковими захворюваннями зберігається до тих пір, поки ствол сіянців не погрубіють, перестануть бути трав'янистими.

Догляд за сіянцями. Через 1,5-2,0 тижні з'являться перші сходи. Сходи сосни на посівах без мульчування необхідно притіняти. Без своєчасних заходів боротьби з грибковими хворобами - виляганням і шютте - одержати високоякісний садивний матеріал сосни складно. У розсадниках для попередження хвороби шютте посіви тричі обприскують 1 %-м розчином бордоської рідини, починаючи з червня, кожні 10-15 днів. Сіянці сосни погано зберігаються у зимовому приколі, тому викопують їх навесні. Сіянці досягають стандартного розміру 1-2-річному віці. Сосна особливо в молодому віці до поливу вельми вимоглива, тому не можна допускати пересихання ґрунту. Крім того, сіянці не є стійкими до яскравого сонячного світла та морозу, тому потрібне притінення та укриття, а от дорослі рослини, вже з п’ятого року, такого захисту не потребують. Норми поливу багато в чому залежать від різних періодів життя рослини. Так, проросли сіянці потребують поливу приблизно один раз в тиждень. Рослини більш дорослі, тобто на наступний рік після посадки, поливати можна всього пару-трійку раз за весь теплий сезон, але в цьому випадку в залежності від наявності природних опадів у вигляді дощу під кожну рослину потрібно виливати від шести до дев’яти відер води кімнатної температури. Як зазначалося вище, не забувати обробляти з пульверизатора крону. Полив дощуванням, тобто зволоження самої крони необхідно проводити обов’язково ввечері, коли сонце вже сховалося за обрієм.

Сосну жорстку рекомендується вводити як головну породу при грунтозахисному лісорозведенні на ділянках, небезпечних у пожежному відношенні. Унікальна здатність давати поросль після пошкодження вогнем дозволить без зайвих затрат відновити грунтозахисні функції (Козак В.В.).

ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ ЯК ОСНОВНИЙ КОМПОНЕНТ ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВОГО СЕРЕДОВИЩА

Божко М. В., Кашпировський Є. В., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: Л. В. Кравчук
Сумський НАУ

Сучасне місто являє собою специфічну урбоекосистему, істотним компонентом якої є зелені насадження. Зелені насадження у сучасному місті виконують надзвичайно різноманітні та важливі функції. Насадження представлені деревною, чагарниковою і трав'янистою рослинністю, що культивується в естетично цінних поєднаннях і створюють сприятливі умови для життєдіяльності в міській екосистемі. В наш час міста є штучними системами, що були споруджені людиною і тому залежать від неї як із точки зору підтримання екологічної рівноваги, так й у плані можливих шляхів оздоровлення техногенного середовища. Такі питання особливо актуальні у зв'язку із необхідністю добору видів дерев та чагарників, які зможуть виконувати свої функції в техногенних умовах міського середовища, а також сприяти оздоровленню та оптимізації життєвого середовища міських жителів (Бочаров Ю.П., 1972; Білявський Т.Д. , 1996; Огурцов А.П., 2003; Леснік О.М., Гірс А. 2015).

Зелені насадження за своєю участю у формуванні міського середовища є поліфункціональними, тобто виконують багато важливих функцій: санітарно-гігієнічних, рекреаційних, структурно-планувальних, декоративно-художніх. Доцільне використання цієї поліфункціональності знаходить своє відображення ще в двох сучасних тенденціях: концентрації і більш детальній обробці системи розміщення насаджень. Обов'язкові вимогами до системи розміщення зелених насаджень - є рівномірність і безперервність (Левон Ф.М., 2004; Кучерявий В.П., 2005).

Перебування людини в природному середовищі міста знижує психічну напругу людини, відновлює нервові сили, покращує емоційний тонус. Для того, щоб зелені насадження ефективно виконували свої функції по насиченню повітря киснем, очищенню середовища від пилових і хімічних забрудників, по зниженню шуму, регулюванню клімату і рекреації населення, необхідно дотримуватись певних містобудівних правил та принципів ведення зеленого господарства. У 2006 році Кабінетом Міністрів України було прийнято Закон «Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України» в якому визначено правові та організаційні засади озеленення населених пунктів, що направлені на забезпечення сприятливих умов життєдіяльності людини. Проте у містах часто нехтують ключовими положеннями цих Правил, що в майбутньому може призвести до серйозних екологічних наслідків.

Пріоритетним напрямком розвитку будь-якого міста є забезпечення екологічно сприятливих умов життя населення та збільшення зелених насаджень. Містобудівне значення зелених насаджень полягає у тому, що вони виступають регуляторами температурного режиму; сприятливо впливають на склад і чистоту повітря; знижують рівень міського шуму; створюють ландшафтну привабливість міста в цілому, та його окремих частинах; збагачують архітектурні ансамблі і займають провідну роль в архітектурі парків і садів. Система озеленення території міста, з одного боку може визначатися розподілом міста на планувальні елементи, а з іншого – обумовлювати планувальну структуру міста (Машинский В.Л., 1999; Сычева А.В., 2002; Безлюбченко О.С., Гордієнко С.М., Завальний О.М., 2006).

Оскільки, з зеленими насадженнями тісно пов'язане функціональне зонування міських територій, система транспортних і пішохідних магістралей, прокладання інженерних комунікацій, то можна сміливо стверджувати, що вони є одним з основних засобів докорінної зміни природних умов цілих районів та ефективного поліпшення умов життя міських жителів. Окрім того, насадження впливають на формування забудови території та художню виразність архітектурних ансамблів (Крисаченко В.С., 1996; Концепція екологічної освіти України, 2002; Заячук В.Я., 2008).

Отже, зелені насадження в місті виконують багато різноманітних функцій. Деревні рослини у декоративних насадженнях населених пунктів не тільки поліпшують навколишнє середовище, а й самі зазнають тих негативних змін, які відбуваються в середовищі. Від цих змін залежить довговічність насаджень та ефективність виконання ними відповідних функцій в умовах міського середовища. Адже, урбанізація, з її багатофакторною дією на вуличні насадження, значно погіршує фізіологічний стан рослин. Про це свідчить постійне погіршення стану деревно-чагарникових культур. Знання загального сучасного стану та таксономічного складу міських зелених насаджень і, безумовно, умов місцезростання рослин в урбанізованому середовищі, є однією з важливих передумов успішного вирішення комплексу питань, пов'язаних з формуванням міського ландшафту і поліпшення його еколого-естетичної цінності.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН У ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ ДП «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Бондаренко Д. В.,студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Р. А. Ярощук
Сумський НАУ

Типовий сорт Pinus strobus досягає у висоту 70 м. Але більше відомі сосни заввишки до 35 м, при цьому їх вік може складати 90 років. Товщина ствола-до 1,5 м, крона не занадто густа і може бути конусовидною або просто овальною, закругленої форми.

ДП «Тростянецьке лісове господарство» розташоване в Тростянецькому районі Сумської області. За ботаніко-географічним районуванням ДП «Тростянецьке ЛГ» знаходиться в північно-східній частині Лівобережного Лісостепу України, в підзоні сірих лісових земель і деградованих чорноземів. Розмноженням декоративних видів підприємство займається більше 40 років. Попередніми дослідженнями видів, що ростуть у дендропарку підприємства, встановлено, що в даних умовах добре ростуть і розвиваються переважна більшість північноамериканських та західноєвропейських видів та декоративних форм шпилькових порід, а саме, Larix desidua Mill., Pinus nigra Arn., P. Banksiana Lamb, P. strobus L., Picea engelmanii Engelm, P. canadensis (L.) Britt. та P. Pungens Engelm., Abies concolor Lind. f. «Glauca», Pseudotsuga menziesii (Franco) Mirb., Taxus baccata L., Tsuga canadensis (L.) Carr., Thuja occidentalis L., Juniperus sabina L., J. communis L. та J. virginiana L.. В подальшому на підприємстві було збудовано сучасний тепличний комплекс, де на наукових засадах виконується розмноження різних видів рослин матеріалом, заготовленим в дендропарку підприємства. На даний час комплекс розділений на два відділення – посівне і живцювальне, де в кожному діє своя система вирощування. В теплицях відкритого типу з притіненням встановлено систему дрібнокрапельного поливу. Поповнення асортименту порід відбувається за рахунок закупівлі маточних рослин, а також заготівлі насіння чи живців в різних ботанічних садах України з урахуванням адаптованості видів до місцевих кліматичних умов. Сучасний асортимент порід, що вирощується на підприємстві, досить широкий і складається з більш як 60 видів листяних та шпилькових порід. Головними для вирощування та використання в садово-парковому будівництві є наступні види та форми шпилькових порід: Thuja occidentalis L. f. «Smaragd», «Brabant», «Columna», «Danica», «Golden Globe», «Globosa», «Reingold», «Ericoides», Juniperus sabina f. «RockeryGem», «Fastigiata», «Tamaris cifolia», Juniperus scopulorum Sarg., Picea canadensis (L.) Britt. «Conica». Juniperus horisontalis Moench. та багато інших. Живцювання вищенаведених видів на підприємстві проводиться в два строки: ранньовесняне – третя декада квітня – друга декада травня, та літнє – третя декада червняперша декада липня, і залежить від ступеню формування поточного приросту материнських рослин. Корегування строків живцювання відбувається залежно від погодних умов та фенологічного стану материнських рослин. Заготівля живців виконується безпосередньо перед процесом живцювання. Живці нарізають з маточних рослин, що зростають безпосередньо на території розсадника підприємства та на території Краснотростянецького відділення УкрНДІЛГА. Як свідчить досвід розгалужену кореневу систему живці переважної більшості шпилькових порід та форм утворюють за два вегетаційні періоди. В перший рік вкорінення живці утворюють лише калюс або слабкі і досить крихкі корені. Попередні спроби висаджування в шкільне відділення однорічних вкорінених живців мали негативний результат в зв'язку з різкими змінами умов зростання (притінена теплиця – відкритий грунт) та пошкодженням слабкої кореневої системи. Розсадник ДП «Тростянецьке ЛГ», де вирощуються вкорінені рослини та сіянці деревних видів, розташований в кв.5 Нескучанського лісництва і займає площу 2,9 га. Рельєф ділянки рівний з невеликим ухилом (3-5°) на південь. Ґрунт – сірий лісовий суглинок. В шкільному відділенні проводиться дорощування вкорінених живців та насіннєвого потомства видів, що використовуються в озелененні. Система вирощування садивного матеріалу у шкільному відділенні має наступні етапи: підготовка ґрунту (оранка, боронування, культивація), внесення добрив, підготовка сіянців чи вкорінених живців до садіння (викопування, сортування, підрізання коріння) та висаджування рослин у відкритий ґрунт. Залежно від біологічних властивостей порід схеми розміщення рослин під час садіння в шкілку розсадника можуть бути різні. Для швидко- та помірнорослих порід використовується схема садіння: 1м між рядами та 0,5-0,8 м в рядах. Для повільнорослих порід: 0,8-1м між рядами, та 0,3-0,5м в рядах. Зважаючи на те, що на підприємстві постійно відбувається поновлення асортименту видів та форм, розміщення рослин може бути і іншим і встановлюється залежно від особливостей росту та розвитку певних порід (швидкість росту, ширина крони, здатність утворювати кореневі паростки тощо). Садіння сіянців та вкорінених живців в шкільне відділення проводиться навесні в період вегетативного спокою рослин. В першу чергу висаджуються листяні види, в другу – хвойні.

Зважаючи на євроінтеграційну політику нашої держави, розвиток декоративного садівництва є важливим елементом у роботі держаного підприємства «Тростянецьке ЛГ». Садивний матеріал, вирощений на розсаднику підприємства, користується попитом не тільки в межах області, а і в сусідніх областях, завдяки його високій якості.

ПРОЕКТ ЗАХОДІВ ЩОДО ЕФЕКТИВНИХ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ ТА ДОГЛЯДУ ЗА ВИДАМИ РОДУ *JUNIPERUS* L. НА ТЕРИТОРІЇ САДОВОГО ЦЕНТРУ «ЕДЕЛЬВЕЙС»

Буряков О. С., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Р. А. Ярощук
Сумський НАУ

Щоб створити якісний садивний матеріал, в садовому центрі "Едельвейс" створено базовий розсадник, він забезпечує якісним садивним матеріалом потреби підприємства декоративним садивним матеріалом. На площі 1,2 га. базового розсадника розміщено посівне відділення, короби для вирощування сіянців хвойних порід та шкільне відділення для вирощування декоративного посадкового матеріалу. Після вкорінення живців молоді рослини з теплиць висаджують в розсадник на дорощування. Звідки рослини при досягненні потрібних розмірів реалізовують. Асортимент декоративних рослин розсадника представлений видами, які користуються попитом серед покупців. Це – ялівець і туя різних форм, самшит вічнозелений, плодові та інші. У літню пору в розсаднику та теплиці вистачає роботи. В основному ведеться догляд за декоративними живцями, посівами та за саджанцями декоративних рослин. Праця спрямована на зрошування рослин, їх підживлювання, розпушування грунту та прополювання від бур'янів, а також на боротьбу зі шкідниками та хворобами.

Представники досліджуваних видів здебільшого довговічні, мають багато культиварів, які відрізняються за забарвленням хвої та габітусом крони, характеризуються високою фітонцидністю та декоративністю протягом усього року. Все це робить їх незамінними в озелененні населених пунктів (А. П. Колесников, 1974). Загалом рід *Juniperus* L. налічує близько 70 видів та 27 різновидностей. У Лісостепу України культивують 8 видів та 5 різновидностей (В.М. Кохановський, 2011). Природний ареал більшості видів – Південна і Центральна Європа, Азія, Сибір, Кавказ. Більшість видів досліджуваного роду світлолюбні. У тіні вони, як правило, втрачають щільність крони і забарвлення хвої. Затінення здатний перенести лише ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.), але це абсолютно не відноситься до його декоративних форм. Ялівці успішно ростуть майже на всіх типах ґрунтів, проте кращого розвитку досягають на легких і родючих. При живцюванні на піщаних або глинистих ґрунтах у посадкові ями необхідно додавати компост або торф'яну крихту. У першому випадку збільшується родючість ґрунту. А в другому – він стає більш пухким, що позитивно впливає на розмноження (Б.Й. Логгінов та ін., 1980). У природі розмноження видів роду *Juniperus* L. насінним способом є трудомісткою справою, оскільки воно потребує тривалу (близько півроку) стратифікацію, а молоді сіянці ростуть повільно, тому найчастіше вдаються до автовегетативного розмноження. Вкорінені живці дають більш швидкий приріст, їх можна набагато раніше, ніж сіянці, використовувати у декоративному озелененні. Хоча відсоток укорінення і залежить від виду, але, тим не менш, він залишається досить високим. Вкорінені живці ялівців дорощують у розсаднику протягом 2–6 років залежно від видового різноманіття та величини.

Метою вегетативного розмноження передусім є одержання генетично однорідних рослин з певними якостями: швидкістю росту, бажаною формою крони, забарвленням та формою листя, тощо, тобто якостей, які при насіннєвому розмноженні потомству не передаються або передаються у незначній кількості екземплярів (М.І. Гордієнко та ін., 2005). Відбір живців видів роду *Juniperus* L. для вкорінення був проведений з врахуванням їх успішного вирощування у досліджуваному регіоні за біолого-екологічними ознаками та здатністю до репродукції. Заготовленні експлантати живцювали на початку травня у теплиці при досягненні температури повітря на вулиці +17–20 ^{0}С. Оптимальною вважається температура повітря у теплиці вдень +20–27 ^{0}С, і вночі – +16–21 ^{0}С. Живці більшості досліджуваних видів краще вкорінювалися коли температура субстрату була на 3–6 ^{0}С вищою за температуру повітря. Для підвищення температури субстрату краще використовувати біопаливо, водо- чи електропідігрів.

Отримані нами результати вказують на те, що для розмноження видів роду *Juniperus* L. у Середньоруському лісостеповому окрузі найбільш придатними є наступні: ялівець звичайний, ялівець горизонтальний, ялівець скупчений, ялівець козацький, ялівець віргінський, ялівець китайський.

ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ З ВІДКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ

Грешило М. М., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «ЛІС»
Науковий керівник: ст. викл. О. В. Сурган
Сумський НАУ

Сосна звичайна є одною з основних лісоутворювальних порід, яка має широкий ареал поширення. Маючи гарну посухостійкість та невибагливість до грунту вона може рости на рівнинах за різних грунтовокліматичних умов. Формує як чисті так і мішані насадження, в основному з березою, і тому вона є однією з головних порід, яку використовують для лісорозведення.

Сосна – типовий рід хвойних чагарників, сланика або дерев родини Соснові, в який входить близько 120 видів. Сосни зростають по всій Північній півкулі. У субарктичному та помірному кліматі вони утворюють ліси і на рівнинах, і в гірських районах, а в субтропічному та тропічному поясі сосни ростуть переважно в горах.

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris*) поширена в Європі і Сибіру. У висоту рослини цього виду сягають від 20 до 40 м. Стовбур прямий, із високим природно оформленим штамбом. Крона у молодому віці конусоподібна, до старості широка, округла, а іноді й парасолькоподібна. Зібрані в пучки по дві плоскі, жорсткі, злегка зігнуті хвоїнки завдовжки до 6 см забарвлені в сизо-зелений колір. Симетричні яйцеподібно-конічні шишки завтовшки до 3,5 см сягають у довжину 7 см. Вид світлолюбний, зимостійкий, але чутливий до забруднення повітря. Росте швидко, що є досить рідкісною чеснотою для сосон. Середній показник життя сосни звичайної становить понад 500 років, при сприятливих умовах існування.

Сіянці сосни звичайної краще вирощувати на достатньо родючих супіщаних і легко суглинистих ґрунтах. Насіння сосни готують до висіву намочуванням воді протягом 18-20 годин або снігуванням. Перед висівом його протравлюють фунгіцидами. Норма висіву насіння – 1,5-2 г, глибина загортання 0,5-1,5 см. Насіння висівають навесні, восени, а іноді і влітку. Найкращим є ранній весняний висів у вологий, достатньо прогрітий ґрунт. Весняні посіви мульчують торфокришкою або тирсою. Осінні посіви потребують захисту насіння від гризунів, а літні – частих поливів.

Сходи сосни на посівах без мульчування необхідно притіняти. Своєчасні заходи боротьби з грибковими хворобами – виляганням і шютте. Сіянці сосни викопують навесні, досягають стандартних розмірів у 1-2-річному віці.

Взагалі не тільки сосну звичайну, але і багато інші хвойних висаджувати краще або навесні (в самому кінці квітня і початку травня), або восени (в кінці вересня і до початку жовтня). Якщо висадити сосну звичайну на ділянку пізньої осені, то є ризик того, що вона не зможе швидко адаптуватися на ділянці, і, отже, бути готовою до зими, і саджанець може загинути.

Щоб не зруйнувати земляний ком, розрізати контейнер і встановити земляний ком з саджанцем сосни у підготовлену лунку. Запорукою успіху тут є саме встановлення саджанця в ямку, не торкнувшись земляного кому. При висадці сосни звичайної розміщують її в ямці так, щоб коренева шийка сосни в результаті, навіть після осідання ґрунту, опинилася на рівні поверхні грунту, отже, після посадки ґрунт потрібно гарненько ущільнити, щоб навіть якщо і осідання грунту трапиться, то воно виявиться мінімальним. На пухких ґрунтах, які з часом можуть помітно осісти, саджанці сосни звичайної потрібно висаджувати так, щоб коренева шийка виявилася навіть трохи вище поверхні грунту; вже через місяць вона (шийка) з ґрунтом зрівняється.

Після остаточної посадки саджанець сосни потрібно полити відром води кімнатної температури і замульчувати поверхню торфом або перегноєм шаром в пару сантиметрів, для того щоб зберегти вологу в ґрунті. При поливі можна не тільки зволожити ґрунт, але і крону обприскувати з пульверизатора.

Найбільш простий спосіб розмноження сосни звичайної – це посів насіння. При осінньому посіві насіння на грядку з рихлим і поживним ґрунтом вони навесні зійдуть практично всі (до 91%). Однак, незважаючи на таку велику схожість насіння спостерігаються також досить високі втрати розсади при вирощуванні сіянців. Трапляється це найчастіше від незнання, що молодим сходам обов’язково потрібно притінення і регулярний полив, такий, щоб земля постійно була трішки вологою. Лише на третій рік самотня гілочка саджанця сосни набуває бічні пагони і тільки тоді її можна назвати самостійною рослиною.

Сіянці сосни звичайної вирощуються на піщаних і супіщаних ґрунтах. Підготовка грунту проводиться суцільно по системі зяблевої оранки. Підготовка насіння до сівби проводиться шляхом намочування насіння в розчині 0,5 % марганцевого кислого калію – він стимулює проростання насіння, а також дезінфікує його. Для захисту сходів від вилягання насіння обробляють інсектицидом ПМТД, формаліном на протязі 2 годин. Норма висіву 2 гр. Глибина загортання 1,5 см. Взагалі вирощують без примкнення, але якщо в момент з’явлення сходів стоїть посушлива погода, то притинають щитами на протязі 2-3 тижнів. Час сівби після 5–10 травня. В посушливі періоди в разі необхідності застосовують полив. Проводиться постійне розпушування кірки та боротьба з бур’янами. Вік сіянців 1-2 річні. Плановий вихід 1,5 млн. штук з 1 га (Гордієнко М.І. та ін., 2005).

ВИРОЩУВАННЯ *GINKGO BILOBA* L. В УКРАЇНІ ТА КИТАЇ ЗА УМОВ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Є Цзюньхао, студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Р. А. Ярощук
Сумський НАУ

Ginkgo biloba – попередник хвойних, вид був широко поширений у мезозойську еру (про що свідчать відбитки листя реліктового виду в товщах древніх гірських порід). Походження цієї рослини корінням сягає в пермський період, а поява різноманітності видів (приблизно 15 різновидів), виявили у юрський період. У ті періоди дерева гінкго заповнювали величезні території і цілком виглядали буденно, як сьогоднішні тополі або акації. Але, на жаль, в крейдяний період рослини почали катастрофічно зникати. Близько тисячі років тому гінкго було завезено з дикої природи в храмові сади Китаю, а потім потрапили у Японію та Корею. Хоча після проведення генетичного аналізу батьківщиною цього унікального дерева вважають гірську місцевість Тяньмушань, що у Китаї. У медицині досліджуваний вид вже давно закріпив свій авторитет. Ще з давніх часів у Китаї рослину використовували при лікуванні багатьох захворювань та їх профілактики. Лікарські препарати, створені на основі *Ginkgo biloba*, мають попит у всьому світі. А все тому, що в його складі є такі елементи, яких немає більше ні в одному з відомих людині рослин, тому вирощування цієї рослини в наш час набуває все більшої актуальності.

Проте, темпи глобальних кліматичних змін у 21 столітті є безпрецедентними. Підвищення середньодобової температури, зміна частоти опадів та часті посухи можуть мати негативний вплив на ріст дерев і може призвести до вимирання видів та втрати біорізноманіття (Крейг М. Роза А.). Адаптація, вимирання та міграція вважаються трьома основними способами боротьби дерев зі змінами клімату.

Для дерев гінкго здатність мігрувати на великі відстані обмежена їх фізіологічними особливостями. По-перше, довговічне дерево навряд чи буде мігрувати досить швидко, щоб уникнути негативних наслідків зміни клімату. По-друге, характеристики непереносимості тіні, пізньої репродуктивної зрілості (приблизно 20 років), клонове розмноження вторинних стовбурів та велике насіння можуть бути несприятливими для міграції популяції гінкго (Ін Го, Сантамор, Ф.С., Гоман Н.). Імовірно, гінкго може загрожувати зникненню в деяких місцях проживання, якщо рослина не пристосується до швидких змін клімату в майбутньому.

За результатами досліджень Ін Го, Цзин Го, Сінь Шень, Гібін Ван, Тунлі Ван в Китаї за сучасних кліматичних умов як високо, так і середньо придатні середовища існування гінкго зосереджені в центральних та східних районах, в тому числі Провінції Шаньдун, Цзянсу та Аньхой. Більшість інших районів Китаю були невідповідними середовищами існування гінкго (на 76,16 %).

Також, результати досліджень свідчать про те, що помірне потепління може мати позитивний вплив на вирощування *Ginkgo biloba* протягом певного періоду. Однак за екстремальних сценаріїв площа вирощування гінкго продовжуватиме зменшуватися, можливо, наполовину до кінця століття, що викликає серйозне занепокоєння політиків та менеджерів лісових ресурсів Китаю.

Один із негативних факторів пов'язаний з впливом мінусових температур на зимовий спокій досліджуваного виду. Тому що холодні температури регулюють викиди ендодормінту з рослин, такі температури вважаються головним чинником у визначенні продуктивності рослини в конкретному кліматичному середовищі існування. Поширені природні популяції гінкго, просуваються на південь, що ще більше вказує на те, що вид досить чутливий до холодних температур (Вільсон, Дж.). Тому створення великих плантацій гінкго в низькотемпературних районах в даний час не рекомендується. Оскільки клімат потеплішає, вирощування *Ginkgo biloba* стане можливо в тих районах, на яких в даний час вирощування рослини неможливе.

Щодо кліматичних умов України, то як стверджує Остудімов А. О., можливості до адаптації інтродуцента дуже високі. Адже, в даний час *Ginkgo biloba* широко культивується в більшості ботанічних садів. Також має великий потенціал у ландшафтному озелененні, як декоративна рослина. Дерева досліджуваного виду добре стійкі до сильних вітрів і снігових заметів. Це дерево дуже перспективне для озеленення південних міст України. Воно чудово витримує умови промислової загазованості, невибагливе до ґрунтів, стійке проти грибкових та вірусних захворювань, майже не пошкоджується комахами. Це дерево довговічне. Окремі його екземпляри живуть 2000 років, зростаючи за цей час до 40 м заввишки при товщині стовбура до 1 м (https://agrarii-razom.com.ua).

Враховуючи цінність досліджуваного реліктового виду, перспективність та успішність його інтродукції, можна стверджувати про високу значущість створення, в умовах України, плантацій *Ginkgo biloba*. Загалом, отримані результати засвідчують, що реліктовий вид у регіоні досліджень за перспективністю інтродукції може бути досить перспективним. При цьому, успішність акліматизації виду є задовільною та доброю.

СТВОРЕННЯ КУЛЬТУРИ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО

Єланкін О. О., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «ЛІС»
Науковий керівник: ст. викл. О. В. Сурган
Сумський НАУ

Дуб звичайний є багаторічною рослиною родини Букових. Дана деревна порода є досить поширеною на території Європи. Дуб звичайний є найбільш довговічний вид дерев в Україні та одна з найцінніших порід, що використовується в лісовій галузі. На території України насадження дуба звичайного займають близько 1621 тис. га (96 % усієї площі дібров). Деревина дуба досить часто використовується при виготовленні меблів, тому що має високий ступінь міцності та привабливий зовнішній вигляд. Через високий вміст в деревині дубильних речовин дуб вважається найбільш стійкою до гниття з усіх листяних порід. У ландшафтному дизайні популярні дубові масиви та гаї. Активне використання в лісовому господарстві дуба звичайного пов'язане з його високою цінністю деревини як матеріалу.

Багатовіковий виробничий досвід та лісівнича наука сформували декілька шляхів створення дубових культур: часткові, суцільні і попередні. Найбільш поширеним та актуальним способом створення дубових культур, зокрема на просторах Полісся, є часткові культури на суцільних лісосіках. Формування суцільних культур вимагає корчування лісосік у дібровах Полісся та Лісостепу, що у свою чергу породжує і знижує фізичні властивості ґрунтів, насамперед їх верхнього горизонту. При суцільному обробітку ґрунту певною мірою руйнується ніздрювата структура ґрунту, яка є типовою для лісу, що зі свого боку призводить до порушення водного, теплового та повітряного режиму. Природа деревних рослин потребує збереження специфічної структури лісових ґрунтів і обов'язкової наявності на них лісової підстилки.

Поверхневі шари ґрунту, які вкриті лісовою підстилкою, визначаються більшим рівнем вологи, значно нижчою температурою, достатньо хорошим розвитком ґрунтових мікроорганізмів, а також ростом кореневих систем дерев. Вважається, що на розкорчованих лісосіках після тимчасового сільськогосподарського користування родючість ґрунтів (зокрема, сірих лісових) та фізичні властивості ще більше знижуються. Дослідження підтверджують, що лісові культури, створені на місцях після тимчасового сільськогосподарського користування у дібровах, мали набагато гірші показники росту, ніж такі самі культури на не розкорчованій лісосіці. Хоч у молодому віці (до 15 років) вони росли більш інтенсивно, у 25-річному віці показники росту значно знизилися, а у 35 років приріст по висоті вже був удвічі меншим, ніж у культурах на не розкорчованих лісосіках. Негативний вплив корчування лісосік і тимчасового сільськогосподарського користування у дібровах перестає відчуватися лише через 70-80 років, коли порушений ґрунт відновлює свою родючість. При створенні часткових культур на не розкорчованих лісосіках не порушується структура верхніх шарів лісового ґрунту, в тому числі не знижується його родючість.

Висока ефективність часткових культур (більша продуктивність, менша матеріальна витратність і трудомісткість), дають підстави надавати їм перевагу при штучному відновленні лісосік.

Виділяють різні способи штучного відновлення дуба на лісосіках. Вони залежать від давності зрубу, поновлення супутніх порід, їх висоти, розташування, зімкнутості тощо. На зрубах із рівномірним розподілом самосіву супутніх порід для здешевлення виробництва культур доцільно використовувати садіння або посів дуба рядами. При значній висоті супутніх порід прорубуються коридори, в яких рядами чи площинами висіваються жолуді дуба або висаджуються сіянці.

Зазначимо, що поряд із частковими культурами в лісогосподарській практиці важливе місце займають суцільні культури дуба. Вони створюються на незаліснених лісосіках, галявинах, а також на площах, що вийшли з-під сільськогосподарського користування. Культура дуба на безлісних площах значно складніша, ніж на площах, вкритих порослю деревних і чагарникових порід. Таким чином, необхідно створити умови, подібні до умов лісосік, вкритих порослю, що активізують ріст дуба. Це можливо досягнути насадженням змішаних культур, домішкою до дуба різних деревних порід з урахуванням їх лісівничих особливостей, впливу на ґрунт і на головну породу.

Досліди і виробничі насадження демонструють, що дуб погано розвивається і при змішуванні його з березою та тополею. З цими породами можливе лише групове змішування, а не рядами і не в рядах. Бажаними супутниками дуба вважаються липа, клен польовий і гостролистий, граб, груша лісова, яблуня.

У період масового всихання насаджень дуба, яке можна було спостерігати в 70 рр. XX століття, постраждали культури дуба, які створювалися посадкою сіянців на постійне місце. Культури дуба, які створювалися посівом жолудів, виявилися стійкими до несприятливих кліматичних та інших факторів. Таким чином, посів жолудів на постійне місце формує біологічно стійкі насадження.

Лісівниками сформовано різноманітний породний склад лісових культур у дібровах і схеми змішування цих порід. Усі вони мають єдину мету: створити найбільш сприятливі умови для росту дуба, забезпечити його необхідну участь у складі деревостану на всіх стадіях росту (Гордієнко та ін., 2005).

КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ, ВЛИВ НА ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ МІСТА

Зубаха А. Г., студ. 1м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Р. А. Ярощук
Сумський НАУ

Мета роботи представлена у розгляді зміни клімату, який спричиняє неабиякий вплив на видовий склад зелених насаджень; виявити наслідки, які ведуть до погіршення стану міста та запропонувати низку запобіжних заходів, щодо покращення його зелених зон.

Дослідження свідчать, що клімат України, протягом останніх десятиліть вже почав змінюватися (температура та деякі інші метеорологічні параметри відрізняються від значень кліматичної норми). Поєднання негативних наслідків урбанізації та кліматичної зміни, що спостерігається у великих містах, створюють прямий вплив назменшення площ та на порушення видового складу міських зелених насаджень.

Характерна особливість кліматичних умов міста – дефіцит вологи, як атмосферної, так і ґрунтової, несприятливі атмосферні явища (пилові бурі, температурні інверсії). Територія міста відноситься до регіонів з підвищеним природним потенціалом забруднення повітря та несприятливими умовами розсіювання викидів в атмосферу.

Під впливом зазначених факторів у деревних рослин порушуються фенологічні ритми росту і розвитку, знижується довговічність. Велика частина дерев відмирає задовго до настання природного віку старості. Крім того, міське середовище визначає особливості поширення і розвитку інфекційних хвороб дерев і чагарників, видовий склад патогенної мікрофлори і формування вогнищ в урбоекосистеми.

Зменшення площ зелених зон та погіршення стану міських зелених насаджень призводить до наступних негативних наслідків:

- відсутність затінення вулиць, що під час спеки призводить до посилення теплового стресу, і як наслідок, до погіршення загального самопочуття людини;
- погіршення якості атмосферного повітря, оскільки дерева виконують пилоізоляційну, газозахисну функції та збагачують атмосферне повітря киснем;
- під зеленими насадженнями внаслідок різниці температур, виникають складні потоки повітря, які також сприяють осіданню пилу;
- зелені насадження є найефективнішим засобом захисту ґрунту від ерозії та надмірного нагрівання сонячним промінням (великі дерева з потужною кореневою системою і трав'яна рослинність, корені яких утворюють складне.

Для вирішення таких наслідків необхідно створювати заходи, виконуючи з врахуванням матеріалів концепції архітектурного середовища міст,для створення єдиних принципів облаштування міського середовища та збереження об'єктів культурної спадщини.

Заходи, що спрямовані на адаптацію зелених зон міста до кліматичної зміни:

1. Проведення інвентаризації зелених насаджень в місті, з метою встановлення площ і чітких меж зелених насаджень, а також розробка комплексної схеми озеленення міста.
2. Закріплення за організаціями, установами, школами та вищими навчальними закладами окремих зелених зон міста – як спосіб покращення догляду за рослинами та з метою їх збереження.
3. Консультація з фахівцями для визначення видів дерев, які краще пристосуються до очікуваних змін клімату в даному регіоні та сприяти їх поширенню.
4. При плануванні нових зелених зон, передбачити створення в їх межах водних об'єктів, а також забезпечити відновлення наявних, що перебувають в поганому стані в межах існуючих зелених зон.
5. Створення штучних систем поливу для забезпечення оптимальних умов зволоження ґрунту під час літніх сухих і спекотних періодів.
6. При посадці нових парків та скверів взяти до уваги, що найбільш стійкими екосистемами є ті, що характеризуються багатою біологічною різноманітністю (своєрідна «багатоповерховість», коли верхній ярус займають дерева, середній – кущі, а нижній – трави).
7. Періодичне розчищення та вирубання сухостою в межах зелених зон для мінімізації ймовірності поширення пожеж, а також розробка контролю за хворобами рослин та шкідниками.
8. Використання контейнерного озеленення в центральній частині міста, де важко знайти місце для створення нових зелених зон.
9. Вертикальне озеленення будівель та застосування кращих зразків світового досвіду озеленення міських територій в умовах обмежених площ.
10. Для обслуговування зелених зон міста брати на роботу фахівців з відповідною освітою, що можуть забезпечити рослинам належний догляд – високий рівень агротехніки, дотримання технологій посадки обрізки, догляду за деревами.
11. Розробка та реалізація плану заходів зі зменшення викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря міста, з метою мінімізації негативного впливу забрудненого атмосферного повітря на зелені насадження міста.

ПРИЧИНИ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ТА ШЛЯХИ ЩОДО ЇХНЬОГО ПОКРАЩЕННЯ

Ігнатенко А. А., Марченко О. М., Обідець А.М., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Лісове господарство»
Науковий керівник: доц. Є. О. Кременецька
Сумський НАУ

Ліс виступає у ролі стабілізатора переважної більшості негативних ефектів впливу людини на природу. Виходячи з цього, лісові ресурси повинні розглядатися не лише з погляду джерела деревини, але й як середовище твірний та підтримуючий фактор, при якому використання лісових продуктів здійснює найбільший ефект народному господарству не лише для теперішнього покоління людей, але й майбутніх. Відомо, що зміни довкілля безпосередньо впливають без на існування та розвиток лісових масивів. Значний вплив здійснює також антропогенний фактор. Масштабні екологічні катастрофи призводять до глобальних проблем. Ставлення людини до довкілля є визначальним моментом у вирішенні проблем, проте діяльність людини призводить до погіршення ситуації. Лісова рослинність, значною мірою, забезпечує людство киснем. Правильно кажуть, що ліс є легенями планети, він продукує кисень, зменшує хімічне забруднення, здійснює очищення повітря.

Непорушені лісові екосистеми накопичують вуглець, який є важливим для підтримання життя на планеті, запобігає парниковому ефекту. Ліс захищає сільськогосподарські угіддя від значних перепадів температур, сезонних заморозків. В Сумській області спостерігається сильна деградація ґрунтів, водна та вітрова ерозія, місцями відбувається видування ґрунту покрив, інколи до материнської породи. Якщо така тенденції буде спостерігатися, тоді за прогнозами через 10 років є загроза руйнування ґрунтового покриву, що може вплинути на відтворення пшениці та інших сільськогосподарських культур. До основних екологічних проблем, які загрожують нормальному існуванню лісового лісових масивів та стабільному розвитку лісового господарства можна віднести: втрати деревини під час заготівлі і переробки; забруднення води, збільшення частоти виникнення лісових пожеж; незаконна вирубка лісів. Збереження лісових ресурсів є можливим за умови мінімізації рівня відходів у лісовій промисловості, зниження втрат через зберігання та транспортування. Бажано також налагодити використання вторинної сировини. Доцільним є переробка відходів, які залишаються після розкряжування деревини на сортименти (на лісосіках, верхніх та нижніх складах). Застосування сучасних технологій буде сприяти максимальному залученню відходів до промислового циклу. Про це свідчить досвід компаній, які вже позиціонують своє виробництво як екологічно орієнтоване та ресурсозберігаюче.

Проблема стічних вод стосується переважно підприємств целюлозно-паперового комплексу, які є одними з найбільш водомістких виробництв народного господарства. Після проходження виробничого циклу, вода, у вигляді стоків, повертається у довкілля, її склад є значно погіршеним, порівняно із природним, внаслідок застосування хлорпродуктів (відбілювання паперу), а також варіння деревини сульфітним та сульфатним способами. Останнім часом відбувається почастішання лісових пожеж. Вогонь у лісі є реальною загрозою для існування лісу та для людських поселень у лісі та поруч із ним. Гасити верхові пожежі дуже складно, намагаються їх стримувати та чекають на сильні дощі. Нелегальне вирубування дерев у лісі призводить до руйнації екосистем. Державі наносяться збитки, зменшується продукування кисню, накопичується вуглекислий газ.

Отже, покращення стану лісових ресурсів є можливим за умови розробки і впровадження сучасної концепції лісокористування на основі збалансування процесів заготівлі деревини та відновлення лісових екосистем, а також більш широкому застосуванню відходів та вторинної переробки. Українськими лісівниками-практиками вже розроблено певну стратегію лісовідновлення та лісовідтворення. Переробникам лісової продукції доцільно використовувати сучасні технології задля зменшення забруднення, зниження споживання електроенергії тощо.

РОСЛИНИ РОДУ *SALIX* ЯК ФІТОЕНЕРГЕТИЧНІ КУЛЬТУРИ

Істратов М. С., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «ЛІС»
Науковий керівник: доц. В. С. Токмань
Сумський НАУ

За оцінками провідних спеціалістів в Україні, приблизно 3 млн. га земель непридатних для сільськогосподарського виробництва і їх необхідно використовувати для вирощування енергетичних культур роду *Salix*. З усіх енергетичних рослин у світі саме сорти *Salix* найбільше використовується в якості фітоенергетичної породи для виробництва альтернативного палива.

Великий досвід по вирощуванню рослин названого роду мають наступні держави: Англія, Ірландія, Швеція, Польща та ін. У Німеччині, Італії, Аргентині створюються лісоплантаційні насадження швидкорослих сортів *Salix.* У Європі значні території під енергетичними рослинами роду *Salix* зайняті у Швеції - 21 тис. га, в Польщі - приблизно 6 тис. га. В Україні з 2006 року працює програма «Шведська енергетична верба». Насадження біоенергетичних сортів *Salix* маються в Івано-Франківській, Рівненській, Львівській, Волинській, Київській, Вінницькій областях. Загальна площа енергетичних рослин згадуваного роду в Україні займає близько 1000 га.

Культура енергетичних сортів *Salix* має ряд суттєвих переваг. Перш за все, вони дають тверде біопаливо органічного походження і екологічно чисту сировину для виробництва паливних гранул. Їх біопаливо, придатне до спалювання в котлах для біомаси та як джерело альтернативної енергії, під час згорання не збільшується вміст вуглекислого газу в атмосфері.

Вербові плантації дають тверде біопаливо для промислового виробництва теплової та електричної енергії, що значно дешевше порівняно з використанням газу. Види і сорти роду *Salix* у перерахунку на калориметричні показники дають від 7 до 20 тон сухої маси з одного гектара. Так, врожайність біомаси *S. viminalis* становить 40,3 - 47,1 м^3/га, що еквівалентно 417 ГДж$^-$ енергії. Так, 1 тонна гранул *Salix здатна* замінити 0,47 тони вугілля, 0,44 тони ріпакової олії, 0,51 тис. м^3 природного газу, 0,36 тони мазуту.

У 2013 р. в Україні було зареєстровано для плантаційного вирощування ряд сортів роду *Salix.* Станом на 2019 рік у Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні включено девять енергетичних сортів: два сорти *S. triandra* ('Panfyl's'ka', 'Yroslava'), один сорт *S. alba* ('Corvinus') та шість сортів *S. viminalis* ('Marstyiana','Panfyl's'ka 2', 'Yevangelina', 'Zbruch', 'Wilhelm', 'Linnea').

Земельну ділянку під плантаційні насадження обробляють гербіцидами або механічним шляхом з метою знищення бур'янистої рослинності. Відповідно агротехніки створення лісоплантаційних насаджень перед закладкою плантації проводять дискування, оранку, культивацію, боронування ґрунту. Необхідно звернути увагу на те, що фітоенергетичні культури згадуваного роду вимагають достатньо вологих ґрунтів.

На думку ряду дослідників, перспективними для енергетичних плантацій є інтродуковані види роду *Salix*, які налічують приблизно 15 видів. Зокрема, найбільш перспективними для створення енергетичних плантацій є високорослі чагарникові види із річним приростом у висоту до 1,5 м і більше: *S. purpurea, S. acutifolia, S. alba, S. viminalis, S. triandra, S. fragilis i S. pentandra.*

Для створення плантаційних насаджень використовують однорічні здерев'янілі живці довжиною 20 см, оптимальна схема садіння: ширина міжряддя - 75 см; відстань між живцями в рядку - 30 см (густота садіння становить приблизно 40 тис. шт./га).

У процесі плантаційного вирощування проводять кореневе підживлення азотними, фосфорними та калійними добривами. У перший вегетаційний період вносять мінеральні добрива: азоту - 30 кг/га, фосфору - 10 кг/га і калію - 30 кг/га, на другий для підживлення використовують азоту - 80 кг/га, фосфору - 30 кг/га і калію - 80 кг/га. Норми застосування мінеральних добрив змінюються в залежності від вмісту елементів живлення в ґрунті, але вони суттєво менші потреб основних сільськогосподарських культур. Догляд за планплантаційними насадженнями передбачає проведення міжрядних обробітків грунту та скошування бурянистої рослинності.

Досвід плантаційного вирощування *S. matsudana* свідчить, що механізований догляд за рослинами полегшують технологічні колії. Під час виконання міжрядних обробітків грунту необхідно розуміти, що садивний матеріал згадуваного виду має добре вкорінитися. Характерною ознакою першого вегетаційного періоду насаджень є інтенсивний ріст бур'янів і повільний ріст енергетичної культури. Бур'яниста рослинність негативно впливає на ріст та розвиток рослин *Salix*, що веде до суттєвого зниження продуктивності насаджень. У зв`язку з вище скаазним, необхідно боротися із бур'янистою рослинністю за допомогою механічних заходів або застосування гербіцидів.

На другий та третій рік вирощування у насадженнях *S. matsudana* суттєво зменшується кількість бур'янів. У цей період необхідно звернути увагу на раціональну систему удобрення насаджень.

Збирання врожаю фітомаси роду *Salix* проводять кожні 2 або 3 роки. Середній приріст біомаси становить близько 1,5 метра в рік. Збирають урожай з однієї посадки до 8 разів, а після чого проводиться рекультиваця ґрунту під створення інших енергетичних культур.

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ *GINKGO BILOBA* L.

Кірей М. В., студ. 4 курсу ФАтП
Є Цзюньхао, студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Р. А. Ярощук
Сумський НАУ

G. biloba – листопадне дерево, висотою до 30 м і діаметром стовбура до 3 м. Згідно з сучасною класифікацією *G. biloba* відноситься до небагатьох листопадних голонасінних рослин класу гінкгові (Ginkgoopsida) та порядку гінкгові (Ginkgoales). Деревам виду притаманна вітростійкість. Відносно теплолюбна рослина, проте рослини витримують зимові температури до – 30-32 °С (А.Т. Федоров, 1972, 1980; К.К. Калуцький та ін., 1986; В.Я. Заячук, 2008). Дерева гінкго на батьківщині виростають до 40-45 м (у Китаї зафіксовано дерево висотою 60,0 м). Доживають до 1500-2000 років (Jinxing та ін., 1995; Zheng та ін., 2004).

Серед безлічі лікарських рослин *Ginkgo biloba* виділяється низкою особливостей. Це деревна рослина, релікт мезозойського періоду, який зустрічається в природному вигляді вкрай рідко (тільки в Китаї). Листя *G. biloba* відрізняються поєднанням унікальних лікарських властивостей і тому дерева *G. biloba* культивуються штучно в ряді країн світу. Екстракт з листя застосовують при лікуванні різних судинних захворювань (атеросклероз, профілактика інфарктів та інсультів), гіпертонії, він має захисну дію на тканини мозку, сприяє поліпшенню пам'яті, підвищує розумову і фізичну працездатність, має антистресову дію, підвищує імунітет і має багато інших корисних властивостей. Питанням плантаційного вирощування реліктового виду, з метою заготівлі листя у фармацевтичних цілях, почали цікавитись починаючи із 1982 р., коли у США (Південна Кароліна) і Франції (регіон Бордо) були закладені перші промислові плантації. Їх площі складали 460 і 480 га відповідно. Дещо пізніше була закладена плантація в Ірландії. У 1992 р. такі плантації були закладені у Східному Китаї. Загальна їх площа становила більше 2000 га. Через чотири роки на цих плантаціях отримали перші партії листя досліджуваного інтродуцента. У 2010 році загальна площа плантацій *G. biloba* в Китаї складала вже більше 5000 га. Еколого-ценотична стійкість *G. biloba* відзначалася неодноразово при його вирощуванні у різних географічних регіонах. Палеоботанічні дослідження показали широке поширення виду по всьому світу в минулому і необхідність його збереження нині шляхом проведення комплексних популяційних досліджень . Ця рослина відрізняється високою посухостійкістю. Екологічна амплітуда виду досить широка не дивлячись на те, що *G. biloba* полюбляє родючі добре аеровані ґрунти середнього механічного складу. У зв'язку з цим в Україні зріс інтерес до культивування *G. biloba* як лікарської рослини. Вихід від переробки 50 кг сухого листя становить приблизно 1 кг екстракту. В даний час як аптечна сировина листя *G. biloba* закуповується за ціною від 66 до 80 грн. за 100 г.

Світовий господарський досвід передбачає такі основні напрямки використання дерев гінкго: ландшафтна архітектура, традиційна і народна медицина, косметологія, харчова промисловість. У Китаї і Японії, де зосереджена найбільша кількість дорослих дерев, використовується також деревина гінкго. Деревина використовується у будівництві, мебельному виробництві, для виготовлення предметів побуту, кухонного начиння, тари, а кора – як замінник корку. Речі виготовлені з деревини гінкго не пошкоджуються комахами і гризунами (Е.В. Вульф, 1969; К.К. Калуцький та ін., 1986).

У нашій країні, не зважаючи на 200-річну історію інтродукції гінкго, дволопатеве залишається раритетним видом. Загальна чисельність дорослих дерев, за нашою оцінкою, не перевищує 400-500 екземплярів. В останні 10-15 років інтенсифікувався процес впровадження рослин гінкго в усіх регіонах держави. У даний час дослідження гінкго дволопатевого, порівняно з вивченням інших видів інтродукованої деревної рослинності, майже відсутні. У вітчизняній бібліографії нами знайдено лише 53 наукові праці, опубліковані протягом останніх 65 років, присвячених безпосередньо гінкго дволопатевому (зокрема 9 опублікованих нами особисто та у співавторстві).

Одним з перспективних лікарських рослин ангіопротекторної дії і покращення кровообігу головного мозку є *Ginkgo biloba*. В даний час для лікування неврологічних розладів широко застосовуються ноотропні препарати на основі листя досліджуваного виду, зокрема, «Танакан» (Beaufour Ipsen, Франція), Білобіл (KRKA, Словенія), проте ці лікарські засоби мають високу вартість, що вказує на актуальність пошуку і розробки вітчизняних рослинних препаратів, які не поступаються за якістю імпортним аналогам. Численні клінічні дослідження підтверджують ефективність застосування реліктового виду гінкго для поліпшення уваги і пам'яті

Таким чином, гінкго дволопатеве в умовах України надалі залишається мало розповсюдженим та не достатньо вивченим видом щодо багатьох аспектів його росту і розвитку та особливостей практичного використання.

БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ПРОЦЕСІ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ

Ковтун Т. О., студ. 2 курсу ФАтП, спец. «СПГ»
Науковий керівник: доц. В. С. Токмань
Сумський НАУ

Фітогормони – речовини органічного походження, які синтезуються в рослинах і в мізерних концентраціях стимулюють або інгібують цілий ряд процесів, які відбуваються в тканинах рослин. Названі сполуки мають достатньо високу біологічну активність. Утворюються вони, в меристематичних клітинах, що активно ростуть.

Характерною особливістю їх є здатність впливати на ті чи інші біохімічні процеси, у взаємодії з іншими фітогормонами або речовинами.

На сьогоднішній день до сполук фітогормональної природи належать брасиностероїди, ауксини, гібереліни, цитокініни, абсизова та саліцилова кислоти і ін. Їх характерна особливість полягає в тому, що вони належать до різних за хімічним складом органічних сполук і мають не білкову природу.

Адвентивний ризогенез у стеблових живців відбувається за участю окремих речовин, що належать до фітогормонів, але головними у цьому процесі є ауксинові сполуки. Основною рисою ризогенної активності стеблових живців є вміст у них ауксину.

Можливість стимулювання процесу окорінення за допомогою екзогенних стимуляторів коренеутворення свідчить про те, що в цьому фізіологічному процесі важливу роль має такий фактор, як вміст ендогенних ауксинів. Вони здійснюють свою функцію в процесі ризогенезу лише у взаємодії з іншими фітогормональними сполуками.

Установлено, що процес формування кореневої системи визначається не кількістю ауксинів і інгібіторів, але і співвідношенням їх вмісту в рослинному організмі.

Здатність декоративних рослин та їх форм до коренеутворення у стеблових живців визначається наступними факторами: біологічними особливостями виду рослини, умовами розмноження, сезонним станом рослини, з яких заготовляють живці, термінами живцювання, віком та іншими. Відомо, що неоднакова коренеутворювальна здатність живців відібраних у різних фенологічних фазах, обумовлена різною активністю гормонів.

Дослідженнями ряду вчених доведено, що необхідно використовувати сучасні стимулятори коренеутворення та водорозчинні полімери ауксинової природи у процесі вегетативного розмноження шляхом живцювання. Перед висаджуванням стеблові живці обробляють фізіологічно активними сполуками. Ліпше застосовувати їх у вигляді порошку і відразу висаджувати в підготовлений субстрат. За даними Третьякова Н. Н., збільшення у стеблових живців регенераційної здатності пов'язане з активізацією обміну сполук і надходженням розчинних речовин у нижню частину їх.

Давно відомо, що легкоукорінювані види рослин досить активно змінюють співвідношення фітогормональних сполук у бік збільшення вмісту ауксинів і краще реагують на застосування біологічно активних сполук.

Застосування стимуляторів коренеутворення в оптимальних концентраціях і експозиціях, активізує калюсоутворення, а корені в них утворюються раніше і у більшій кількості, При застосуванні сполук ауксинової природи у живців відбувається більш інтенсивне і масове утворення коренів, а після вкорінення ріст та розвиток надземної частини суттєво збільшується. Доведено рядом вчених, що утворення кореневої системи на стеблових живцях спостерігається за рахунок запасних поживних речовин які були раніше акумульовані.

Вчені наголошують, що здатність до вкорінення стеблових живців значною мірою визначається особливостями використаних ростових сполук.

Ефективність сполук ауксинової природи залежить від: фізіологічного стану живців у період заготівлі, а також концентрації препарату і експозиції замочування в ньому живців.

Застосування стимуляторів коренеутворення ауксинової природи є економічно вигідним і відносно екологічним способом отримання стандартного садивного матеріалу декоративних видів рослин та їх форм і при цьому одна вкладена гривня може принести до 90 і більше гривень прибутку не тільки на збільшенні відсотку окорінення, але й на поліпшенні ефективності виробництва.

Фізіологічно активні речовини – це аналоги фітогормонів, які здатні змінювати вміст гормональних сполук у рослинному організмі в бажаному напрямку. Застосування їх дає можливість управляти життєво важливими процеси в рослинному організмі, мобілізувати закладені в його геномі потенціальні можливості.

У розробці наукових проблем і розв'язанні практичних завдань застосування фізіологічно активних сполук для вкорінення стеблових живців досягнуто значних успіхів та накопичено багато практичного досвіду. Однак є багато нез'ясованих питань у кореляційному зв'язку між окорінювальною здатністю окремих частин рослини, з одного боку, ендогенними й екзогенними факторами — з другого.

СТАН ТА ШЛЯХИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

Копил С. А., студ. 2 курсу ФАтП, спец. «ЛІС»
Науковий керівник: доц. В. С. Токмань
Сумський НАУ

Виробництво саджанців в Україні передбачає вирощування садивного матеріалу в умовах закритого і відкритого ґрунтів як з відкритою, так із нетравмованою кореневою системою. На сьогоднішній день є спроби використання культури тканин для одержання оздоровленого садивного матеріалу лісових порід. У нашій державі, садивний матеріал листяних видів, у переважній більшості, вирощується в умовах відкритого ґрунту. В окремих лісових розсадниках вирощуються сіянці *Quercus robur* у теплицях із закритою кореневою системою.

На даному етапі розвитку лісонасіннєвої справи, основним джерелом садивного матеріалу для лісовідновлення та лісорозведення є посівне відділення лісових розсадників відкритого ґрунту. Переважна кількість насіння для вирощування його заготовляють за межами об'єктів лісонасіннєвої бази. При цьому досить часто не дотримуються основ лісонасіннєвого і лісокультурного районування.

До основних елементів інтенсифікації вирощування садивного матеріалу в умовах закритого грунту можна віднести: відповідну підготовку насіння до висіву, обробку його і сходів фізіологічно активними речовинами (агростимулін, івін, фумар), застосування стимулятора росту (чаркор). Усі вище названі заходи необхідно поєднувати з якісним і своєчасним проведенням агротехнічних прийомів щодо обробітку ґрунту, використання сучасних видів добрив, висіву насіння, догляду за рослинами, створення сприятливого фітосанітарного стану насаджень.

Вирощування садивного матеріалу у закритому ґрунті забезпечує можливість за один рік досягати рослинам стандартного розвитку. Наступною важливою перевагою вирощування рослин у теплицях є також більш суттєвий вихід сіянців з одиниці площі.

Традиційним видом субстрату для споруд закритого ґрунту завжди був і залишається торф. Наявність у ґрунтовому субстраті верхового торфу і піску сприяє меншому злежуванню його і зменшення заростання посівів бур'янистою рослинністю, а відповідні гранулометричні особливості ґрунту у теплиці сприяють меншому пошкодженню рослин під час викопування, ніж в умовах відкритого ґрунту.

За вирощування садивного матеріалу, практично не звертають уваги на показник pH субстрату, але оптимальними значеннями його для вирощування сіянців Quercus robur - 5,5-6,2, Tilia cordata - 4,6-6,0, Fraxinus excelsior - 6,1-7,0, Pinus sylvestris і Larix decidua є 5,1-5,6, Picea abies - 4,5-5,0, Betula pendula - 4,7-5,0, Acer platanoides - 5,1-5,4.

Вирощування та використання для створення штучних лісових насаджень саджанців із закритою кореневою системою - одним із перспективних напрямків лісокультурного виробництва. Свідченням перспективності вирощування садивного матеріалу із нетравмованою кореневою системою є різке зростання його виробництва у країнах Європи та світу.

Основними передумовами розвитку цього напрямку є можливості істотного розширення термінів робіт та підвищення показника приживлюваності садивного матеріалу, раціональне використання насіннєвого матеріалу при значному зменшенні кількості використовуваного насіння, ефективне використання добрив та сучасних фізіологічно активних сполук, зменшення або відсутність потреби у проведенні агротехнічних доглядів за насадженнями.

Сучасні технології вирощування садивного матеріалу із нетравмованою кореневою системою передбачають використання приблизно 20 різновидів контейнерів, проте вони мають певні переваги і недоліки. В Україні, за нашими даними, найбільшого поширення у вирощуванні садивного матеріалу лісових порід набули пінопластові касети.

У системі заходів з інтенсифікації вирощування садивного матеріалу лісових культур окреме місце відводиться застосуванню методу культури тканин. Розроблення методики мікроклонального розмноження основних лісових порід у майбутньому дасть змогу: виробляти достатню кількість садивного матеріалу незалежно від наявності насіння; отримати садивний матеріал генетично подібний батьківським формам; можливість швидкого розмноження цінних клонів рослин, з меншими затратами; можливість отримувати у великих об'ємах потомство рослин, які погано розмножуються насіннєвим способом та ін.

Проведені дослідження з вирощування лісового садивного матеріалу методом культури тканин дають змогу зробити висновки про можливість широкого використання досягнень біотехнології для масового отримання саджанців основних лісових культур. Обмежувальними фактором, що стримує використання методу мікроклонального розмноження садивного матеріалу у промислових обсягах є висока собівартість продукції, складність технологічного процесу та відсутність висококваліфікованих кадрів.

Розроблення способів інтенсифікації вирощування саджанців, має ґрунтуватися на вирощуванні садивного матеріалу із відкритою кореневою системою в умовах відкритого або закритого ґрунтів, виробництві сіянців із нетравмованою кореневою системою та методом культури тканин.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР РОДУ *SALIX* SP.

Кур'яков О. О., студ. 2 курсу ФАтП, спец. «ЗСПГ»
Науковий керівник: доц. В. С. Токмань
Сумський НАУ

Агротехніка вирощування енергетичних культур включає наступні етапи: якісний обробіток земельної ділянки; вирощування (висаджування садивного матеріалу, догляд за насадженнями); збір врожаю. У залежності від виду енергетичної культури технологічний процес має свої відмінності.

За даними досліджень Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України для грунтово-кліматичних умов України перспективними енергетичними культурами є деякі види роду *Salix.* Як правило, для енергетичних цілей використовують вид *Salix viminalis* (верба прутоподібна) та її форми.

Розглянемо коротенько цикл вирощування енергетичної культури на прикладі рослин роду *Salix* sp., які є найбільш придатними для ґрунтово-кліматичних умов північно-східного Лісостепу України.

Енергетична *Salix* - деревоподібна культура, що формує високопродуктивні ценози з тривалим терміном експлуатації. Вона являє собою кущ або дерево-кущ висотою до 9 м. Більшість представників роду *Salix* добре розмножується вегетативним способом (живцюванням). Основні види названого роду характеризується інтенсивним апікальним ростом (в середньому до 1,5 м і більше у рік). Насадження згадуваної породи залишаються продуктивними до 30 років, а врожай доцільно збирати кожні 2-3 роки. Продуктивність насаджень роду *Salix* становить приблизно 12 т/га за рік. Максимальний врожай отримують на 4-5 рік вегетації - приблизно 20 т/га/рік. За результатами досліджень деяких авторів, за сприятливих грунтово-кліматичних умов урожай може становити 40 т/га.

Доведено дослідженнями ряду вчених, що ступінь виснаження землі представниками роду *Salix* у 4-5 разів нижчий, ніж злаковими сільськогосподарськими культурами, окрім того до 55% елементів живлення повертається в ґрунт з опалим листям.

Основні види роду *Salix* характеризуються стійкістю до низьких температур, несприятливих факторів перезимівлі, шкідників і хвороб. Вони здатні рости на ґрунтах різного гранулометричного складу, на малопродуктивних і заболочених землях. На бідних ґрунтах інтенсивний ріст та розвиток рослин забезпечується розгалуженою кореневою системою.

Особливістю *Salix* є те, що вона поглинає з ґрунту велику кількість води. Таким чином вирішується проблема осушення земель або захисту їх від заболочування. У період інтенсивної вегетації багаторічні насадження названого роду здатні випаровувати до 800 тис. л/га (залежно від густоти посадки). Крім того, культура поглинає велику кількість елементів живлення, що сприяє очищенню забруднених земель.

Посадку *Salix* проводять весною, відразу після відтавання грунту, оскільки в цей період вологість землі є оптимальною**.** Висаджування садивного матеріалу проводиться вручну або механізовано. За ручного садіння використовують живці довжиною близько 20 см, за машинного – стебла довжиною 1,5 м. Ґрунт має бути достатньо підготовленим - виораний, вирівняний та очищений від бур'янистої рослинності. Густота садіння становить до 40 тис. шт./га. На першому етапі створення енергетичної плантації необхідно звернути увагу на боротьбу з бур'янистою рослинністю, доки кущі культури не закриють бур'яни.

Систему удобрення багаторічних насаджень *Salix* проводять, виходячи з виносу елементів живлення рослинами і вмісту поживних речовин у ґрунті. Наприклад, у 10 т сухої деревини *Salix* міститься 45-48 кг N, 13-15 кг P_2O_5, 21-27 кг K_2O. За 3- річного циклу збирання врожаю і продуктивності 12 т/га на рік орієнтуються на наступні норми внесення добрив: N 150 кг/га, P_2O_5 45 кг/га, K_2O 90 кг/га, (один раз на три роки). На бідних ґрунтах норму внесення добрив необхідно збільшувати приблизно на 30%.

У перший рік азотні добрива не вносять у зв'язку з необхідністю розвитку кореневої системи рослин. У наступні роки його вносять у період початку відростання пагонів та інтенсивного росту.

У середньому за три роки з листям у ґрунт потрапляє до 20 кг N, а тому після збору врожаю доцільно проводити обробіток міжрядь.

Після першої вегетації культуру зрізують на висоті 20 см від землі для стимулювання процесу кущіння (не рекомендується проводити технічний зріз при слабкому рості рослин і великій кількості бур'янів).

Збирають *Salix* після закінчення вегетації (опадання листя). З енергетичної точки зору максимальною є продуктивність культури за 3-річної і більше технології збирання врожаю. До цього часу діаметр пагонів рослин становитиме близько 30 мм, висота – приблизно 6 м. Збір врожаю виконується силосозбиральним комбайном. З однієї плантації збирають урожай до 8 разів, після чого проводять ліквідацію насаджень. Весною за висоти пагонів до 25 см застосовують гербіцид суцільної дії, зрізують пагони і заорюють. Восени земельну ділянку використовують для вирощування озимих культур.

ПЕРПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ЗА УЧАСТІ *LARIX EUROPEA* L. НА ТЕРИТОРІЇ ДП «СУМСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Мартиненко Д. Р., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Лісове господарство»
Науковий керівник: доц. Р. А. Ярощук
Сумський НАУ

Larix europea вперше була виділена в самостійний вид ботаніком Ф. Міллером в 1754 р. і названа західноєвропейською. Ареал виду охоплює Середню Європу: Альпи, Карпати і прилеглі до них з півночі горбисті передгір'я і рівнини Польщі, на території якої ще в XIV ст. досить компактно росли модринові ліси. Однак у результаті інтенсивної 500-літньої експлуатації до кінця XIX ст. тут збереглися лише поодинокі невеликі ділянки природних насаджень модрини. У цей період істотно скоротилися площі модрини в Карпатах, Судетах і Татрах. Німецький вчений Денглер (1944), посилаючись на дослідження Пакса (1918), Цізлара (1914), Мове (1932) і Чермака (1935) вказує для модрини європейської чотири відокремлених ізольованих ареали розповсюдження. Найбільший з них знаходиться в Альпах (альпійська модрина). Другий ареал розповсюдження знаходиться в Карпатах (карпатська або татарська модрина), третій - у південно-східній частині Судет (Судетська модрина). Найважливіший ареал поширення примикає до горбистої місцевості півдня Польщі. Для модрини з Польщі, природне місце зростання її на великий висоті невідомо (верхня межа на півдні 600м, на півночі 150м). Головне місцезростання Судетської модрини - між 316 і 790 м, але в окремих випадках вона піднімається до 1065 м (К.Рубнер, 1952).[3]

Модрина – однодомна рослина, в сприятливих умовах виростає заввишки до 50 м і більше при діаметрі стовбура до 1 м і більше. Це – одна з найдовговічніших хвойних порід, вважається, що вона живе до 600 років (середня тривалість 300–400 років), проте на поперечному зрізі деяких модрин вчені нараховували 1300 – 1348 річних кілець. В сприятливих умовах Прибалтики, Білорусії, України модрина – одна з найбільш швидкоростучих хвойних порід; тут на багатих супіщаних і суглинистих грунтах приріст її у висоту становить 60–90 см за рік.

Молоді дерева мають чітку конусоподібну гостровершинну крону, старі – частіше широко розгалужену крону неправильної форми, із зігнутою (притупленою) верхівкою. У розріджених насадженнях і у поодиноких дерев крони розлогі, а в зімкнутих насадженнях – високо підняті, відносно вузькі. Головні гілки крони відходять від стовбура майже горизонтально, злегка вигинаючись донизу, але на кінці підняті вгору. Кора стовбура жовтувато-бура.

Високий поліморфізм європейських популяцій модрини за біологічними властивостями, морфологічними і господарськими ознаками, успішність її культивування вже в XVI в. в Шотландії та інших країнах зумовили пильний інтерес вчених до питань еволюції, таксономії та інтродукції, до виділення безлічі різновидів, рас, форм і екотипів

На думку польських вчених, мінливість модрини європейської є наслідком історії її природного поширення в Європі, а також сибірського походження. Матеріали досліджень природних популяцій в межах ареалу за морфологічними ознаками генеративних органів, а також результати вивчення росту і стійкості їх численних потомств у географічних культурах у ряді країн Європи послужили підставою для дискусій про статус і ієрархії географічно і екологічно підрозділених і морфологічно спеціалізованих сукупностей популяцій. За повідомленням А.Баратинського (1986), польські вчені прийшли до висновку про те, що вид модрина європейська (*L. europea*) в широкому сенсі (разом з модриною польською) включає два підвиди:

-*L. europea* L. *subsp decidua* – модрина європейська (типова);

-*L. europea* L. *subsppolonica (Racib) Domin.* – Модрина польська.

З першого підвиду окремо виділені різновиди – *var sudetica (Domin) Svoboda* та *var adenocarpa Bobr (subsp або var carpatica Domin).* Популяці першого підвиду приурочені до Альп, Судет і південно-західних Карпат. Для них характерний особливо високий поліморфізм за розмірами, формою і забарвленням шишок, розвитку їх покривної луски, галуженню пагонів, формою крони і стовбура, забарвленням хвої. Тільки К. Домін дає для підвиду перелік 26 зареєстрованих форм. В цілому для двох підвидів описано близько 50 форм.

Досліджуваний вид успішно зростає в умовах свіжої судіброви при введенні її в соснові насадження. В таких лісових культурах підвищується стійкість сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) до сніголому. При змішуванні сосни з модриною смугами (шість рядів сосни чергуються з трьома рядами модрини, розташування садивних місць 1,2х0,7 м) бонітет насадження Іа, запас стовбурової деревини в 68 років складав 497 м^3/га. У віці 90 років бонітет також Іа, запас стовбурової деревини складає 502 м^3/га. Незначна різниця пояснюється проведеними інтенсивними рубками догляду.

Як висновок можна сказати, що модрина європейська в умовах свіжої діброви підвищує стійкість насаджень та покращує ґрунтові умови. Але варто відзначити, що в умовах свіжої діброви участь модрини європейської не повинна перевищувати 5% від кількості посадкових місць.

ПРИРОДНІ УМОВИ ТА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА У ДП «ШОСТКИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Матюшенко О. М., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Лісове господарство»
Малюк С. А., Малюк О. А., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Лісове господарство»
Науковий керівник: доц. Є. О. Кременецька
Сумський НАУ

Державне підприємство «Шосткинське лісове господарство» площею 27074,7 га розташовано в північно-західній частині Сумської області на території Кролевецького і Шосткинського адміністративних районів та міста Шостка. Адміністративно-організаційна структура підприємства включає 4 лісництва: Миронівське (5743,7 га), Собицьке (7366,6 га), Шосткинське (5731,8 га) та Воронізьке (8232,6 га).

Згідно лісорослинного районування територія лісгоспу відноситься до Києво-Чернігівського (Східне Полісся) лісогосподарського округу, лісорослинної зони Полісся. Клімат району розташування лісгоспу помірно-континентальний з тривалим континентальним літом, достатньою кількістю опадів і порівняно короткою м'якою зимою. Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень слід відмітити наявність пізніх весняних і ранніх осінніх заморозків, вітри-суховії південно-східного і східного напрямків. Територія лісгоспу за характером рельєфу являє собою слабо-хвилясту рівнину без різких підвищень з висотними відмітками, що не перевищують 50-200 м над рівнем моря і перетинається долинами лівих приток р. Десни.

Основні типи і види грунтів: дерново-підзолисті (дерново приховано-підзолисті піщані або слабо гумусовані, дерново-слабопідзолисті, піщані, глинисто-піщані, легко і середньо супіщані, а також дерново-середньопідзолисті) – 98 %; торфяно-підзолисті і торфяно-глеєві – 2 %. Ерозійні процеси розвинуті слабо. За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до свіжих і вологих. На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням припадає 4,6 % площі, вкритих лісовою рослинністю ділянок. Болота займають площі 234,5 га.

Провідною галуззю народного господарства є сільське господарство з вирощуванням зернових культур і тваринництвом. Лісистість адміністративних районів, на території яких розташований лісгосп, складає: Кролевецький район – 29,7 %, Шосткинський район – 29,3 %. Господарська діяльність лісгоспу спрямована на раціональне та ефективне використання лісових ресурсів, підвищення грунтозахисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих, естетичних та інших корисних функцій лісу.

Інтенсивність ведення лісового господарства є високою, про це свідчать основні показники. Річний обсяг лісокористування (ліквід) за проектом нинішнього лісовпорядкування становить 81,7 тис. м^3, в т. ч. від рубок головного користування – 56,24 тис. м^3. Середній обсяг лісокористування з 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок становить 3,2 м^3. Річний обсяг робіт з відтворення лісів: створення лісових культур – 109,5 га, сприяння природному поновленню – 40 га.

До переліку заходів з поліпшення санітарного стану лісів на 2020 заплановано: у Миронівському лісництві – площею 316 га, по Воронізькому лісництві – 213,2 га, по Собицькому лісництві – 207,2 га. У Воронізькому лісництві до плану відводів рубок головного користування по сосні звичайній було призначено у 2019 році – площею 31,0 га із ліквідним запасом 11073 м^3, у 2020 році - 30,9 га та 11332 м^3. До плану рубок догляду по Воронізькому лісництві на 2020 рік було відведено (лісові насадження із переважанням у складі сосни звичайної) під рубки догляду: під освітлення –площею 36,0 га, прочищення – 44,8 га, проріджування – 46,7 га, прохідні рубки – 85,1 га.

Існуюча організація виконання лісогосподарських робіт в лісгоспі така: розробка лісосік рубок головного користування, частково (до 20 %) догляд за насадженнями проводиться підрядними організаціями, які заключають договори з лісгоспом. Всі інші лісогосподарські роботи, в т. ч. й вивезення деревини здійснюється спеціалізованими бригадами лісгоспу.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ САНІТАРНИХ РУБОК ТА РУБОК ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОМ У НАСАДЖЕННЯХ, ЩО ВХОДЯТЬ ДО СКЛАДУ ДП «СУМСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Пилипенко С. О., студ. 2м курсу ФАтП
Пугач В. М., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викладач М. Ю. Шерстюк
Сумський НАУ

Важливою складовою вирощування якісної деревини є вчасне проведення заходів з догляду за насадженнями, зокрема необхідних рубок. Рубки догляду і санітарні рубки проводяться шляхом періодичного вирубування дерев, подальше збереження яких у складі насаджень недоцільне, згідно з технологічними картками на ділянках з попередньо підготовленою мережею технологічних коридорів (трелювальних волоків) та доріг для пересування транспорту тощо.

Тож метою роботи було на прикладі ДП «Сумське лісове господарство» вивчити особливості ведення догляду за лісовими насадженнями за допомогою санітарних рубок та рубок догляду.

Під час проведення польових лісовпорядних робіт були виявлені насадження, що потребують проведення рубок догляду за лісівничими вимогами на час проведення таксації. Відведення лісосік здійснювалось в межах таксаційного виділу. Під час рубок догляду вилучались сухостійні, всихаючі, дуже ослаблені дерева внаслідок пошкодження шкідниками і хворобами, стихійного лиха, антропогенного та іншого шкідливого впливу.

Лісовпорядкуванням встановлено, що загальний фонд рубок догляду становить 5389,га, з них рубки освітлення – 312,5 га, прочищення – 528,4 га, проріджування – 1516,9 га, прохідні – 3031,8 га, а запас стовбурів, що вирубується для рубок освітлення складає 0,94 тис. м^3, прочищення – 4,28 тис. м^3, проріджування – 24,97 тис. м^3, прохідних рубок – 58,10 тис. м^3. Тож найбільші території та об'єми деревини, що вирубується припадає саме на прохідні рубки. Відповідно і у щорічному розмірі рубок догляду найбільший відсоток припадає також на прохідні рубки. Також підчас проведення рубок проріджування і прохідних, крім стовбурної і ліквідної деревини, має місце заготівля і ділової. В середньому за рік рубками проріджування заготовлюється 0,46 тис. м^3 деревини, а прохідними рубками – 2,04 тис. м^3.

Лісовпорядкуванням рекомендований активний (комбінований) метод рубок, при якому вибірка гірших за станом дерев проводиться одночасно з верхнього і нижнього наметів, з врахуванням господарських і біологічних ознак деревних порід.

При проведенні рубок догляду в розкиданих по території ділянках і молодняках незалежно від концентрації місць рубок, рекомендується застосовувати ділянковий спосіб проведення рубок догляду за лісом на базі малих комплексних бригад. Така організація забезпечує комплексну відповідальність за виконання кількісних і якісних показників на кожному об'єкті робіт, дозволяє правильно суміщати розподіл праці, досягнувши високого рівня використання засобів механізації.

Також лісовпорядкуванням в насадженнях виявлено 45,98 тис. м^3 сухостійного і 22,17 тис. м^3 пошкодженого лісу на площі 4820,1 га. Захаращеність виявлена на площі 21,1 га із загальним запасом 0,21 тис. м^3, ліквідним запасом – 0,13 тис. м^3.

Причини утворення сухостійної деревини і захаращеності обумовлені природним відпадом дерев, а також пошкодження стихійним лихом ожеледі та льодолому на площі 309,0 га, пошкодження хворобами лісу на площі 1911,9 га. Для покращення санітарного стану лісового фонду лісовпорядкуванням запроектовано проведення суцільних і вибіркових санітарних рубок.

Друга лісовпорядна нарада затвердила обсяг проведення суцільних санітарних рубок на площі 20,1 га з стовбурним і сухостійним запасом 4,24 тис.м^3, ліквідним 3,96 тис.м , ділової деревини 0,92 тис.м^3, протягом 2 років ревізійного періоду, а вибіркових санітарних рубок на площі 4136,0 га, з загальним запасом, що вирубується стовбурним і сухостійним 56,98 тис. м куб за 5 років, тобто щорічно на площі 827,1 га з загальним запасом, що вирубується 11,39 тис.м^3, ліквідним 10,58 тис.м^3, ділової деревини 2,60 тис.м^3.

При призначенні санітарних рубок лісовпорядкуванням враховувалась ступінь пошкодження насаджень, наявність захаращеності, наявність запасу сухостійного і пошкодженого лісу, наявність осередків хвороб лісу. Очищення від захаращеності запроектовано на площі 13,1 га з загальним запасом 0,16 тис.м^3, в тому числі ліквідної деревини 0,12 тис.м^3. В категорії рекреаційно-оздоровчі ліси на площі 1,2 га з запроектованим загальним запасом 0,01 тис.м^3 і ліквідним 0,01 тис.м^3; в категорії захисні ліси на площі 0,2 га; в категорії експлуатаційні ліси на площі 11,7 га з загальним запасом 0,15 тис.м^3 і ліквідної деревини 0,11 тис.м^3.

Отже, проведення рубок догляду за лісом у відповідності з прийняттям другою лісовпорядною нарадою щорічним обсягом робіт дозволить активно впливати на процеси формування насаджень з перевагою головних порід, скорочення періоду вирощування деревини для технологічних цілей, покращення санітарного стану насаджень.

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ БЕЗРОЗСАДНОГО СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ АЙСТРИ КИТАЙСЬКОЇ

Пишна Ю. Р., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «СПГ»
Науковий керівник: ст. викл. О. В. Сурган
Сумський НАУ

Для більшості садівників найбільш зручним варіантом стає вирощування айстри китайської – однієї із самих невибагливих, але при цьому дивовижно красивих квіток. В сучасному озелененні серед однорічних квіткових культур *Callistephus chinensis* (L.) Nees набула широке поширення в багатьох країнах світу, і Україні також, завдяки універсальності використання. Ця рослина має велику кількість забарвлень і форм суцвіть, тривале цвітіння та невибагливість (Алексєєва Н. М., 2001).

Айстра однорічна використовується для різних типів квітників, серед яких найвідоміші - це бордюри, клумби, рабатки, солітери, групи, міксбордери, масиви, модульні квітники тощо. Багато сортів айстр використовують для посадок в айстраріях. Особливо ефектними з айстри однорічної є бордюри – це насадження низькорослих рослин по контуру клумби, чагарникової групи, лінії доріжки (Шевель Л. О., 2013).

При вирощуванні безрозсадним способом насіння айстр висівають, як тільки земля прогріється, безпосередньо на клумби, трохи присипаючи землею зверху і прикриваючи плівкою до появи сходів. З появою молодих сіянців плівку можна прибрати і закривати рослини тільки в разі заморозків. Пікірувати їх не обов’язково, досить посіяти з інтервалом в пару сантиметрів, а потім прорідити, щоб між рослинами вийшло по 12 сантиметрів, або залишити посадки загущеними.

Переваги вирощування айстри китайської:

- квіти не бояться холодів;
- насіння добре витримують несприятливі умови і з легкістю сходять;
- вирощування розсади не викликає особливих турбот, але можна висівати насіння айстри і безпосередньо на грядки;
- айстра здатна регенерувати свою пошкоджену кореневу систему і навіть під час цвітіння спокійно переносити пересадку;
- величезний вибір різновидів і сортів айстри з квітками найдивовижніших форм і забарвлень дозволяє створити з квітника справжній шедевр;
- безрассадний спосіб отримання насіння айстри однорічної дозволяє скоротити витрати грошових коштів, в порівнянні з розсадним способом, в 2 рази;
- айстри можуть рости на різних ґрунтах. Однак кращими для них є легкі і середні суглинисті і супіщані родючі ґрунти з кислотністю, близькою до нейтральної (pH = 6,5-7,5);
- позитивний вплив на зростання, розвиток і врожайність насіння айстри надають ранні строки посіву, запізнення з посівом айстри, призводить до різкого зниження врожаю насіння;
- більшість дослідників рекомендують висівати айстру в ґрунт навесні;
- айстри не вибагливі до умов зростання. Цвітуть з середини серпня до сильних заморозків. Вирощування айстр вимагає менше витрат ніж інші рослини квітучих рослин в цей період.

Недоліки вирощування айстри китайської:

Якщо сходи не отримали вчасно, можете відразу робити пересів. Для того, щоб уникнути зараження фузаріозом, краще не вносити під них перегній. Якщо квіти формуються неправильно то, швидше за все, Айстра заражена павутинним кліщем або попелицею. Не рекомендується сіяти айстру на місце, де раніше росли гладіолуси і гвоздики, тому що мають спільні хвороби. Зі збільшенням числа репродукції посівні якості насіння погіршуються, тобто знижується схожість і енергія проростання.

Айстра належить до тих рослин, які вкрай негативно реагують як на пересушування грунту, так і на застій у ньому води. Під час тривалого і жаркого посушливого періоду поливи повинні стати більш рідкими, але рясними (на 1 квадратний метр ділянки близько 30 л води), після цієї процедури треба обов'язково розпушити поверхню грунту. Якщо ж ґрунт пересихає, то з-за цього суцвіття можуть стати менш ефектними. Як правило, у недосвідчених садівників можуть виникнути проблеми з вирощуванням айстр на своїй садовій ділянці. Наприклад, після посіву сіянці не зійшли, або вони з'являються, але дуже повільно ростуть і сохнуть. У цьому випадку фахівці радять провести пересівання, при цьому виконувати всі агротехнічні правила. Особливу увагу потрібно звернути на склад субстрату, а ще на передпосівну підготовку посівного матеріалу. Однорічники уражуються фузаріозом. Для посадки айстри китайської не підходять ділянки, на яких раніше вирощувалися представники родини Пасльонових (помідори, картопля) або такі квіткові культури як гвоздики, тюльпани, гладіолуси і левкої. Ці ділянки можна використовувати для вирощування айстр тільки через період не менш 5 років, так як збільшується ймовірність того, що вони будуть уражені фузаріозом. З цих же причин для підживлення рослин не використовують свіжий гній.

Якщо сформувалися неповні суцвіття, це може статися із-за того що на кущах оселилися павутинні кліщі або попелиці, вони відчувають нестачу поживних речовин або із-за недотримання агротехнічних правил культури.

ТЕНДЕНЦІЯ ЗМЕНШЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УКРАЇНІ

Проценко Д. В., Хярм К. В., Погуляй Е.С., студ. ФАтП
Науковий керівник: доц. Т. І. Мельник
Сумський НАУ

Лісова галузь посідає одне із перших місць в ресурсній базі економіки України. Загальна площа лісового фонду України становить 10,8 млн. га, у тому числі вкрита лісом – 9,4 млн. га. Екологи стверджують, що за останні роки лісистість в Україні скоротилася щонайменше до 11%, тоді як офіційні джерела повідомляють, що вона становить 15,9 %. Головними причинами знищення лісів у сучасній Україні є розширення сільськогосподарських угідь та вирубка лісів з метою використання деревини. Окрім того, Україна є чи не найбільшим експортером лісової продукції до європейських країн [1-4].

Метою нашої роботи є аналіз існуючого стану лісових насаджень та перспективи їх розширення в сучасних умова лісокористування.

Однією із основних проблем лісової галузі України залишається виділення земель для створення захисних насаджень. Через розпаювання та складну процедуру оформлення державних актів на землю цей процес стримується. Погіршення стану лісів, їх масове захворювання значною мірою є результатом низької культури господарювання, зокрема за передачі лісів у приватну власність. Це призводить до невмілого та безгосподарного використання лісових ресурсів. Лише державне управління у галузі, на моє глибоке переконання, має зводитися до використання земельних угідь для вирощування лісу як основної її продукції, реалізації її суб'єктам лісопромислової діяльності для отримання доходу з подальшим забезпеченням лісовідновлення і підтриманням лісових екосистем у стані динамічної екологічної рівноваги [5].

Для подолання зазначених вище проблем існує необхідність розробки конкретної стратегії розвитку лісового господарства, яка б забезпечувала стабільний розвиток шляхом підвищення ефективності управління, багатоцільового використання лісових ресурсів та корисних властивостей лісу [2].

Основними завданнями такої стратегії повинні стати: удосконалення нормативно-правової бази в галузі лісового господарства та її гармонізація з міжнародними принципами сталого розвитку та управління лісами; оптимізація структури лісогосподарських підприємств та організацій; збільшення лісистості території до науково обґрунтованого оптимального рівня; нарощування ресурсного і екологічного потенціалу лісів; посилення стійкості лісових екосистем до негативних факторів навколишнього середовища, антропогенного навантаження, змін клімату; вирішення лісоекологічних проблем регіонів; ефективне використання лісових ресурсів на ринкових засадах; удосконалення економічно-фінансового механізму; підвищення прибутковості ведення лісового господарства в лісозабезпечених регіонах; сприяння вирішенню соціально-економічних проблем місцевих громад; посилення правового захисту працівників лісової охорони; розвиток лісогосподарської науки і освіти; розширення міжнародного співробітництва; інформування громадськості про стан лісового господарства, залучення до прийняття рішень щодо використання природного потенціалу лісів, екологічне виховання.

Шляхи та засоби розв'язання проблем полягають у проведенні реформування лісового господарства з використанням позитивного вітчизняного та міжнародного досвіду, поєднанні заходів державної підтримки та впровадження ринкових механізмів у лісовому господарстві, збереженні переважно державної власності на ліси [4].

Реалізація положень стратегії сприятиме забезпеченню розвитку і управління лісовим господарством, збільшенню площі лісів держави, збереженню біорізноманіття та невиснажливого лісокористування, задоволенню потреб суспільства в лісових ресурсах, створенню більш сприятливих умов для розвитку підприємництва, створенню нових робочих місць, зменшенню загрози деградації земель, зростанню частки продукції лісового господарства у виробництві валового продукту, забезпеченню зайнятості та соціальної захищеності.

Література:

1. Маценко Г.О. Все про ліс. Які вони дерева України. // Магістраль. 2012. №42. 43 с.
2. Лісорозведення (створення нових лісових насаджень). [Електронний ресурс]. Режим доступу:http://www.lesovod.org.ua/node/26913151
3. Лісові культури : підручник / [М. І. Гордієнко, М. М. Гузь, Ю. М. Дебринюк, В. М. Маурер] ; за ред. д.с.-г.н. М. М. Гузя. Львів : Камула, 2005. 538 с.
4. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами : навч. посіб. / В. М. Маурер, Ф. М. Бровко, А. П. Пінчук, О. В. Кичилюк. К. : НУБіП України, 2010. 124 с.
5. Гордієнко М. І. Лісові культури / М. І. Гордієнко, А. В. Фесюк, В. М. Маурер, Н. М. Гордієнко. - К.: ІСДО, 1995. 344 с.

ПРОБЛЕМИ ЗМЕНШЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ЄВРОПІ

Проценко Д. В., Лейба В.О., Дятел І.С., студ. ФАтП, спец. «Лісове господарство»
Науковий керівник: доц. Т. І. Мельник
Сумський НАУ

Лісові угіддя в Європі займають близько 30% території і щороку зазвичай збільшуються, а лісовий сектор активно набирає оберти та розвивається. Практично з 1990-х років європейські держави почали впроваджувати сувору політику охорони лісів, причому не тільки від природних чинників, але й від браконьєрства та «чорних лісорубів».

Наразі загальна площа лісів ЄС нараховує 182 млн га, займаючи 43 % усієї території. За останні 25 років площа лісового покриву збільшилася в цілому на 5,2 %, що відповідає динаміці приросту на 0,2 % на рік.

Ліси Європи поширені нерівномірно**.** Вони утворюють дві приблизно рівних по площі і запасам деревини лісові смуги. Найбільш заліснені країни - Росія, Фінляндія, Швеція, Франція та Німеччина. Але є ціла група держав, які мають низький рівень залісненння (це відношення вкритої лісами площі до загальної площі країни): Молдова, Бельгія, Чорногорія, Нідерланди, Ліхтенштейн і т. д [1]. Динаміка зміни лісових угідь за цей період значно відрізнялася в усіх державах членах ЄС: від зменшення на 3,2 % у Данії, Швеції та Люксембурзі до збільшення у межах 11-22 % в Болгарії, Литві, Хорватії, Угорщині та Італії, а в Ірландії - 55,8% [2].

Лісові ресурси Європи характеризуються двома важливими показниками: розмірами лісової площі до відновлюваних ресурсів. Оскільки ліси піддаються розорюванню, будівництву, деревину використовують як дрова, як сировина для деревообробного й іншого видів промисловості (виробництво паперу, меблів та ін.), проблема зменшення лісових ресурсів і територій стоїть досить гостро. Для раціонального використання лісових ресурсів необхідно комплексно переробляти сировину, не вирубувати ліси в повному обсязі, що перевищує їхній приріст, частіше проводити лісовідновлювальні роботи.

У високорозвинених державах лісові масиви скорочуються і деградують у зв'язку з забрудненням повітряного середовища і ґрунтів [3].

У кожній країні ЄС існує своя система охорони лісів. У більшості з них програми реалізуються у рамках профільних міністерств, і лише в деяких, керуються вищими сферами держави.

Як правило, їх погоджують на вищих рівнях, оскільки лісове господарство для країн ЄС є надзвичайно важливим [4].

Управління лісовими ресурсами в основному здійснюється через державні підприємства або поділяються на дрібні лісництва або федеральні агентства.

Але в лісовому господарстві європейських країн є і «чорні сторінки», а саме:недоліки в забезпеченні дійового захисту лісу від самовільних порубів та браконьєрства. На сьогоднішній день рівень співпраці в даному питанні бажає бути кращим. Дієвим способом, як показує практика, стає такий метод, як відведення лісових площ під природоохоронні. З кожним роком кількість територій і об'єктів природно-заповідного фонду зростає, що призводить до збільшення витрат на їх охорону, утримання в належному стані, виготовлення та встановлення інформаційно-охоронних знаків та аншлагів, встановлення межових стовпів, отримання державних актів на землю та інші лісогосподарські заходи. На охорону та благоустрій цих територій було вносяться кошти в сумі 1,5 млрд. євро у рік. Для отримання державних актів на 682 об'єкти природно-заповідного фонду – 220 млн. євро [5].

Отже, шляхи та засоби розв'язання проблем полягають у проведенні реформування лісового господарства, яке зараз рухається у напрямку поєднання заходів міжнародної підтримки та впровадження ринкових механізмів у лісовому господарстві, збереження переважно державної власності на ліси. Фактична лісистість території Європи виходить на потрібний рівень. Для досягнення оптимальних її показників європейські країни рухаються у вірному напрямку . Це сприяє підтриманню екологічної рівноваги практично на всій території, збільшенню економічного та ресурсного потенціалу лісів.

Література:

1. Лісорозведення (створення нових лісових насаджень за європейським досвідом) [Електронний ресурс]-Режим доступу:http://www.lesovod.org.ua/node/26913151

2. Кальной П. Г. Лесные культуры Европы / П. Г. Кальной, М. И. Гордиенко, Г. С. Корецкий. Киев : Вищ. шк., 1986. 248 с.

3. Медведев Ю. Дяченко Я. Проблеми розвитку лісопромислового комплексу: пріоритети, структура, ефективність. // Економіка 2009. №1.

4. Лісові ресурси Європи [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://studfile.net/preview/5252655/

5. Лісові ресурси світу та їх проблеми [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://osvita.ua/vnz/reports/geograf/23469/

СУЧАСНИЙ СТАН СЕКТОРУ ПОБІЧНОГО КОРИСТУВАННЯ ЛІСОМ ТА ЙОГО ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА

Пічкобій О. В., Романенко В. О., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: Л. В. Кравчук
Сумський НАУ

Багатоцільове або комплексне лісокористування дає можливість раціонально використовувати різні лісові ресурси, примножуючи екологічний потенціал і соціальну значимість лісу. Пряме використання побічної лісової продукції охоплює збирання сіна, випасання худоби, збір плодів, горіхів, грибів, ягід, лікарських рослин тощо. Згідно з Лісовим кодексом України заготівля недеревних продуктів лісу для приватних потреб у державних і комунальних лісах є безкоштовною для всіх. Заготівля недеревних ресурсів лісу з комерційною метою називається спеціальним використанням та є платним. Для комерційного збирання недеревних ресурсів приватним особам або підприємствам потрібен спеціальний дозвіл – лісовий квиток (Лісовий кодекс України, 2006). Порядок спеціального використання лісових ресурсів, зокрема, й недеревних видів, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23.05.2007 р. № 761.

Впродовж останніх років у лісах України спостерігається хоча і не значне, проте зростання обсягів збору та використання недеревної продукції лісу. Лісові екосистеми, а також використання деревних і недеревних ресурсів, особливо в сільських районах України мають важливе еколого-економічне та соціально-культурне значення. Останніми роками недеревні ресурси лісу привертають велику цікавість як компоненти різних проектів розвитку у зв’язку з їх потенціалом для підтримки життя в сільських районах (Стрямець, 2010, Сахарнацька, 2011). На сьогодні, стале управління недеревними ресурсами є актуальним для покращення життя сільських громад.

Серед розмаїття продукції побічного лісокористування, яку отримують в результаті заготівлі недеревних ресурсів лісу помітну роль відіграє сировина дикорослих рослин, зокрема лікарських видів. Дикорослі рослини складають фонд вичерпаних поновлюваних природних ресурсів держави. Вони представляють екологічну, господарську, науково-дослідницьку, оздоровчу, рекреаційну цінність. Сировина дикорослих рослин використовується в різних галузях народного господарства. Україна, у силу своїх природно-кліматичних умов, виступає одним із найважливіших районів заготівель лікарської сировини. На її території зростає понад 200 різноманітних видів лікарських рослин (Коніщук, 2016). Експлуатація рослинних ресурсів в Україні регулюється законодавчими і нормативно-правовими документами. Відносини у сфері охорони, використання і відновлення рослинного світу регламентуються Конституцією України, Законами України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 р.), «Про природно-заповідний фонд Україні» (1992 р.), «Про рослинний світ» (1999 р.), «Про захист рослин» (1998 р.), Лісним, Водним, Земельним кодексами України, «Червоною книгою України», «Зеленою книгою України» та ін. В Україні в цілому близько 85 відсотків лікарської рослинної сировини збирається в природних місцезростаннях рослин. З кожним роком збільшуються площі та різноманіття культивованих лікарських рослин, однак їх кількість, як правило, не перевищує 15 видів. Багато лікарських рослин неможливо вирощувати в культурі у зв'язку зі складністю агротехніки та рядом інших причин. При цьому попит фармацевтичної промисловості України на сировину дикорослих лікарських рослин залишається великим. В зв'язку з цим, зараз особливо гостро стоїть питання про оптимізацію використання й про відновлення існуючої фітосировинної бази. Розвиток цього напряму має державне значення (Кисличенко, 2015).

Втім, на сьогодні, в більшості господарств України відсутнє чітке розуміння та економічне обґрунтування доцільності більш системного використання недеревних ресурсів лісу, у тому числі, можливостей отримання додаткових прибутків, як це практикується в країнах ЄС. Як наслідок – можливості для збільшення заготівлі не деревної продукції лісу нині повною мірою не використовуються. Для їх підвищення необхідні відповідні законодавчі та управлінські рішення, як на місцевому, так і на державному рівнях. Не менш важливим аспектом при побічному використанні лісу є легалізація заготівлі не деревних ресурсів, що сприятиме надходженням до місцевих бюджетів. Але, перш за все варто враховувати, що для впровадження системного використання недеревних ресурсів лісу необхідна глибока оцінка стану й моніторинг природних рослинних ресурсів в Україні із застосуванням уніфікованих методик у цій галузі досліджень, а також ресурсне обстеження лікарських рослин.

Як висновок, можна зазначити, що на сьогодні головною проблемою системного використання недеревних лісових ресурсів відсутність чіткої організації їх обліку та контролю, та офіційних даних про їх запаси за окремими господарствами. Проте, незважаючи на це, нині недеревні ресурси лісу є важливим джерелом постачання екологічно чистої сировини для різних галузей промисловості (фармацевтичної, парфумерно-косметичної, харчової). В якості об'єкта лісових відносин не деревна продукція лісу може стати джерелом стабільного лісового доходу громадян і підприємств лісового господарювання.

ОСНОВИ РЕКРЕАЦІЙНОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ В ЛІСАХ УКРАЇНИ

Пунтус І. В., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: Л. В. Кравчук
Сумський НАУ

За останні десятиліття надзвичайно зросло значення лісу, як ресурсу галузі відпочинку. Рекреаційне освоєння лісів з кожним роком набуває все більших масштабів. Отже, рекреаційне лісокористування, являється порівняно новою сферою наукових досліджень. Рекреаційне лісокористування – це сукупність явищ, що виникають через використання лісу для туризму і відпочинку. Суть його полягає в двохсторонньому зв'язку: впливу лісу на відпочиваючих і відпочиваючих на ліс. Вплив лісу – пасивний, вплив відпочиваючих – активний. У першому випадку мають місце переважно позитивні соціальні, а в другому – негативні екологічні результати відпочинку в лісі (Тарасов А.И., 1986).

Більшість видів рекреаційної діяльності відбувається в природному середовищі і супроводжується взаємодією її суб'єктів з довкіллям. Лісові ресурси є часткою цінного рекреаційного і природоохоронного потенціалу територій. Значення лісів для рекреації людей важко недооцінити: ліси виконують лікувально-оздоровчу, пізнавально-виховну та естетичну функції. Для порівняння, площа українських лісів державного значення становить 6,9 мільйони гектар, а тих, що використовуються для рекреаційної діяльності – 4 мільйони гектарів. Ліси є складовою біотичних ресурсів, які активно використовуються для рекреаційно-туристичної діяльності. Цінність лісів для рекреаційного лісокористування визначають такі характеристики: лісистість, породний склад, бонітет, різноманітність ландшафтів, фітонцидність, естетичність, характер рельєфу, наявність водойм, транспортна та пішохідна доступність, наявність елементів рекреаційної інфраструктури (Калуцький І.Ф., 2006; Питуляк М.М., 2017).

Правила, що встановлюють норми і вимоги щодо використання корисних властивостей лісів для культурно оздоровчих, рекреаційних, спортивних, туристичних і освітньо-виховних цілей викладені в загальних положеннях Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України "Про затвердження Правил використання корисних властивостей лісів" від 14 серпня 2012 р. Організація рекреаційного лісокористування має базуватися на загально-типологічній основі з урахуванням природних особливостей ландшафту: рельєфу, грунту, рослинності, тваринного сівту. Кожна природна зона має певні кліматичні особливості, які притаманні тільки їй, від яких великою мірою залежить комфортність відпочинку на природі. Повинні бути прийняті до уваги еколого-біологічні особливості основних лісоутворюючих порід. При лісовпорядкуванні рекреаційних лісів характеристика таксаційних виділів повинна супроводжуватися оцінкою їх рекреаційних потенціалів. Більшість вчених вважають, що найсприятливішими для рекреаційного лісокористування є сухі соснові, широколистяні, хвойно-широколистяні ліси. Ці ліси мають також пізнавальне значення (Бобров Р.В.. 1977; Бондаренко В.Д., Фурдичко О.І., 1994).

Зараз, перед лісівниками стоїть складне завдання при догляді за лісом, що використовують для відпочинку, витрачаючи мінімум коштів, створити в лісі мікроклімат, який би забезпечував комфортні умови для відпочинку в будь-яку пору року. Догляд за рекреаційним лісом – це цілий комплекс лісогосподарських робіт, який включає лісову меліорацію, очищення від засміченості, посадку, проведення рубок лісогосподарського призначення та благоустрою. Благоустрій охоплює створення дорожньо-стежкової мережі, обладнання місць для відпочинку та ночівлі, підготовку майданчиків, притулків у разі негоди, благоустрій джерел і джерелець, екологічних стежок, влаштування оглядових майданчиків, ігрових галявин, дитячих лісових майданчиків, автостоянок, місць складування сміття та інше (Генсирук С.А., 1987; Фоменко Н.В., 2007; Баштовий М.Г., 2011).

У ситуації сьогодення, метою лісового господарства має бути задоволення зростаючих потреб населення в лісовому відпочинку при безумовному забезпеченні не виснажливості лісокористування взагалі, та рекреаційного лісокористування зокрема. Вимогою часу є також залучення все нових лісових площ до використання з рекреаційною метою, а це вимагає проведення в них відповідних заходів, про які йшлося вище.

Розглядаючи рекреаційне лісокористування, необхідно усвідомити, що це складне, багатобічне, суперечливе явище, що охоплює позитивну дію лісу на рекреантів і негативну дію рекреантів на ліс, інтереси майбутнього та сьогодення, прибутки і витрати, соціальну користь і екологічну шкоду. Однією з проблем рекреаційного лісокористування є відсутність перспективного планування щодо збільшення площ рекреаційних лісів за рахунок будівництва доріг, меліорації, благоустрою та відповідного обладнання лісових угідь, які до цього не використовувалися в таких цілях. Але, для цього необхідна система заходів з оптимізації рекреаційного лісокористування, яка має враховувати з одного боку створення сприятливіших умов відпочинку в лісі, а з іншого – забезпечення стійкості лісових фітоценозів.

ПРОТИПОЖЕЖНІ ЗАХОДИ У ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ ДП «НОВОАЙДАРСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»

Разживєнкова А. О., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. Р. А. Ярощук
Сумський НАУ

ДП «Новоайдарське лісомисливське господарство» організовано в 1967 році з метою проведення комплексу агролісомеліоративних заходів по боротьбі з водною та вітряної ерозією в межах закріпленої території діяльності. Площа підприємства на цей період становила 17,3 га. На сьогоднішній день складу підприємства входять 6 лісництв, з них 4 мисливських лісництв: Капітанівське, Охтирське, Піщане, Новоайдарське, Гречишкінське, Райгородське, Слов'яносербське, Трьохізбенське лісництва. Загальна площа становить 46.7 тис. га.

Щорічно лісові пожежі завдають великих та непоправних збитків лісовому господарству та природній екосистемі в цілому, внаслідок яких відбувається зміна природного рослинного покриву, порід, сприяння вітровій та водній ерозії.

Відповідно до "Правил пожежної безпеки в лісах України" лісові насадження лісогосподарських підприємств розподілені на 5 класів природної пожежної небезпеки. Найбільш небезпечним є 1 клас, найменш небезпечним – 5 клас.

До першого класу відносяться насадження хвойних порід віком 40 і менше років в усіх типах умов місцезростання та насадження хвойних порід старші 40 років з індексами 0 (дуже сухі), 1 (сухі). зруби з-під хвойних порід, згарища, загиблі насадження (вітровали, буреломи та інші). П'ятий клас природної пожежної небезпеки – це листяні насадження, не вкриті лісовою рослинністю землі (лісові шляхи, просіки, візири, протипожежні розриви), нелісові землі (крім сіножатей, пасовищ, садів, ягідників).

Лісові пожежі поділяються на три типи:

- Низові лісові пожежі (загоряння трав'янистого покриву, підстилки та підліску без охоплення полум'ям крон дерев);
- Верхові (похідні від низових пожеж, характеризуються горінням крон дерев)
- Підземні (в більшості випадків виникають через низові та верхові пожежі, пов'язані з горінням торфу та можуть проникати на глибину до декількох метрів)

На даний час дуже актуальною є проблема великих лісових пожеж в Державному підприємстві «Новоайдарське лісомисливське господарство». В літньо-осінній період на територіях лісгоспу було встановлено 2 масштабних лісових пожежі.

В липні місяці на територіях Боровського (квартали 111, 112, 113, 114) та Охтирського (квартал 57) лісництва виникла лісова пожежа на площі близько 50 га, з них верхова 20 га, у зв'язку з поривчастим вітром (до 25 м/с) та високою температурою повітря (+38 С°) відбулося розповсюдження пожежі, через що постраждало с. Смоляниново.

В жовтні місяці на території лісництв ДП «Новоайдарське ЛМГ» було зафіксовано 146 осередків загорання, пожежі розпочиналися через загорання сухої трави та лісової підстилки в результаті поривчастого вітру (28 м/с) пожежа розповсюдилася на значну площу 11 тис. га. лісових масивів та в зону ураження потрапили 32 населених пункти.

До ліквідації пожеж залучені тисячі осіб та сотні одиниць техніки ДСНС, 3 пожежних літаки Ан-32П та 2 гвинтокрили.

Головним завданням державної лісової охорони є забезпечення пожежної безпеки в лісі шляхом проведення планових профілактичних заходів, оперативного виявлення і ліквідації лісових пожеж на території лісового фонду лісогосподарських підприємств.

Для вчасного виявлення пожеж, в підприємстві ДП «Новоайдарський ЛМГ» для спостереження за лісами, групами проводиться цілодобове чергування. З метою забезпечення охорони лісів від пожеж постійно проводиться моніторинг стану пожежної безпеки в лісових насадженнях. Для швидкої передачі інформації працює 6 радіостанцій. Також, для боротьби з пожежами утримується пожежний автомобіль; 11 пожежних трактори з пожежними плугами; пожежний інвентар. Для попередження лісових пожеж прокладено 200 км мінералізованих смуг і проведено 400 км доглядів за вже прокладеними смугами. Встановлено 40 шлагбаумів, знаків, 5 бігбордів, розроблені та затверджені інструкції взаємодії між працівниками Новоайдарського ЛМГ та УДСНС у Луганської області, розроблені оперативно-мобілізаційні плани та плани залучення сил і засобів на випадок гасіння великих пожеж в лісових масивах, вони погоджені з районними відділами ДСНС та райдержадміністраціями, зведений оперативно-мобілізаційний план затверджений головою;

ЗАХИСНЕ ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ШЛЯХІВ

Савлюк О. С., Середа С. Ю., Крупський В. В., студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: проф. А. В. Мельник
Сумський НАУ

Захисні лісові насадження уздовж транспортних магістралей – смуги лісу, розташовані з обох сторін доріг на землях їхнього відведення, що призначені захищати від снігових і піщаних занесень, лавин, обвалів, зсувів, осипів, ерозії та дефляції, а також знижувати рівень шуму, виконувати санітарно-гігієнічні та естетичні функції, огороджувати рухомий транспорт від несприятливих аеродинамічних дій. Ідея використання лісової рослинності для захисту залізниць від несприятливих природних явищ виникла і почала розвиватися у другій половині XIX ст. Вперше на Московський Нижегородській залізниці у 1861 р. були посаджені 2-рядні живоплоти з ялини для запобігання занесенням шляху снігом. Пізніше такі посадки почали створювати і на інших дорогах.

Захисне лісорозведення отримали позитивну оцінку не одразу, оскільки в окремих регіонах заноси залізничної колії заметільним снігом виявлялися значнішими, ніж до заліснення. Причина полягала в недостатній ширині лісосмуги, яка повинна поглинати весь принесений за зиму сніг. Пізніше, проведені дослідження та зроблені розрахунки ширини насаджень (зокрема Г. М. Висоцьким [1]), сприяли вивченню їх конструктивних особливостей. Пізніше науковцями вивчалися санітарно-гігієнічні, естетичні та особливості снігозатримування насаджень різної будови проводили в натуральних умовах, в безлистому стані (А. А. Комаров та ін., 1973 [1-3]).

Вчені досліджували одно-, дво-, чотири-і п'ятирядні смуги, їх системи, що складалися з двох більше смуг, мали відмінності у розміщенні і внутрішньому стані. За результатами експериментів, було виділено п'ять різних варіантів конструкцій лісосмуг, що дозволило, загальна характеристика яких зводиться до наступного [1]: а) вітропослаблювальна дія лісових смуг, за якої виникає випадання снігу із сніговітрового потоку, простягається в навітряну від них сторону на відстань, рівну 4–5Н, а в завітрену – не менше 10 Н.; б) найбільшими вітропослаблювальними і снігозатримувальними властивостями вирізняються чагарники. Окремо розміщений ряд чагарнику знижує швидкість вітру на висоті 1 м від земної поверхні на 35–40%, що є аналогічним до використання однорядних снігозатримувальних механічних захистів (щитів і парканів); в) найкращі аеродинамічні і снігозатримувальні властивості мають системи вузьких (шириною до 12 м) і малорядних (2–3 ряди) безчагарникових лісосмуг із широкими (до 60–70 м) міжсмуговими інтервалами, у яких різко (у 2–3 рази) скорочується кількість рослин, пошкоджених відкладеннями заметільного снігу, а в лісосмузі, що межує з полем, найбільш ефективній щодо захисту частині насадження, пошкодження відсутні за будь-якої висоти замету.

Метою нашої наукової роботи є дослідити історію, сучасний стан та перспективи розвитку захисного лісорозведення залізниць у Лівобережному Лісостепу.

Захисні лісові насадження Сумської області займають найменшу площу земель залізниць Лівобережного Лісостепу України, що становить 829 км або 12,4%. Згідно з фізико-географічним районуванням, більшість території Лівобережного лісостепу займає господарство Південної залізниці. Сумська дистанція захисних лісонасаджень є структурним підрозділом Південної залізниці. У своєму підпорядкуванні дистанція має три виробничі дільниці – Сумську, Кириківську, Люботинську, які здійснюють догляд за захисними лісонасадженнями.

Зональним типом умов місцезростання (ТУМ) для Сумської дистанції захисних лісонасаджень, у яких заплановані майбутні дослідження, є свіжий груд D2. Аналіз відомості розподілу площ за типами умов місцезростання показав, що 81,4 % захисних лісонасаджень створені у свіжому груді, що є зональним для Лівобережного лісостепу. На інші типи умов зростання припадає 18,6 % від загальної площі.

За даними проведених нами досліджень встановлено, що у захисних лісових насадженнях переважаючими деревними видами є дуб звичайний (48,2 %), ясен зелений (20,1 %), ясен звичайний (8,0 %), клен ясенелистий (6,8 %), клен гостролистий (3,1 %), ялина колюча (1,3 %), сосна звичайна (2,2 %), липа дрібнолиста (0,3 %). У підліску найбільш представлені такі вили, як берест (5,5 %), клен польовий, ліщина звичайна (0,03 %), бересклет європейський і бородавчастий, терен, бузок звичайний та інші. У вологих місцях і в долинах річок поширені вільха чорна (0,3 %) та верба ламка (0,6 %).

В цілому, дослідження сучасного стану захисних лісових насаджень та їхнього складу, таксаційних показників і санітарного стану є актуальними питаннями для покращення лісівничо-меліоративних якостей захисних лісосмуг.

Література: 1. Агролесомелиорация / [под. ред. А. Л. Иванова и К. Н. Кулика]. Волгоград, 2006. 746 с. 2. Захист довкілля. Лісові ділянки вздовж залізничних і автомобільних доріг та у смугах їх відведення захисні. Норми виділення: ДСТУ 7173:2010 / Г. Гладун та ін. К. : Держспоживстандарт України, 2011. 10 с. 3. Павлішина О. М. Шляхи поліпшення декоративно-естетичних властивостей захисних лісових насаджень уздовж магістралей Південно-Західної залізниці / О. М. Павлішина // Науковий вісник НУБіП України. 2010. Вип. 152, Ч. 1. С. 130–135.

ПЕРСПЕКТИВИ ІНТРОДУКЦІЇ ДЕРЕВНИХ ПОРІД ДЛЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА СУМЩИНИ

Терещенко Р. С., студ. 4 курс ФАтП
Крупський В. В., Мірошниченко О. І., студ 2 м курс ФАтП
Науковий керівники: проф. А. В. Мельник, доц. Т. І. Мельник
Сумський НАУ

Інтродукція лісових деревних порід є одним з перспективних напрямків розвитку лісового господарства, який активно використовується багатьма країнами світу, з метою вирішення проблеми забезпечення потреб у лісосировинних ресурсах. Він займає провідне місце в сучасному лісовому господарстві багатьох країн не тільки Азії, Африки, Південної Америки, але і Західної Європи. Посилений інтерес до інтродукції проявляють і у США, незважаючи на те, що ліси цієї країни за своїм видовим складом та цінністю є досить багатими. Значною мірою завдяки інтродукції успішно вирішують проблему забезпечення промисловості сировиною та експортних поставок країни Австралія, Аргентина, Бразилія, Китай, Океанії, Скандинавії та інші.

Ліси України, обіймаючи значні географічні території та різноманітні природні зони, не відзначаються великою різноманітністю дендрофлори. Таке положення є характерним для лісів Європи як наслідок впливу в минулому льодовика. Внаслідок зледеніння з території Центральної Європи зникли такі лісотвірні види як *Tsuga, Pseudotsuga, Picea sect. Omorica, Pinus sect. Strobus, Sciadopitys, Chamaecyparis, Thuja, Carya, Juglans, Pterocarya, Zelkova, Magnolia, Liriodendron, Betula sect. Costatae, Celtis* та інші. На користь перспективності їх відновлення в насадженнях Європи, в тому числі і в Україні, свідчить успіх інтродукції багатьох представників цих родів у ботанічні сади і парки та в лісові насадження окремих регіонів.

Найбільша частина деревних інтродуцентів, які вирощують в умовах відкритого грунту в нашій країні, походить з Північної Америки та Східної Азії. Потенційно перспективними для інтродукції в Україну вважаються представники флори Китаю та Північної Америки. В Україні випробувано більше сотні видів, інтродукованих з інших країн. Близько шістдесяти з них використовують для створення лісових насаджень, але найперспективнішими вважають близько двадцяти видів.

Вперше про інтродуценти в Сумській області згадується в роботах А. Л. Толвінського (1887 р.), проведених на території Краснотростянецької лісової науково-дослідної станції. Серед інтродуцентів для лісового виробництва області виділяють модрину, сосну Веймутова, сосну чорну австрійську, ялицю. Модрину вводили як в лісові культури дуба в умовах груду, так і в культурах сосни в умовах субору. Високою продуктивністю модрина характеризується і в суборових типах лісу. Її деревина за комплексом фізико-механічних та інших показників входить в число найбільш цінних порід. При цьому, модрина є породою високостійкою проти впливу шкідників, хвороб та інших чинників біотичного та абіотичного характеру. Введення в лісові культури сосни Веймутова *(Pinus slrobus* L.), високопродуктивної та технічно цінної породи, має аргументоване застереження, яке ґрунтується на її масовому пошкодженні фітопатогенами та ентомошкідниками. Важливими є дослідження сосни чорної (австрійської) (*P. nigra* Arnold). Вид дуже добре зарекомендував себе як в лісовому господарстві, так і в захисному лісорозведенні. Разом з тим, заготівля його насіння та вирощування садивного матеріалу лісогосподарськими підприємствами майже не проводиться. Серед інших видів сосен, які зустрічаються в лісових насадженнях України, слід виділити жовту (*P. ponderosa* Dougl. ex P. et C. Laws.), Банкса (*P. banksiana* Lamb.), жорстку (*P. rigida* Mill.). Кожен з цих видів відзначається як цінний об'єкт впровадження у лісове господарство. В Україні давно відома ялиця гігантська (*Abies grandis* L.), яка за останні десятиліття характеризується поступальним „проникненням“ в лісові культури, ялиця кавказька (*Abies nordmanniana* Spach), ялиця одноколірна (*A.concolor* L.), ялиця Фразера (*A. fraseri* (Purch.) Poir.), ялиця благородна (*A. nobilis* (Dougl. ex D. Don) Lindl.) та інші. Серед інших деревних інтродуцентів, випробуваних у лісових насадженнях Тростянецького держлісгоспу, назвемо бархат амурський, горіхи чорний, волоський, сірий, маньчжурський, черемху пізню, ясен зелений, кизил, гікорі білий і гіркий. Значна кількість із них плодоносять і Тростянецькі ліси можуть бути постійною насіннєвою базою їх поширення в Лівобережному Лісостепу України.

Україна за своєю територією та різноманіттям кліматичних і ґрунтових умов здатна забезпечити широкі можливості для інтродукції представників від помірного до субтропічного клімату. Згадані вище види в силу не тільки своїх біологічних особливостей, але і історичних умов, „претендують“ на роль піонерів впровадження у лісове господарство.

Література: 1. Брежнев В. М. Роль інтродукції деревних порід у розвитку лісового господарства України // Лісовий журнал. 1993. № 6. С. 2–4. 2. Гузь М.М. Будова кореневих систем найпоширеніших хвойних інтродуцентів України // Наук, вісник УкрДЛТУ. 1995. Вип. 3.1. С. 24–39. 3. Данчук О.Т. Значення інтродукції деревних порід для розвитку лісового господарства України // Український державний лісотехнічний університет. Науковий вісник, 2000. Вип. 10.3. С. 211–216.

ЛІСОВІ НАВАНТАЖУВАЛЬНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНІ МАШИНИ І МЕХАНІЗМИ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Титаренко Р. С., студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викл. С. В. Жердецька
Сумський НАУ

Великі обсяги і широкий ареал виробництва лісової продукції, високий рівень її товарності, необхідність завезення і вивезення значної маси ресурсів промислового походження для здійснення в лісовому господарстві відтворювального процесу зумовлюють високий рівень транспортоємкості цієї галузі. Адже, транспорт – основна ланка діяльності і ведення лісового господарства. Ним користуються при вивезенні деревини, реалізація якої є головним економічним питанням для підприємства та району. Технічний прогрес постійно удосконалює машини і механізми для зменшення витрат людської праці, тому не зважаючи на високу вартість сучасної техніки, вона повністю окуповується за декілька років. Ефективна робота транспортних засобів на вивезенні деревини в значній мірі залежить від механізації вантажно-розвантажувальних робіт, чіткої організації робіт в пунктах навантаження і вивантаження. Нами було проведено аналіз сучасних навантажувально-розвантажувальних машини.

Навантажувач грейферний монтований НГМ-120А „Карпатець-1200А” призначений для виконання навантажувально-розвантажувальних робіт у сільському та лісовому господарствах. Навантажувач змонтований безпосередньо за кабіною автомобіля марки „Урал 4320” (типу лісовоз). Навантажувач складається із силової та гідравлічної частин. До силової частини входять рама, колона, стріла з ламаною та телескопічною надставками, грейферний робочий орган з ротатором, домкратами. До гідравлічної частини відносяться: гідронасос, гідробак, двоходовий клапан, гідророзподільники, регулятор швидкості потоку робочої рідини з гідрозамком, гідроциліндри, трубопроводи та рукави високого тиску. В транспортному положенні стріла розміщена над кабіною і спирається на спеціальну підставку. Навантажувач комплектується наступними робочими органами: грейфер для сипучих матеріалів; грейфер для зв’язних матеріалів; грейфер для лісоматеріалів.

Навантажувач лісу John Deere 2154D Power Clam. Призначений для сортування, навантаження та розвантаження деревини та інших матеріалів. Навантажувач – самохідна машина. Складається, ходової системи, кабіни, маніпулятора, ротатора, захоплювача, гідравлічної та електричної систем. Двигун – дизельний. Ходова система – гусенична. Гусеничні стрічки з подвійними грунтозачепами. Натяг гусеничних стрічок – гідравлічний. Кабіна – простора, забезпечує високу оглядовість, обладнана системами мікроклімату. Маніпулятор складається з колони та двох шарнірно з'єднаних між собою частин. Ротатор обертає потрібним чином робочий орган – захоплювач (грейфер). Гідравлічна система складається з двох аксіально-поршневих насосів змінної продуктивності, гідродвигуна повороту платформи, гідроциліндрів та рукавів високого тиску.

Навантажувач монтований TKZ-4272. Призначений для сортування, навантаження та розвантаження деревини та інших матеріалів. Навантажувач складається з рами, домкратів, колони, стріли, ротатора, грейфера, маслобака, гідроциліндрів стріли, гідроциліндрів повороту. Стріла з телескопічною надставкою призначена для переміщення робочого органу в межах робочої зони і кріпиться шарнірно до колони. Ротатор призначений для повертання грейфера в необхідне положення і шарнірно закріплений на кінці телескопічної надставки. До ротатора кріпиться грейфер. Грейфер являє собою робочий орган, який забезпечує забирання, піднімання та вивантаження матеріалу. Домкрати призначенні для забезпечення стійкості навантажувача в поперечній площині та для встановлення вертикального положення колони.

Навантажувач Лісовий Фронтальний НЛФ-800. Навантажувач призначений для навантаження в транспортні засоби половника дошок, порубочних залишків і колод деревини. Навантажувач складається з таких основних частин: з двох боковин; стріли; робочого органу; гідросистеми з гідроциліндрами; зв’язки. Стріла зварної конструкції має втулки для кріплення її до стояків боковин і для кріплення до неї гідроциліндрів та робочого органу. Основним робочим органомпристрою є захват для деревини, він призначений для захвату і утримання колод деревини при навантаженні. Захват з’єднується з корпусом пристрою за допомогою пальців. Гідросистема складається з гідроциліндра і рукавів високого тиску з розривними муфтами призначена для управління захватом та вивільнення колод. Управління навантажувачем здійснюється трактористом з кабіни трактора (http://www.agrotechnika-ukr.com.ua).

Значне підвищення продуктивності праці у лісовому господарстві може бути на основі впровадження передової техніки і технологій у виробничих процесах. Одним із важливих напрямків у рішенні цієї проблеми є комплексна механізація й автоматизація вантажно-розвантажувальних робіт, що забезпечує значне скорочення простоїв рухомого складу під навантаженням і розвантаженням і виключенням важкої ручної праці робітників на виконання цих робіт, тим самим покращить показники охорони праці в лісовому господарстві.

ДЕКОРАТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТОВ *SPIRAEA JAPONICA* L.

Фесенко С. В., Дубовик С. Г., студ. 2 м курсу ФАтП
Коваленко С. І., студ 1м курсу ФАтП, спец. «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. Т. І. Мельник
Сумський НАУ

Представники роду Спірея (Spirea L.) це інтродуковані рослини, яких в Україні налічується понад 100 видів, гібридів і форм. Вони характеризуються високо декоративними та використовуються в різних типах насаджень. В перекладі з латинської мови «спірея» означає «вигин» або «спіраль». Таволги, поширені в районах помірного та субтропічного клімату Північної півкулі. Ареал роду охоплює Європу, Азію й Північну Америку. Центр видового різноманіття знаходиться у Південно-Східній Азії, а видів секції Spiraria – у Північній Америці.

Спірея японська (Spiraea japonica L.) – це багаторічний листопадний кущ, який цінується за тривале і пишне цвітіння. Це один з найкрасивіших кущів, який цвіте переважно рожево-червоними квітами все літо. На скелетних гілках розташовані тонкі звивисті пагони. На пагонах ранньою весною з'являються продовгуваті листки із зазубреним краєм. Весняний колір листя – це перша сезонна, яскрава та помітна перевага спіреї японської. Сорти та декоративні форми спіреї японської відрізняються розмірами габітусу, тривалістю цвітіння, забарвленням листя та суцвіття.

Метою нашої роботи було визначити сортове різноманіття Spiraea japonica, представлене на ринку Сумської області, проаналізувати основні декоративні ознаки та можливість їх використання у ландшафтній архітектурі.

За результатами досліджень було встановлено, що Spiraea japonica є популярною серед озеленювачів та достатньо різноманітно представлена сортами у торгівельній мережі садових центрів та розсадників. Нами було виділено 45 сортів та проведено опис їх основних декоративних ознак, що мають важливе значення при формування садових композицій.

Висота рослин – ознака досить мінлива, але має важливе значення при формування рослинних композицій. Сорти Spiraea japonica за висотою та формою куща можна об'єднати в три групи: високорослі (висота рослини від 1,5 до 2,0 м), середні (1,0–1,5 м), низькі (0,5–1,0 м) та карликові (до 0,5 м).

До високорослої групи можна віднести сорт Ruberrima (до 1,8 м) та June Bride (1,5 м). Група середніх за висотою спірей представлена вісьмома сортами: 'Pink and Gold', 'Green and Gold', 'Firellight', 'Odensala', 'Froebeli', 'Macrophylla', 'Zigeunerblut', 'Pink Parasols'.

До категорії низьких, серед досліджених, віднесено 20 сортів, а саме: 'Double Play Big Bang', 'Neon Flash', 'Superstar', 'Shirobana', 'White Gold', 'Sparkling Champagne', 'Manon', 'Goldflame', 'Genpei', 'Darts Red', 'Anthony Waterer', 'Albiflora', 'Ovalifolia', 'County Red', 'Double Play Gold', 'Goldmouncd', 'Sundrop', 'Candlelight', 'Hubert Gold', 'Merlo Gold'. Середня висота куща сортів даної групи становить 0,6–0,7 м.

Останнім часом особливого значення набули сорти карликової групи зі сланкими пагонами, які представляють особливу цінність при оздобленні малих садів, гольф полів, альпійських гірок та рокаріїв. До цієї групи належать сорти 'Nana', 'Ruberrima', 'Little Flame', 'Little Princess', 'Golden Princess', 'Crispa', 'Neyword', 'Magic Carpet', 'Alpina', 'Sparking Carpet', 'Japanese Dwarf', 'Bullata', 'Green Carpet', 'Golden Carpet', 'Golden Elf', 'Merlo Star'.

Особливо цінною ознакою Spiraea japonica є забарвлення листя. Більшість сортів, представлених на сучасному ринку, селекціонерами створені у напрямку декоративності кольору листкової пластинки, яка змінює або утримує колір на протязі вегетаційного періоду.

Колористика забарвлення листкової пластинки у сортів Spiraea japonica може змінюватися від золотисто-жовтого до винно-червоного та фіолетового. Невелика кількість сортів зберігають зелений колір на протязі всього періоду вегетації. До цієї групи належать лише п'ять сортів, зокрема: 'June Bride', 'Genpei', 'Darts Red', 'Albiflora', 'Ruberrima'. Частина сортів змінюють колір восени на карміново-жовте або оранжево-пурпурне, а саме: 'Ruberrima', 'Nana', 'Little Princess', 'Crispa'. Усі інші сорти формують під час вегетації листя кольору лайму або світло-зелене з рожевим чи помаранчевим вкрапленням, яке поступово перетворюється на яскраво-червоний і червоний.

Також для формування рослинних композицій важлива така ознака, як колір квітки і суцвіть. Spiraea japonica має суцвіття у формі більш-менш щільного щитка. Колір квіток суцвіття для переважної більшості сортів є рожевий, який змінюється від блідо-рожевого до темно-пурпурного. Серед досліджених нами сортів один має біло-кремове забарвлення 'June Bride', три біле – 'White Gold', 'Albiflora', 'Ovalifolia', темно-рожеве – 'Ruberrima', 'Firellight', 'Zigeunerblut', 'Neon Flash', 'Superstar', 'Manon', 'Goldflame', 'Hubert Gold'. Особливо ефектне цвітіння спостерігається у сорту 'Double Play Big Bang'. Його назва перекладається як «Подвійна гра великого вибуху». Квітки рожевого кольору зібрані у дуже великі за розміром щитки, і мають дуже довгі тичинки, які створюють ефект пухнастості. Сорт 'Genpei' має у суцвітті одночасно квітки білого, рожевого та темно-рожевого кольору. Інші сорти мають квітки з інтенсивно рожевим забарвлення.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГІНКГО БІЛОБА В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ УКРАЇНИ

Фоменко В. В., студ. 1м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Р. А. Ярощук
Сумський НАУ

В умовах сучасного темпу життя людства, з появою підприємств, машин, високих технологій та ін. розпочалося активне забруднення навколишнього середовища, що в свою чергу впливає на здоров'я людини. Тому необхідним елементом культури суспільства став ландшафтний дизайн який поєднує в собі екологічність, оздоровлення,гарний та привабливий вигляд населених пунктів.

Слід зазначити, що однією з унікальних рослин, рекордсменів-довгожителів, якій немає аналогів у світі флори, є гінкго білоба(у перекладі з лат. мови означає «дві половинки», так як листя цього дерева розділені на 2 половинки). гінкго білоба має ще одну назву - «срібний абрикос» та народну - «качині лапки». Батьківщиною гінкго білоба вважають Корею, Китай і Японію. Звідси, зі Сходу, ця рослина вивозилася кілька століть назад в різні країни світу. На початку XVIII ст. дерево гінкго було завезено в Західну Європу (в голландський Утрехтський ботанічний сад, в Англію, в Міланський ботанічний сад, ін.), В Північну Америку. Зараз гінкго культивується в багатьох країнах з м'яким кліматом в якості декоративного дерева, що володіє лікарськими властивостями. Зростає гінкго і в Україні, в ботанічних садах і в заповідниках, дерева виростають до 20 метрів заввишки. Ця рослина занесена до Червоної книги. У дикому вигляді можна зустріти на Кавказі і в Китаї.

Варто нагадати, що для озеленення більше підходять чоловічі екземпляри, тому що жіночі дерева – плодоносять. Насіння зовні нагадують абрикос, але вживати їх в їжу, в відварному або смаженому вигляді можуть тільки японці або справжні гурмани, поціновувачі екзотичних страв. На чоловічих деревах пилок визріває в колосках, але звернути на себе увагу змушують листя, які за формою нагадують розгорнуте віяло. Варто зазначити, що визначити стать дерева можна після досягнення нею тридцятирічного віку. Фахівці ландшафтного дизайну визначають приналежність до статі за формою крони. У чоловічих дерев вона – пірамідальна, а у жіночих–розлога.

Зазначимо, що гінкго білоба має потужну кореневу систему, тому дерево стійке до сильних вітрів. Завдяки своїй оригінальності, красі ажурної крони, свіжо-зеленого забарвлення листя влітку та жовто-золотистого восени, гінкго білоба цілком відповідає запитам сучасного садового дизайну. У процесі ландшафтного дизайну, фахівці використовують такі різновиди гінкго білоба:

1. Сорт «Fastigiata і Tremonia» з вузькою колоноподібною кроною;
2. Сорт «Horizontalis» з парасолькоподібною кроною;
3. Сорт «Laciniata».
4. Форма «Pendula»;
5.Золотолистна Aurea, Variegata, сорт «Menhir»;

Такожслідзгадати і карликовісорти: «Mariken» і «Tit».

З'ясовано, що виростити гінкго досить легко, рослини добре поновлюються з насіння і легко вкорінюються літніми живцями. Придбати їх можна і в розплідниках. Зростають саджанці досить швидко але взимку молоді дерева краще закрити від морозів. Розмноження краще проводити генеративним способом (сіяти) ніж живцями (вегетативно), так-як вкорінені гінкго білоба повільно розвиваються відносно сіянців. Краще всього гінкго білоба розміщувати окремо в доступних, прохідних місцях, бажано поблизу будинку, газону, тераси, альпінарію де його оглядові ознаки будуть розкриті в повній мірі.

Дерево практично не піддається впливу хвороб і шкідників. Невірний полив, поганий дренаж ґрунту може привести до захворювання прикореневою гниллю. Уражене дерево можна відрізнити по засохлому і опалому листю. Серед шкідників найбільшої шкоди приносять польові миші. Боротися з ними можна за допомогою мишоловок або отруєних приманок, які насипають в мишачі нори.

Екстракт листя покращує мозковий кровообіг і постачання до мозку кисню та глюкози, підсилює концентрацію, знімає розумову втому, знижує неуважність та частоту появи головного болю і запаморочення. Крім цього, екстракт гінкго ефективний при емоційному перенавантажені, значно підвищує концентрацію і працездатність .

Отже, в умовах сучасності, ландшафтний дизайн став невід`ємною ознакою розвиненого та культурного суспільства. гінкго білоба, є однією з найбільш доцільних та корисних рослин, для озеленення населених пунктів. Досліджуваний вид має не тільки багатовікову історію та привабливий зовнішній вигляд а також успішно використовується в медицині. Рослина не вибаглива у вирощуванні та стійка до несприятливих зовнішніх факторів, що уможливлює її використання у ході озеленення населених пунктів України.

ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ САДИВНИМ МАТЕРІАЛОМ *QUERCUS ROBUR L.*, ВИРОЩЕНИМ У РОЗСАДНИКАХ ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Шпакович І. М., студ. 2м курсу ФАтП
Тєлєгін О. О., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викл. М. Ю. Шерстюк
Сумський НАУ

На сучасному етапі, одним із ключових завдань лісової галузі України є максимально якісне та своєчасне відтворення лісів. Крім того, одним з головних завдань програми розвитку лісової галузі в умовах Лівобережного Лісостепу України є саме відтворення дібров, котрі являються тут найрозповсюдженішою формацією. Вирощування ж садивного матеріалу із закритою кореневою системою широко використовується у Європі та усьому світі протягом останніх років.

Метою роботи було на прикладі деяких лісових господарств Сумської області, а саме ДП «Краснопільське лісове господарство», ДП «Тростянецьке лісове господарство» та ДП «Охтирське лісове господарство», дослідити переваги та недоліки вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою, розрахувати витрати на створення лісових культур з використанням зазначеного посадкового матеріалу, а також порівняти собівартість вирощування сіянців із закритою та відкритою кореневою системою.

Дослідження були проведені в розсадниках ДП «Краснопільське лісове господарство», ДП «Тростянецьке лісове господарство» та ДП «Охтирське лісове господарство». Біометричні показники однорічних деревних рослин дуба звичайного визначали шляхом вимірювання висоти надземної частини сіянців із точністю до одного міліметра, діаметра кореневої шийки – з точністю до однієї десятої міліметра. Крім того розраховувалась вартість вирощування 1 тисячі штук сіянців *Quercus robur.*

У 2007 році в ДП «Краснопільське лісове господарство», ДП «Тростянецьке лісове господарство» та ДП «Охтирське лісове господарство» була започаткована нова технологія вирощування сіянців дуба звичайного з закритою кореневою системою в контейнерах «Caisse Godet Robin anti chignon P 53» по французькій технології фірми «Les pepinieres Robin». Тип контейнера – прямокутний, об'єм – 36,3 дм^3, висота – 18 см, ширина – 31 см, довжина – 65 см, матеріал – пінопласт. Крім того контейнери мали 53 усічені конусоподібні отвори. Розмір отвору: діаметр – 6 см, глибина – 18 см. Склад субстрату для наповнення контейнера: 50% – торф, 50 % – грунт сірий лісовий. Для висіву у контейнери використовувались високоякісні, попередньо стратифіковані жолуді. Висів проводили у березні-квітні. Жолуді укладали боком, а зверху присипали грунтом. Перші сходи з'являлись за 1–2 тижні після висіву. Зволоження грунтосуміші у контейнерах підримувалось на рівні 60–80 %.

Щорічно, протягом 2007–2016 років, на територіях зазначених лісових господарств заліснювалось від 1 га (2011 рік, ДП «Охтирське лісове господарство») до 14,7 га (208 рік, ДП «Тростянецьке лісове господарство») земель лісового фонду. Також щорічно у сіянців, як із закритою, так і з відкритою кореневою системою проводились заміри біометричних показників. Щорічно біометричні показники сіянців з відкритою кореневою системою були більшими починаючи від 6 % (за висотою та діаметром у 2008 році, ДП «Тростянецьке лісове господарство») до 40 % (за діаметром у 2013 році, ДП «Охтирське лісове господарство»).

У 2008 році найістотніша різниця між сіянцями відкритого і закритого грунту спостерігалась у ДП «Охтирське лісове господарство». Така ж тенденція спостерігалась і протягом інших років.

Крім того була розрахована вартість вирощування 1 тисячі штук сіянців у закритому та відкритому грунті. Для кожного лісового господарства вирощування у відкритому грунті було дешевше у середньому на 41,6 %. Найістотнішою різниця виявилась у ДП «Краснопільсеке лісове господарство» (837 грн. за 1 тис. шт. сінці із закритою кореневою системою та 200 грн. за 1 тис. шт. сіянців із відкритою кореневою системою).

Отже, на ряду з тим, що лісові культури, створені сіянцями з закритою кореневою системою поступаються в інтенсивності росту ще є і дорожчими по вартості вирощування, порівняно із сіянцями, вирощеними у відкритому грунті. Але, в той же час, сіянці із закритою кореневою системою дають можливість створювати та доповнювати дубові лісові культури у будь-який час, після початку вегетаційного періоду. Тож, з метою оптимального відновлення лісосік дубом звичайним, доцільним є використовування комплексного підходу щодо способу створення лісових культур. У разі достатньої (рясного врожаю) кількості жолудів, створювати лісові культури посівом з одночасним висівом на розсаднику для отримання сіянців, а також частину жолудів висівати у контейнери для подальшого доповнення вже створених лісових культур. У разі слабкого врожаю створювати культури методом садіння сіянців з відкритою кореневою системою.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ *QUERCUS ROBUR* ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

Штельмах В. М., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Р. А. Ярощук
Сумський НАУ

Quercus robur – одна з найпоширеніших деревних порід помірної смуги Європи та найдовговічніший вид дерев в Україні. Цінна деревинна, танідоносна, харчова, медоносна, фарбувальна, кормова, лікарська та декоративна культура. Світлолюбна рослина, вимоглива до якості ґрунтів. Пошкоджується сірим кленовим вусачем, візерунковим довгоносиком, дубовою бронзовою златкою, багатоїдним та західним непарними короїдами, ліщиновою кривовусою листокруткою, ясеневим пістрявим лубоїдом, плямистою мезозою, пірамідальною совкою. Світлолюбна рослина, вимоглива до якості ґрунтів.

Дуб звичайний використовують у зеленому будівництві як декоративну й фітонцидну рослину при створенні приміських гаїв, алей, куртин, поодиноких насаджень у парках і лісопарках. Відомі декоративні форми дуба звичайного пірамідальна, колоноподібна, пурпуроволиста, жовтолиста тощо. Дуб звичайний рекомендують як головну породу в лісомеліоративних насадженнях, у полезахисних лісових смугах, у протиерозійних насадженнях по балках і ярах, на змитих ґрунтах. Його можна висаджувати вздовж зрошувальних каналів, оскільки його коренева система не дренує стінок каналів та не руйнує їх покриття. Жолуді збирають восени під деревами після опадання. Сушать на горищах під залізним дахом або під наметами з хорошою вентиляцією, розстилаючи в один шар на папері або тканині і систематично перемішуючи. Досушують у печах, на печах або в сушарках. Жолуді очищають від шкірястого опліддя і насіннєвої шкірки. Сировина складається з окремих сім'ядолей. Її пакують у мішки по 60 кг. Зберігають у сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Строк зберігання не встановлено.

Сировиною для одержання дубильних екстрактів з деревини дуба є пеньки, коріння, а також відходи лісозаготівель і деревообробної промисловості у вигляді полін у корі або без кори. Для дублення шкір кору дуба заготовляють з молодих дерев (до 20-річного віку). На старших деревах утворюється кірка, яка зовсім непридатна і навіть шкідлива при використанні її для дублення. Заготовляти кору можна будь-якої пори року, але краще в період сокоруху (квітень – травень) під час основних рубок і рубок догляду. Зняту зі стовбурів і гілля кору сушать під навісом з хорошою вентиляцією. Відносна вологість сухої кори не повинна перевищувати 16%. Росте на більшій частині України, в степу рідше, головним чином по долинах річок. Його насадження займають 26,3% площі державного лісового фонду України. Площа лісів з переважанням дуба за даними Державного агентства лісових ресурсів України станом 2011.01.01 становить 2,67 млн. га, або 27,5 % всієї лісом вкритої площі України [9]. Займаючи значну частку площі, дубові ліси мають важливе значення для ведення лісового господарства як джерело високоякісної деревини. В оптимальних лісорослинних умовах продуктивність дубових деревостанів може конкурувати з продуктивністю швидкорослих порід. Ріст дуба обох форм залежить від умов атмосферного зволоження. У посушливі роки дуб звичайний (*Quercus robur* L.) пізньої форми зменшує приріст, у роки з достатньою кількістю опадів, навпаки, відрізняється високою інтенсивністю росту, ніж дуб ранньої форми,Перш за все, б’ють на сполох і говорять про вимирання дерев і знищення цілих лісів екологи. Важливим аспектом цієї проблеми є хвороби дерев, за цим потрібно постійно слідкувати і вирубувати хворі дерева, адже інакше може вимерти цілий ліс. Проте, найбільше захисників навколишнього середовища турбує масове вирубування здорових дерев в том числі і дуба звичайного.

Проведені дослідження дозволили сформувати наступні висновки:

Використання контейнерів для вирощування садивного матеріалу *Quercus robur* дозволяє продовжити сезон садіння лісових культур на весь вегетаційний період. При цьому практично виключається пошкодження сіянців при садінні. Сіянці досліджуваного виду із закритою кореневою системою в удобреному ґрунті, а при можливості – оброблені регуляторами росту, в 1,5-2,0 рази ростуть енергійніше, ніж у відкритому ґрунті розсадника, зменшується кількість агротехнічних доглядів;

Дуб звичайний є дуже цінною породою, але ресурси виду є досить обмеженими і не відтворюються в таких обсягах, як цього вимагає виробництво.

Для забезпечення раціонального використання врожаю жолудів насінних років пропонуємо:

Зібрані у насінний рік жолуді, що залишились після закладання на зберігання (короткотривале чи довготермінове), висівати восени у максимальній кількості у посівних відділках розсадників;

Доцільно розширити практику вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою та його використання для створення лісових культур;

Створення лісових культур методом садіння за сприятливих погодних умов доцільно проводити не лише навесні, але й восени.

ОГЛЯД ОСНОВНИХ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН, ЩО ВИРОЩУЮТЬСЯ В ДП «КРАСНОПІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Юхтенко О. Г., студ. 2м курсу ФАтП
Титаренко Р. С., студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викл. С. В. Жердецька
Сумський НАУ

Державне підприємство «Краснопільське лісове господарство» на сьогоднішній день займає одне з провідних місць в економіці Краснопільського району. До його складу входять 5 лісництв, цех переробки деревини, нижній склад, автотранспортний парк, ремонтні майстерні, пасіка і інші допоміжні об'єкти. Головними породами, на які ведеться господарство, є дуб, ясен, клен, сосна.

У своєму господарюванні працівники ДП «Краснопільське лісове господарство» приділяють значну увагу вирощуванню декоративного посадкового матеріалу. Так, на базі Великобобрицького лісництва закладений базисний розсадник площею 8,7 га. В розсаднику підприємства окрім посадкового матеріалу для відновлення лісів налічується понад 55 видів декоративних рослин, серед яких туя, самшит, ялівець, ялина, барбарис, форзиція,вейгела та ін.

До кожного виду рослин тут індивідуальний підхід адже одні – швидкоростучі та добре приживаються, інші – повільніше вкорінюються та потребують особливого догляду. Так, наприклад, одним із декоративних видів рослин, що вирощують у лісництві є Туя західна Пірамідальна (*Thuja occidentalis* Piramides) Рослина широко використовується в садово-парковому господарстві завдяки своїй конусоподібній формі. Має приємний аромат і дуже красиву крону. Дерево гарно переносить стрижку, тому з нього можна формувати цікаві топіарні форми. Можна садити групами і малими одиночними посадками, алеями. Хвоя має світло-зелене забарвлення з блиском розташоване горизонтально, цілий рік не змінює забарвлення, морозостійка. тіневинослива, невимоглива до грунту. Вона краще за всіх пристосується до будь-яких умов. Добре переносить пересадку. Висота дорослої рослини сягає 10 м. В лісництві саджанець туї можно придбати по ціні 150 грн до 1 м висотою.

Самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens*) – чагарник досягає у висоту 1,5 м та 1 м в ширину. Річний приріст 5 см. Теплолюбивий, повільно рослий, середньовибагливий. Рослина невибаглива до грунтових умов, проте віддає перевагу добре удобреним, пухким і вапняним. Є цінною рослиною в ландшафтному дизайні за свої декоративні якості і повільний ріст, завдяки чому самшитові чагарники довго зберігають задану їм форму. За допомогою самшиту можна створювати живоплоти, унікальні садові фігури, відгороджувати і робити межі між зонами ділянки. Самшит – довговічна рослина, а в озелененні використовується ще з часів Давнього Риму. Саджанець висотою 15 см і більше коштує від 60 грн.

Ялівець скельний Блу Ароу (*Juniperus scopulorum* 'Blue Arrow) надзвичайно гарний, стрімкий з срібно-блакитною хвоєю, вертикально зростаючий скельний ялівець. "Blue Arrow" в перекладі означає "Блакитна Стріла", і дійсно, ялівець цього сорту нагадує по формі стрілу. Росте в висоту до 5 м та 0,7-1 м в ширину, ріст 15 см на рік. В 10-річному віці сягає до 2,5 м висоти та до 0,5 м ширини. За допомогою формувальної стрижки форму крони можна змінювати. Гілки підняті вгору з сіро-блакитними голками. Форма крони ялівця вузька колоновидна. Пагони жорсткі, спрямовані в гору та прижаті до центрального стовбуру. Ялівець скельний віддає перевагу сонячним місцям. Сорт морозостійкий, але краще висаджувати в захищеному від вітру місці. Використовується в альпінаріях, живих огорожах, композиціях у контейнерах. Саджанець ялівця "Блакитна Стріла" висотою до 1 м лісництво продає за ціною 130 грн.

Форзиція (*Forsythia*) – ранньоквітучий чагарник до 2–2,5 м заввишки, з раскидисто-висхідними пагонами. Листя великі, прості або трійчастого, супротивні, зрідка по краях пилчасті, темно-зеленого кольору. Особливої уваги заслуговує форзиція в пору цвітіння: золотисто-жовті, поодинокі, дзвонові форми квітки густо всипають гілки. Форзиції довговічні і практично не хворіють. При цьому рослини посухостійкі і невибагливі до грунтових умов. Рослина надає перевагу сонячним ділянкам. Цвіте форзиція рясно, ранньою весною, до розпускання листя відрізняється високою декоративністю. Вона особливо ефектна в одиночних і групових посадках, в альпінаріях і міксбордерах. Придатна для прикриття зборів і низьких стінок. Кущ форзиції заввишки 0,5 м можна придбати за 40 грн.

Зараз у теплицях Великобобрицького лісництва ведеться догляд за декоративними живцями. Праця спрямована на зрошування молодих живців, підживлювання, прополювання від бур'янів, а також на боротьбу зі шкідниками та хворобами. Щоб створити оптимальні умови для вкорінення живців, у теплиці встановлено автоматичну систему зрошування. Після вкорінення живців, молоді рослини висаджують в декоративний розсадник для дорощування. Звідси рослини при досягненні стандартних розмірів реалізовують. Це зменшує матеріальні та трудові затрати на вирощування. Завдяки цій технології волога рівномірно розподіляється, надходить у потрібній кількості, щоб рослини могли її максимально засвоїти. Вирощування рослин для озеленення потребує постійного догляду та формування привабливого зовнішнього вигляду.

ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ СОРТІВ ЛЬОНУ ЗА ДОПОМОГОЮ RAPD АНАЛІЗУ

Кузьменко В. Ю., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Максименко І. В., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Науковий керівник: доц. Н. М. Кандиба
Сумський НАУ

В основі методу RAPD (random amplified polymorphic DNA) – аналізу є поліморфізм ДНК, що визначається праймерами з вільною послідовністю. Ампліфікація з неспецифічними праймерами дозволяє оцінити варіабельність більшої кількості локусів і скласти генетичну карту культурного льону.

RAPD – маркери використовувалися для визначення поліморфізму близько родинних ліній льону, які були отримані із одного сорту. При застосуванні RAPD – аналізу були проведені дослідження генетичних взаємовідносин між видами роду *Linum* та визначенням таксономічного статусу диких сородичів культурного льону.

На основі поліморфізму за RAPD – маркерам охарактеризовано сорти льону, що дозволило оцінити розподіл варіабельності в генофонді льону та з'ясувати питання доместикації льону культурного. RAPD – аналіз використовують для генотипової диференціації внутрішньовидових груп *L. usitatissimum*, що стало результатом різнонаправленої селекції. Багато досліджень присвячено вивченню місцевих старовинних сортів льону, які характеризуються більш високою RAPD варіабельністю, ніж генофонд культурних сортів, і є джерелом розширення різномаїття селекційного матеріалу.

Льон культурний *L. usitatissimum* – сільськогосподарська рослина, що широко використовується в різних галузях. Різнонаправлена селекція під час доместофікації призвела до появи двох типів льону в залежності від продукції, яку можно отримати. Довгунцевий тип або прядивний використовується для отримання волокна. Олійний льон, який поєднує льон – межеумок, льон – кучерявець і крупнонасінєвий льон, вирощують для отримання насіння.

Виявлення генетичного поліморфізму груп subsp. *elongatum* Vav. et. Ell., subsp. *usitatissimum* convar. *intermedium Czernom.,* subsp. *usitatissimum* convar. *humile* Czernom*.,* subsp. *mediterraneum* Vav. et. Ell. дозволить оцінити структуру генофонду льону культурного та відібрати значущі генотипи, які мають унікальні ДНК – локуси.

Оцінку молекулярно –генетичної гетерогенності сортів льону -довгунця проводили на основі RAPD – аналізу. Для досліджень ми використовували сім сортів льону культурного. Для оцінки ДНК – поліморфізму підвидів льону культурного використовували 18 RAPD – маркерів. Кожний RAPD – фрагмент розглядався як генетичний локус. Розбіжності між генотипами рослин ми розраховували на основі бази матриці схожості, яка була побудована з використанням невиваженого парногрупового методу середніх значень (UPGMA) програм (Statistica 7.0) і (Treecon).

Використовували найбільш інформативні праймери: OPA – 04, OPA – 14, OPA – 20, OPB -03, OPB -14, OPB - 19, UBC -417, UBC -586, UBC - 818, OPW -11. Отримано 65 ампліфіконів, з яких поліморфними є 41 локус. Загальна зона розподілу фрагментів розташована в діапазоні від 300 – до 1500 п.н.

Кількість фрагментів, які були отримані при ампліфікації ДНК з кожним праймером, варіює від 3 (OPB - 03) до 10 (OPA – 14), і кількість поліморфних фрагментів в залежності від праймеру змінювалося від 1 (OPB – 03) до 7 (OPW -11). Що стосується праймерів OPA – 20, UBC - 818, OPW -11 то, для них характерний максимальний рівень поліморфізму – як співвідношення кількості поліморфних смуг до загальної кількості смуг , що детектуються.

Встановлено варіювання міжсортового поліморфізму за всіма праймерами від 9 до до 60% за середнім значенням 23,3%. За окремими праймерами рівень поліморфізму сягав 100% (праймер OPA – 20, сорт Belinka). До речі, найбільша кількість поліморфних локусів має саме цей сорт льону -довгунця - Belinka (Голандія).

Отримані дані в результаті досліджень свідчать про високий рівень генетичної схожості сортів. Але при цьому результати RAPD – аналізу дозволяють ідентифікувати відносно віддалені генотипи та рекомендувати для використання в селекційному процесі сорти різного географічного походження.

ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАЇТТЯ СОРТІВ ЛЬОНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ISSR АНАЛІЗУ

Надольний Р. Г., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Садовий С. О., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Агрономія»
Науковий керівник: доц. Н. М. Кандиба
Сумський НАУ

Для ідентифікації сортів сільськогосподарських культур застосовують декілька типів молекулярних маркерів, які різняться за розподілом геному, рівнем поліморфізму та специфічністю або універсальністю. Така ДНК – маркерна система, як ISSR (inter – simple sequence repeat) ефективно використовується для визначення генетичних зв'язків на внутрішньовидовому рівні льону культурного.

В основі методу ISSR є використання мікросателітних повторів як фрагментів отжига праймерів. Ампліфікація з використанням ISSR маркерів дозволила нам провести дослідження генетичного різномаїття виду *L. Bienne Mill*., що є родичем культурного льону. ISSR маркери є достатньо ефективні при оцінці генетичного різномаїття генофонду льону. За допомогою цього методу виявлені генетичні розбіжності між близькородинними генотипами рослин – регенерантів та визначено їх придатність до відповідних батьківських рослин.

Для досліджень ми використовували сім сортів льону культурного. Для оцінки ДНК – поліморфізму підвидів льону культурного використовували сім ISSR- маркерів, поліморфізм всередині *subsp.elongatum Vav.et Ell*. було охарактеризовано саме з їх використанням. Кожний ISSR – фрагмент розглядався як генетичний локус. Розбіжності між генотипами рослин ми розраховували на основі бази матриці схожості, яка була побудована з використанням невиваженого парногрупового методу середніх значень (UPGMA) програм (Statistica 7.0) і (Treecon).

З трьох ISSR - маркерів, що використовувались в дослідженнях підвидів льону, інформативними залишилися лише шість. Праймер ISSR – 07 не виявив розбіжностей між генотипами, що досліджувалися. Ми досліджували 99 ампліфікованих фрагментів, із них 37 були поліморфні. Загальна зона розподілу фрагментів знаходиться в діапазоні 175 – 2000 п.н.

Кількість фрагментів, що були отримані при ампліфікації ДНК підвидів льону з кожним праймером, що використовувався варіює від одного (ISSR – 01, ISSR – 03) до шести (ISSR – 05). Кількість поліморфних фрагментів в залежності від праймеру змінювалося. Але у середньому виявлено п'ять поліморфних локусів на праймер. Рівень поліморфізму, що був розрахований як співвідношення кількості поліморфних смуг до загальної кількості смуг, що мали детекцію становило у межах 17,1 – 83,5 %. Для п'яти маркерів відмічено достатньо високий рівень поліморфізму.

Всі праймери виявили (окрім ISSR – 07) у досліджуємих сортів унікальні (ті , які зустрічаються лише у одного сорту у вивчаємій колекції) фрагменти. Найбільша кількість було виявлено за допомогою ISSR – 01 (10 локусів) і ISSR – 03 (п'ять локусів).

Найбільша генетична відстань за Nei між підвидами льону культурного складала біля 25% і саме, це свідчить про високий рівень поліморфізму. Найбільш різнорідною групою є крупнонасіннєвий льон. Середня значення гетерогенності склало біля 18%, а максимальне - 23%.

Високий рівень гетерогенності відмічено у підвиду, що льон розтріскується – значення поліморфізму склало 16%. Наявність більшості унікальних локусів підтверджує високий рівень гетерогенності цих підвидів.

Аналіз матриці генетичних відстаней дозволив встановити, що найбільш однорідною групою є сорти підвиду льон – довгунець. Середнє значення поліморфізму склало 5%.

Таким чином, в результаті молекулярного аналізу ISSR – локусів льону культурного виявлено унікальні ДНК – спектри в сортах,що досліджувалися. І саме ці спектри маркірують сорти з різними господарсько – цінними ознаками.

Використання поліморфного матеріалу в селекційних програмах дозволить розкрити та розширити генетичний базис сортів, що культивуються. Але при цьому, льон – довгунець створює у значній мірі однорідну групу і саме більш детальне вивчення сортів льону – довгунця дозволить ідентифікувати відносно віддалені генотипи, використання яких у селекційному процесі може впливати позитивно на продуктивність.

КОЛО ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ САДОВО-ПАРКОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ НА ПРИВАТНИХ САДИБАХ

Давиденко Д.М., Звонар С.М., Чжан Цзіньцзінь, студ. 2м курсу ФАТПК
Науковий керівник: про. А. В. Мельник
Сумський НАУ

Однією з важливих передумов для визначення шляхів розвитку й вдосконалення діяльності садово-паркового мистецтва й ландшафтного дизайну на сучасному етапі є вироблення новітніх принципів геометричної побудови вищезгаданих об'єктів. Геометричне моделювання та проектування садово-паркових об'єктів вважається пріоритетним напрямком на сучасному етапі вітчизняного садово-паркового будівництва.

Мета досліджень – дослідити ефективність використання в озелененні та благоустрої приватних садибних ділянок геометричних елементів у формі кола та підготувати проектні пропозиції з їх застосуванням на конкретній території.

Методи дослідження – описові, методи ландшафтного аналізу та комп'ютерні методи проектування та дизайну «Landscape 3D Vision».

Об'єкт досліджень – присадибна ділянка, відведена під озеленення та благоустрій.

Метою проведених досліджень було розроблення проектних пропозицій щодо організації території приватної садиби з використанням кругових мотивів (рис. 1).

Об'єкт озеленення являє собою прямокутну ділянку, без деревної і чагарникової рослинності.

Основними напрямками вдосконалення досліджуваного об'єкту є: зонування території; створення нових декоративних насаджень; організація благоустрою території. Проектом благоустрою та озеленення ділянки, загальною площею 27 соток, передбачено організацію трьох функціональних зон, а саме: зона партеру, транзитна зона і зона відпочинку на задній частині подвір'я. Велику частку ділянки займатиме двоповерховий будинок з добудованим до нього гаражем.

Рис. 1. Візуалізація елементів благоустрою та озеленення зони відпочинку

На підставі аналізу літературних джерел встановлено, що сучасні тенденції ландшафтного дизайну спираються на математичне моделювання простору з використанням простих геометричних фігур, зокрема кола. Форма кола застосовується при плануванні всього об'єкту проектування, а також в окремих його елементах, таких як: майданчики, квітники, водойми та частково стіжкова мережа. Рослинні елементи представлені штучними та природними кулястими формами деревних та чагарникових видів, квіткові композиції формуються з центричними абрисами.

Дослідна присадибна ділянка має правильну прямокутну форму, що дозволяє застосувати кругові модулі. Територіально об'єкт має сприятливі ґрунтові, кліматичні та містобудівні умови для проведення робіт з благоустрою та озеленення.

Функціональне зонування території проектування включає три основні складові: зона головного входу, зона відпочинку та город.

Кругові мотиви запропоновано використати при плануванні басейну, квітників, патіо. Для озеленення рекомендовані деревні та чагарникові штамбові форми.

ENVIRONMENTAL FACTORS AFFECTING PLANT GROWTH

Stashko M. R., a first-year-student, faculty of Agrotechnologies and Environmental Use
Terokhina N. O., PhD, Associate Professor at the Department of Foreign Languages
Sumy National Agrarian University

Plant growth and geographic distribution are greatly affected by the environment. If any environmental factor is less than ideal, it limits a plant's growth and/or distribution. For example, only plants adapted to limited amounts of water can live in deserts. Most plant problems are caused by environmental stress. In some cases, poor environmental conditions (e.g., too little water) damage a plant directly. In other cases, environmental stress weakens a plant and makes it more susceptible to disease or insect attack.

Environmental factors that affect plant growth include light, temperature, water, humidity, and nutrition. It is important to understand how these factors affect plant growth and development. With a basic understanding of these factors, you may be able to manipulate plants to meet your needs, whether for increased leaf, flower, or fruit production. By recognizing the roles of these factors, you also will be better able to diagnose plant problems caused by environmental stress

Light. Three principal characteristics of light affect plant growth: **quantity**, **quality**, and **duration**. Light quantity refers to the intensity, or concentration, of sunlight. It varies with the seasons. The maximum amount of light is present in summer, and the minimum in winter.

Light quality refers to the color (wavelength) of light. Sunlight supplies the complete range of wavelengths and can be broken up by a prism into bands of red, orange, yellow, green, blue, indigo, and violet.

Blue and red light, which plants absorb, have the greatest effect on plant growth. Blue light is responsible primarily for vegetative (leaf) growth. Red light, when combined with blue light, encourages flowering. Plants look green to us because they reflect, rather than absorb, green light.

Duration, or **photoperiod**, refers to the amount of time a plant is exposed to light. Plants are classified into three categories: short-day (long-night), long-day (short-night), or day-neutral, depending on their response to the duration of light or darkness.

Temperature. Temperature influences most plant processes, including photosynthesis, transpiration, respiration, germination, and flowering. As temperature increases (up to a point), photosynthesis, transpiration, and respiration increase. When combined with day-length, temperature also affects the change from vegetative (leafy) to reproductive (flowering) growth. Depending on the situation and the specific plant, the effect of temperature can either speed up or slow down this transition.

Water and Humidity. Most growing plants contain about 90 percent water. Water plays many roles in plants. It is:

- A primary component in photosynthesis and respiration
- Responsible for **turgor** pressure in cells (Like air in an inflated balloon, water is responsible for the fullness and firmness of plant tissue. Turgor is needed to maintain cell shape and ensure cell growth.)
- A solvent for minerals and carbohydrates moving through the plant
- Responsible for cooling leaves as it evaporates from leaf tissue during transpiration
- A regulator of stomatal opening and closing, thus controlling transpiration and, to some degree, photosynthesis
- The source of pressure to move roots through the soil
- The medium in which most biochemical reactions take place

Plant Nutrition. Plant nutrition often is confused with fertilization. **Plant nutrition** refers to a plant's need for and use of basic chemical elements. **Fertilization** is the term used when these materials are added to the environment around a plant. A lot must happen before a chemical element in a fertilizer can be used by a plant. Plants need 17 elements for normal growth. Three of them--carbon, hydrogen, and oxygen--are found in air and water. The rest are found in the soil.

Six soil elements are called **macronutrients** because they are used in relatively large amounts by plants.

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМАТИКА ВИРОЩУВАННЯ НУТУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО–СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Кубрак Т. М., студ. 1 м курсу, Кальченко С. Р., студ. 4 курсу, спец. «Агрономія», Невмиващенко Є.І.
Науковий керівник: проф. А. В. Мельник
Сумський НАУ

Нут відомий з давніх часів, його почали вирощувати ще задовго до нашої ери. Батьківщиною культури вважають Близький Схід, а вже звідти він поширився до Греції та Риму. Тільки в 17 столітті нут став відомим майже в усьому світі. Це найбільш посухостійка культура серед бобових, тому й не дивно, що здебільшого вона вирощується в країнах з жарким кліматом, а в Європу його експортують переважно з Сирії. За поживною цінністю нут обігнав навіть такі культури як горох та квасоля, вміст білка в ньому приблизно 32 %. Соя та горох, звісно ж, мають більші показники, але нут містить кращі за якістю та складом незамінні амінокислоти, а також він має добру перетравність, що дозволяє використовувати його на корм тваринам. Слід підмітити, що ця культура за своїм складом може стати хорошим замінником м'яса.

За останні роки в Україні збільшився попит на вирощування нуту, а площі посівів збільшились приблизно в 10 разів. Вона за продуктивністю може добре конкурувати з горохом, окрім добрих посухостійких властивостей, вона достатньо морозостійка, сходи витримують заморозки до -8°С. Нут має добре розвинену кореневу систему, тому економічно використовує запаси вологи. Його доцільно включати до сівозміни, оскільки як попередник значно підвищує урожайність, збагачуючи ґрунт азотом. На корінні нуту утворюються бульбочки з азотфіксуючими бактеріями, які засвоюють з повітря азот, тому нут не потребує внесення азотних добрив, а навпаки, ще й залишає після себе до 150 кг біологічного азоту.

Оскільки нут має високі посухостійкі властивості, його доцільно вирощувати в регіонах з жарким кліматом. В Україні це зона Степу. Багато вчених займались питаннями селекції, дослідженнями продуктивності та технології вирощування нуту. Генетичні та селекційні аспекти вивчали В. І. Січкар та О. В. Бушулян, ефективність біопрепаратів на культуру визначали С. В. Дідович та М. З. Толкачов. В умовах Західного Лісостепу досліджував складові формування продуктивності нуту В. І. Пущак (Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААНУ). Вивченням технології вирощування нуту в умовах дослідного поля Харківського національного аграрного університету ім. В. Докучаєва займались І. В. Непран та А. М. Ніколаєнко, а також вчені з Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ, де досліджувалась селекційна цінність колекційних зразків нуту за посухостійкістю в умовах Східного Лісостепу України.

За останні роки клімат на території України змінився і зона Степу «піднімається в гору» до північних регіонів, а це означає перспективність культури й для Лісостепової зони України. Отже, маловивченим, а відповідно і актуальним, є розробка технології вирощування нуту саме для цієї природно-кліматичної зони, зокрема Сумської області.

За вирощування культури нуту може виникнути ряд проблем. Однією з основних є недостатня кількість інформації щодо технології вирощування в умовах Сумської області. Хоча вона дещо подібна з вирощуванням сої та інших бобових, але має безліч своїх нюансів. Зокрема, вагомою проблемою є якісний посівний матеріал та засоби захисту рослин. Встановлено, що бур'яни подавлюють нут на всіх стадіях розвитку. Оскільки більшість фунгіцидів виявляють токсичність для цієї культури, вона потребує захисту як під час обробітки ґрунту, так і при підборі правильної сівозміни. Отже, нут висівають після попередників, які після збирання залишають мало бур'янів та не мають спільних збудників хвороб.

Станом на 2020 рік в Державному реєстрі сортів рослин придатних для поширення в Україні зареєстровано 15 сортів. Аналізуючи світовий ринок можна сказати, що є стабільний попит на нут і ціни з кожним роком зростають. Зважаючи на те, що клімат в Україні змінюється, можна констатувати, що нут є перспективною культурою для нашого регіону. Також плюсом є те, що засоби захисту майже в двічі дешевші, ніж для того самого гороху, а також через високу товарну вартість дає в тричі більший прибуток за інші бобові культури.

Отже, можна стверджувати, що виробництво нуту є високоефективним і він може зайняти достойну нішу серед важливих бобових культур нашого регіону.

ПОСІВНІ ЯКОСТІ ГАЗОННИХ ТРАВОСУМІШЕЙ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У ТОРГІВЕЛЬНІЙ МЕРЕЖІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ведмідь В.М., студ. 1 м курсу, Смага А. О., студ. 1 м курсу, Бойко Т. І., студ. 4 курсу ФАТП
Науковий керівник: проф. А.В.Мельник
Сумський НАУ

Невід'ємним елементом в озелененні є газони. Трава є природною частиною ландшафту, зелений колір не тільки заспокоює, але й надає гармонію всьому зеленному комплексу. Красиві газони прикрашають, радують, створюють затишну атмосферу і, неодмінно, служать місцем відпочинку. Газон (від франц. *Gazon* - дерен) являє собою природно або штучно влаштований трав'яний покрив певній території, що складається, як правило, з багаторічних злакових культур. В даний час газонам приділяють велику увагу - це й не дивно, так як їх естетичне і практичне значення дуже велике.

За класифікацією газони поділяються: партерні, звичайні, лугові, а також спеціального призначення (узбіччя доріг, місця рекультивації, тощо). Першочерговий крок для створення газонного це правильний підбір видів злакових багаторічних трав з відповідними показниками посівної придатності.

Під час вибору виду трав для газону обов`язково враховуютьпризначення створюваного покриття;кліматичні особливості використання газону;місцеві природні чинники, наприклад, умови освітленості, тип ґрунту, розташування ґрунтових вод і навіть площа посадки.

Слід відзначити, що посівні якості використовуваної травосумішки мають вирішальне значення. Так, як прямим чином впливають на своєчасність та дружність сходів. Визначають польову схожість, яка потім формує густоту травостою. Щільність росту газонних трав є основним показником існуючого газону.

Таким чином, проведення аналізу насіння за видовим складом та визначення відповідності їх показників якості діючим стандартам є важливим та актуальним питанням. Отже, нами було поставлено за мету проаналізувати асортимент газонних сумішей представлених в основних торгівельних мережах Лівобережного Лісостепу України.

Предмет досліджень: чотири зразки універсального газону різних виробників: ТОВ «Агрофірма Суми-насіння» (Україна), «Семена Украини» (Україна), «Англійський стиль» (Німеччина), «DLF Trifolium» (Данія).

Визначення посівних якостей (енергії проростання, лабораторної схожості та чистоти) проводили згідно з ДСТУ 4138–2002. Використовували лабораторні сита СЛП–200, лічильник насіння, термостат ТСО-80.

За результатами проведених аналізів встановили, що чистота представлених зразів варіювала від 66 до 88 %. Вищий показник (88 %) мала травосумішка «DLF Trifolium» (Данія)». Вміст основної культури в травосумішці «Англійський стиль» становив 66 %.

Для визначення показників схожості, насіння дослідних культур у кількості 100 шт. виклали у ростильні на два шари фільтрувального паперу у трьохразовій повторності. На пророщення насіння було закладено в сухо повітряний термостат марки ТСО–80 при температурі зазначеній у ДСТУ. Кількісний облік проводили на 7 та 14 добу.

Розраховано показники лабораторної схожості насіння травосумішки «DLF Trifolium»: зокрема костриці червоної (79,0 %), райграсу пасовищного (8,0 %), тонконогу лучного (74,0 %). Значно меншими показниками схожості володіло насіння травосумішки «Англійський стиль» та «Семена Украини», (костриця червона – 66,0 %; райграс пасовищний – 68,0 %; тонконіг лучний 52,0 %).

За результатами отриманих даних ми розрахували показники посівної придатності насіння. Так, у травосумішки «DLF Trifolium» та «Агрофірма Суми-насіння» здатні сформувати нормальні сходи – 65-68 %. Для травосумішки «Англійський стиль» та «Семена Украини» посівна придатність насіння становить лише 39-42 %. Отже, нажаль досліджувані зразки мають низькі показники якості насіння і не відповідають стандарту, що в подальшому призводить до формування універсального газону низької якості.

Таким чином, для створення універсального газону в умовах Лівобережного Лісостепу доцільно використовувати посівний матеріал фірми «DLF Trifolium» (Данія). Також, слід зазначити, що газонні трави «Агрофірми Суми-насіння» (Україна), які сформовані за місцевих природно-кліматичних умов мають вищий адаптивний потенціал і в подальшому утворюють газон гарної якості.

Література: ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. Київ: Держстандарт України, 2003. – 173 с.

БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПЕРЕРОБКИ І ВИКОРИСТАННЯ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ

Єкименко Е.С., Бузовська І.Є. - магістри 1 курс БТФ
Науковий керівник: професор М.І.Машкін
Сумський НАУ

В умовах постійного дефіциту молока велике значення має можливість максимального використання сироватки. У підсирній, а також після сиру кисломолочного сироватці міститься 48…52% сухих речовин молока і є продуктом, що містить практично всі складові молока, в їх числі: тонкодиспергований молочний жир, сироваткові білки, мінеральні солі, лактоза, вітаміни, ферменти, органічні кислоти[1,3]. У сироваткових білках більше незамінних амінокислот, ніж в казеїні, тому вони є повноцінними білками, які використовуються організмом для структурного обміну. Вони містять оптимальний набір життєво необхідних амінокислот і з точки зору фізіології харчування наближаються до «ідеального білку», в якому співвідношення амінокислот відповідає потребам організму[2,4].

Дослідженням встановлено, що безцінною сироватку робить і наявність лактози, адже цей компонент засвоюється організмом повністю. Вона позитивно впливає на шлунково-кишковий тракт і не викликає утворення в клітинах жирів. Цей вуглевод є одним з найбажаніших для організму людини і тварини. Є в молочній сироватці і мінеральні речовини, які представлені катіонами калію,натрію,магнію,кальцію та іню, а також аніонами лимонної, фосфорної,соляної, сірчаної кислот У молочній сиворотці виявлено понад 30 різних елементів. У молочну виворотку переходять водо- і жиророзчинні вітаміни молока. Причому, водорозчинні вітаміни переходять у виворотку майже повністю. Присутній також біотин, холін і нікотинова кислота.

На деяких підприємствах із натуральной сиворотки виробляють суху демінералізовану сироватку. В результаті електродіалізу відбувається демінералізація (знесолення) сирної молочної сироватки. Продукт виходить солодким і знаходить широке подальше застосування при виробництві такої молочної продукції як йогурти, згущене молоко, плавлені сири, сирні вироби, морозиво, продукція з незбираного молока та інш.

Одним з найбільш перспективних напрямків використання молочної сироватки на харчові цілі є виробництво різних напоїв. Цьому сприяє цілий ряд факторів: висока харчова та біологічна цінність молочної сироватки; відносна дешевизна і доступність; сезонний збіг максимуму споживання продуктів, при яких утворюється сироватка як побічний продукт. Вироблення напоїв на основі сироватки сприяє підвищенню економічних показників при виробництві продуктів і зменшення забруднення навколишнього середовища.

До найбільш перспективних напрямків комплексної переробки молочної сироватки слід віднести виробництво збагаченої сироватки і отримання на її основі кормів для сільськогосподарських тварин. Зокрема її використовують при консервуванні силосу, кормова цінність якої підвищується до 5%. Молочна сироватка після додаткової обробки є порівняно дешевим компонентом кормосумішей і замінників незбираного молока при згодовуванні сільськогосподарських тварин. Кормова і біологічна цінність молочної сироватки обумовлена вмістом у ній азотистих сполук, вуглеводів, мінеральних солей, вітамінів, органічних кислот, ферментів, мікроелементів, ліпідів. Для нормального розвитку молодняку сільськогосподарських тварин їх раціон повинен містити певну кількість повноцінних білкових продуктів тваринного походження.

Найбільш цінними білками тваринного походження є молочні білки, які практично повністю засвоюються організмом. На противагу рослинних білків вони містять достатню кількість всіх необхідних організму амінокислот, в тому числі незамінних (лізин, метіонін, триптофан). Вуглеводи в сироватці представлені лактозою і частково продуктами її гідролізу - глюкозою і галактозою. Лактоза засвоюється організмом тварин майже повністю. Частина її в результаті молочнокислого бродіння перетворюється в молочну кислоту. Вуглеводи служать також джерелом енергії для бактерій шлунка жуйних, сприяють кращій перетравності кормів, підвищують ефективність використання небілкових азотистих добавок. Поживна цінність 1 кг сироватки становить 0,13 кормових одиниць.

Молочну сиворотку можно збагачувати бакпрепаратами, які являют собою ліофілізовані культури ацидофільних лактобактерій (*Lb. Acidophillus*). Отримані природним шляхом бакпрепарати містить живі мікроорганізми ацидофільних лактобактерій, які мають здатність «колонізувати» травний тракт, знищувати або пригнічувати ріст патогенних бактерій, активізувати функції шлунково-кишкового тракту тварин. Виробництво кормів з молочної сироватки, збагачених лактобактеріями, актуально і перспективно.

Таким чином, застосування молочної сироватки при виробництві харчових продуктів є перспективним напрямком, а при згодовуванні сільськогосподарським тваринам вирішує проблему кормової галузі і відповідно виробництво молока і м’яса.

ВПЛИВ ОКРЕМИХ ЧИННИКІВ НА СИРОПРИДАТНІСТЬ МОЛОКА КОРІВ І ЯКІСТЬ СИРУ

Тищенко О.С. магістр 2 курсу БТФ
Науковий керівник: професор М.І.Машкін
Сумський НАУ

У виробництві сирів основним компонентом є білок молока. Від його залежить сиропридатність і вихід сирів є наявність казеїну. Зі збільшенням кількості казеїну в молоці зростає вміст Са и Р , підвищується титрована кислотність, прискорюється сичужна зсідаємость згортаємость, підвищується густина та здатність згустку до синерезису, знижується кількість утворюючого при обробці згустку сирного пилу та втрати жиру і білка.

Дослідження показали, що головними чинниками низької якості молока є незбалансована годівля тварин, низька якість кормів, змішування незбираннаго молока з стародійним, молозивом і імолоком від корів хворих різними формами маститу, порушення санітарних норм під час доїння, зберігання, транспортування та при переробці молока. Результати досліду сиропридатності молока говорять про необхідність оптимізації як фізико-хімічного, так і мікробіологічного складу.

Випадки потрапляння неадекватного по білковому складу сировини з високим співвідношенням жир/білок ,низьким - казеїн/жир свідчить про порушення в господарствах принципів збалансованої годівлі тварин і необхідності постійного контролю над рівнем обмінних процесів в організмі тварин. При неповноцінному протеїновому харчуванні зменшується кількість білка та жиру в молоці.

Надходження на переробку молока з високим вмістом жиру відносно загального білка дозоляє припускати, що тварини з кормами не отримують достатньої енергії. При нестачі в організмі раціонів вуглеводів сиропридатність молока знижується і погіршуються його технологічні властивості, підвищується тривалість згортання молока під дією сичужного ферменту.

Біохімічні показники молока також являються орієнтиром стану та повноцінності годівлі корів. Найбільш простими та доступними аналізами , які характеризують білковий обмін, слід вважати визначення в молоці білка . Особливу увагу звертали на вивчення впливу силосу з різної сировини на продуктивність корів та властивості молока. Введення в раціон великої кількості силосу погіршує сиропридатність молока і знижує його біологічну цінність, як середовища для розвитку молочнокислих бактерій закваски, погіршує фізико-хімічні властивості казеїну, підвищує вміст його γ-фракцій та зменшує α- і β- фракцій.

Важливу роль в годівлі тварин відіграють мінеральні речовини та мікроелементи. Термостійкість молока залежить від рівноваги між катіонами та аніонами . Іноді зустрічається молоко, яке містить надлишкову кількість катіонів, наприклад кальцію, що свідчить про порушення умов нормованої годівлі тварин. Таке молоко є дуже чуттєвим до нагрівання.

Сировиробництво пред'являє найбільш високі вимоги до санітарно-гігієнічних показників молока .Прийняті в сировиготовленні режими пастеризації (70-72 ºС з витримкою 15 с.) не знищують повністю мікрофлору сирого молока. Застосування більш жорстких режимів пастеризації знижується чисельність мікрофлори, яка залишилась, проте різко погіршуються колоїдно-хімічні властивості молока.

Одна з умов сиропридатності молока – вміст в ньому до $1*10^6$ КОЕ в 1 см3. Більш високе обсіменіння молока мікрофлорою свідчить про можливе псування продукту . Великий вплив на органолептичні показники сирів надає якісний склад мікрофлори, яка залишилась.

Так, однією з причин виникнення гіркого смаку в сирі, це обсіменіння молока маммококом, володіючий високою протеолітичною активність з розщеплюючим казеїном переважно до гірких поліпептидів.

В процесі зберігання в сирому молоці збільшується зміст не казеїнового і небілкового азоту. Це пов'язано з наростанням загального бактеріального обсіменіння, збільшенням психротрофних і протеолітичних бактерій.

На якість сиру впливає переробка молока з великими домішками анормального молока. Це молоко, отримане від корів на протязі 7 діб після отелу – молозиво, в останні 10 діб лактації, а також від корів, хворіючи різними формами маститу .

Серйозні проблеми в виробництві сирів визиває переробка молока, що має домішки антибіотиків, пестицидів, гербіцидів, залишків миючих і дезінфікуючих засобів, формаліну тощо, які об'єднуються одним терміном – інгібуючі речовини. Їх наявність в молоці не дозволяє виготовити продукт високої якості та небезпечний для організму людини. Тому молоко з наявністю інгібуючих речовин не підлягає прийманню та переробці на сир.

Таким чином сиропридантість молока визначається сукупністю фізико-хімічних , біохімічних, мікробіологічних і органолептичних властивостей молока , які залежать від породи, стану здоров'я корови, умов їх утримання та типу годівлі, санітарно-гігієнічних умов отримання, збереження та транспортування молока.

ЗАСТОСУВАННЯ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВІДТВОРЕННЯ ПОРОСЯТ РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ

Гаврилко Б.В., Щетінін С.Ю., Алікіна Ю.А. - магістри 2 курсу БТФ, магістр 1 курсу БТФ
Науковий керівник: к. с.-г. наук, доц. Попсуй В.В.
Сумський НАУ

Одним із напрямів збереження ресурсів у тваринництві є раціональне використання племінних ресурсів шляхом застосування передових методів селекції. Відомо, що якісний склад м'ясо-сальної продукції свиней залежить від таких факторів, як порода, поєднання батьківських пар, вік і стать тварини, рівень годівлі, вгодованість, тобто від ряду гено- і фенотипових факторів. Тому дослідження в цьому плані є актуальними і мають господарське значення. Ефективність об'єднання порід за цією ознакою залежить не тільки від індивідуальних якостей маток і кнурів, а й від їх сумісності й здатності порід у певних схрещуваннях проявляти свої репродуктивні якості на високому рівні.

Метою наших досліджень стало вивчення відтворюваності якостей чистопородних і помісних свиноматок при різних варіантах схрещування та на основі отриманих результатів встановлення бажаної моделі генетичних поєднань молодняку, призначеного для відгодівлі. Дослід проводився в умовах *ТОВ ім. Шевченка Лебединського району Сумської області.* Для досліджень були відібрані дві групи основних свиноматок, по 5 голів різних генотипів: І група - чистопородні свиноматки великої білої породи; ІІ група - помісні свиноматки (F1), вирощені в господарстві від порід УВБ і ландрас. Свиноматки першої групи парувались природно власними кнурами породи ландрас, а другої – штучно, спермою термінальної лінії Макстер-304.

Перебували свиноматки та їх поросята в однакових умовах годівлі та утримання, що відповідали зоогігієнічним вимогам. Репродуктивні якості піддослідних свиноматок оцінювали за багатоплідністю, великоплідністю, молочністю, масою гнізда при відлученні і збереженістю поросят. У результаті проведених досліджень були отримані дані, що свідчать про істотну різницю в показниках відтворної функції свиноматок різних генотипів (табл.1).

Таблиця

Репродуктивні ознаки свиноматок в залежності від підбору батьків

Показники	І	ІІ	% до І групи
N, гол.	5	5	
Генотип потомків	♀ВБП х ♂ЛАНДРАС	(♀1|2 ВБП×1|2Л) х ♂MAXTER 304	-
Середня багатоплідність, гол	11,3±0,27	*12,5±0,36	110,7
Середня великоплідність, кг	1,38±0,19	1,27±0,20	92,0
Молочність, кг	61,5±0,8	63,5±0,8	104,1
Середня маса гнізда при відлученні в 45 дн, кг	123,7±2,8	**140,3±2,6	113,4
Середня маса порося при відлученні, кг	12,1	12,3	101,6
Збереженість в 45 дн, %	91,1	91,9	+0,8

***** P>0,95; ** P>0,99

Від помісних свиноматок було отримано більше поросят, ніж від чистопородних маток з першої групи. Але помісні свиноматки не показали збільшення великоплідності, а навпаки, ми спостерігали зниження маси новонароджених поросят. Маса гнізда є основною селекційною ознакою свиноматок, від якої в кінцевому підсумку залежить продуктивна цінність свиноматки. У 21 день ми переважували гнізда поросят з метою визначення умовної молочності. Маса всіх поросят на 4,1% була більшою у помісних маток, спарованих термінальними кнурами. З віком енергія росту поросят збільшувалась. Це можна пояснити тим, що поросята вже самостійно харчувалися. При відлученні маса гнізда свиноматок з другої групи з високим ступенем достовірності на 13,4% була більшою, ніж у контролі. Збільшення маси гнізда проходило за рахунок покращення багатоплідності при збереженні життєздатності і покращення швидкості росту сисунів. Таким чином, результати спостережень показали, що у господарстві доцільно запроваджувати складні промислові схеми схрещування з використанням генетичних можливостей кнурів термінальних ліній.

ОПТИМІЗАЦІЯ ВІКУ ПЕРШОГО ПАРУВАННЯ РЕМОНТНИХ СВИНОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

Литвиненко А.Т., магістр 2 курсу БТФ, Домашенко О.В., магістр 1 курсу БТФ
Науковий керівник: к. с.-г. наук, доц. Корж О.В.
Сумський НАУ

Якщо раніше вважали оптимальними середньодобові прирости ремонтних свинок в межах 450 г, вік при запліднені 10 місяців і старше, живу масу в цьому віці 120-130 кг, то останнім часом стає все біль очевидною тенденція до інтенсифікації їх вирощування. У цьому вельми зацікавлені практичні працівники, оскільки застосування нового принципу вирощування молодняку дозволяє підвищити інтенсивність використовування поголів'я, знизити витрату кормів і праці на виробництво одиниці продукції. Також встановлено, що широке використання закордонних кнурів великої білої породи при належному догляді потомків прискорює не тільки ріст, а і розвиток тварин[1-3].

Залежно від форми організації виробництва свинини прийоми і методи племінної роботи зазначених господарств можуть мати свої специфічні особливості. Предметом наших спостережень стали свинки, призначені для ремонту основного маточного поголів'я в умовах племінного науково-дослідного інституту Північного Сходу НААНУ, а метою- визначення оптимального віку плодотворного парування свинок. Для проведення досліду були проаналізовані матеріали зоотехнічного обліку за останній рік та умовно сформовані три групи ремонтних свинок великої білої породи, які були спаровані в різному віці: І група – свинки, плідно спаровані у віці 8-9 місяців, ІІ група – вік плідного парування 10-11 місяців, таІ ІІ група- вік парування – 11 і старше місяців. Тварини перебували в однакових умовах годівлі та утримання. Свинки парувалися природно. Найбільша частина свинок парувалася з першого разу в 10 місяців і старше, але частина свинок у 8-9 місяців за розвитком, живою масою і рефлексами була придатна до парування. Такі свинки росли більш енергійно, що і вплинуло на їх розвиток. За результатами планових переважувань всі свинки, які були спаровані до 10-місячного віку, достовірно були більш масивними, ніж свинки першої групи. Слід зазначити, що таких тварин було більшість. Динаміка середньодобових приростів живої маси у піддослідних свинок показала, що за період росту свинок від 4 до 6-місячного віку середньодобовий приріст склав 700 і 683 г у свинок 2 і 3 груп і 650г - у тварин 1 групи, Р≥0,99. Простежувалась закономірність, що, чим раніше запліднена свинка, тим більший її приріст. Виявлено, що більш масивні свинки з більшою живою масою при постановці на вирощування і у віці, наближеному 8 місяців, важили близько 120 кг та фізіологічно були зрілими і здатними до репродукції. Застосування прогресивних методів селекції та технології вирощування ремонтних свинок у значній мірі сприяє поліпшенню відтворної і продуктивної функції тварин.

Таблиця

Відтворювальні здатності ремонтних свинок

Показники	Групи		
	І	ІІ	ІІІ
Вік плодотворного парування, міс.	*Старше 11*	10-11	8-9
N (голів)	6	14	7
Середня жива маса, кг	*141,1*±3,5	135,4±2,4	124,2 ±2,7
Молочність, кг	55,7±0,9	57,7±0,8	57,9±1,2
Кількість поросят при відлученні, гол.	9,1±0,13	9,4±0,17*	9,6±0,15**
Середня маса порося при відлученні в 35 днів, кг	7,7±0,35	* 8,5±0,26	* 8,4±0,24
Збереженість,%	87,9	88,5	89,0

* Р≥0,95, ** Р≥0,99

У свинок ІІ і ІІІ групи виявилася і краща заплідненість. Свинки були запліднені у першій групі після прояву переважно третьої статевої охоти. У другій групі свинки були поросними з 9,5 місяців. Вік парування ніяк не вплинув на тривалість поросності та значно не вплинув на збереженість, але встановлено, що у більш енергійно розвинутих маток поросята були більш масивними (Р≥0,95).

Таким чином, емпірично встановлений оптимальний вік фізіологічної зрілості ремонтних свинок у господарстві, який має прямий зв'язок з їх живою масою при першому паруванні. При досягнені свинками живої маси 120 кг до 8-місячного віку та прояві добре визначених статевих рефлексів тварини можуть паруватися без погіршення відтворювальних якостей. Отримані дані вказують на можливість інтенсифікації вирощування і використання молодняку свиней.

ГЕНЕАЛОГІНА СТРУКТУРА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК ДАНСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНІСТЬ ВПЛИВУ ГЕНОТИПУ ЗА РІЗНИХ ВАРІАНТІВ РОЗВЕДЕННЯ

Пелипенко А. В., аспірант, кафедри технології кормів та годівлі тварин
Науковий керівник: професор М.Г.Повод
Сумський НАУ

Забезпечення високих параметрів відтворення у виробництві свинини є обов'язковою передумовою рентабельного ведення галузі. Відтворювальна здатність свиней належить до ознак із низьким рівнем успадковуваності та на 80−90 % залежить від умов зовнішнього середовища. Саме тому питання її поліпшення потребує розробки спеціальних технологічних прийомів із урахуванням специфіки генотипів (породних технологій) , а , отже, досить актуальне.

Оціночний індекс репродуктивних якостей свиноматок розрахований з урахуванням багатоплідності, великоплідності, маси гнізда та вирівняності поросят у гнізді показав перевагу чистопородних свиноматок породи ландрас (LL), що на 43,39 більше відносно тварин помісних від схрещування свиноматок ландрас йоркшир ландрас (LYL) та на 66,87 вище від тварин йоркшир ландрас (YL) свиноматок данського походження за інтегральним вираженням вказаних показників. Значить тварини піддослідної контрольної групи генотипу LL мають кращі показники оцінювальних характеристик. Оціночний індекс вирівняності гнізд свиноматок за великоплідністю встановив, що відтворювальні характеристики, якщо оцінювати їх не з кількісної, а з якісної сторони показників народжених нащадків, є кращими у поголів'я чистопородних свиноматок породи ландрас (LL), що на 41.92 більше відносно тварин помісних від схрещування свиноматок ландрас йоркшир ландрас (LYL) та на 65.501 вище від тварин йоркшир ландрас (YL) свиноматок данського походження оптимус.

Найвищими показниками за кількістю живонароджених поросят характеризуються свиноматки групи (2 дослідна YL). Від них отримали 15,18 поросят за опорос, але при відлученні вищий показник у контрольної групи чистопородних свиноматок породи ландрас(LL) становить 11,67 голів . Що ж стосується великоплідності, то даний показник у свиноматок негативно пов'язаний з їх багатоплідністю. Чим більше народжується поросят за опорос, тим вони менші. Результати досліджень показали, що більші поросята народжувались від термінальних кнурів, ніж від чистопорідних. Різниця істотна відносно аналогічного показника свиноматок контрольною групою (LL) та 1дослідною групою LYL, хоча порівняно з 1 та 2 дослідними групами, ця різниця незначна.

Тривалість поросності в середньому по групі склав у (LL) -117.29 днів, (LYL)-117,95 та 117,33 (YL)відповідно й не мав значної відмінності коливався близько 2-х діб, що допустимо за нормами. У дослідженнях враховували багатоплідність, кількість поросят при відлученні, середню масу однієї голови та живу масу гнізда поросят при відлученні у віці 28 днів. Враховуючи комплексний показник відтворної здатності (відтворювальних якостей) КПВЯ за формулою Коваленка В. А. для контрольної групи використовували чистопородних свиноматок породи ландрас (LL) становив 162,092, для 1 дослідної ландрас йоркшир ландрас (LYL)-156,601 та 2 дослідній групі йоркшир ландрас (YL) 158,413 відповідно. Селекційний індекс відтворної здатності (відтворювальних якостей) свиноматок (СІВЯС), за формулою Церенюка О. М., Хватова А. І., Стрижак Т. А склав у контрольній групі (LL)-119,82 для 1 дослідної (LYL)-116,86 та у 2 дослідній групі (YL)-118,86, ці показники показують, що кращі значення має контрольна група, але також можна зважати на різну кількість апробованих свиноматок, що складають групу.

Застосовані оціночні індекси дозволили провести ранжування свинопоголів'я базових господарств за ознаками відтворювальної, відгодівельної та м'ясної продуктивності. Перевага даних індексів – відносна простота їх побудови та використання. Однак застосування такого типу індексів доцільно лише на перших етапах роботи з популяцією, стадом чи певною генеалогічною структурою.

Оцінювання відтворювальної здатності надає змогу з упевненістю передбачати ефективність розведення свиней та використання відповідних порід. За результатами наших досліджень виявлено, що найвищою багатоплідністю характеризувалися двопородні свиноматки 2 дослідної групи (YL) 15,18 гол. на опорос. Перевага свиноматок цієї групи за даним показником над іншими досліджуваними групами становила 0,15-0,8 гол. за вірогідної різниці на порівнювальних групами. Можна з упевненістю стверджувати, що на показник багатоплідності чинить вплив не лише метод розведення, але й знано мірою вік та походження матері й батька, тобто їхня спадкова основа. Підтвердженням цього слугують показники багатоплідності свиноматок піддослідних груп, які варіюються в межах 14,90-15,18 гол.

Таким чином, використання для промислового схрещування свиноматок данської селекції та кнурів термінальних генотипів покращує відтворні показники свиноматок. Поєднання спадкової основи свиноматок ландрас данської селекції та дюрок данської селекції сприяє збільшенню кількості поросят при відлученні, середньої маси однієї голови та гнізда поросят при відлученні у 28 днів, вплив показника породного поєднання на масу 1 поросяти при відлученні, що може бути врахованим для підвищення рентабельності галузі.

Враховуючи отримані індексні оцінки можна зробити висновок, що свині контрольної групи мали вищі показники багатоплідності, кількості поросят на час народження та відлучення, збереженості та маси гнізда на час відлучення.

ВПЛИВ РІЗНИХ ЧИННИКІВ НА ВИВОДИМІСТЬ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ.

Ядгорова Є.М., аспірант
Науковий керівник: Бордунова О.Г. д.с-г.н., професор
Сумський НАУ

Галузь птахівництва динамічно розвивається завдяки інтенсивним методам виробництва, високого рівня механізації та автоматизації. А однією з складових технологічного процесу виробництва яєць і м'яса птиці є інкубація яєць. На якість інкубаційного процесу впливає ряд чинників, а саме: генетичні-(маса і форма яєць, співвідношення внутрішніх частин яйця, будова шкаралупи), технологічні - (температурно-вологісний режим інкубації, термін зберігання інкубаційних яєць), санітарно-гігієнічні - (частота збору яєць з гнізда, спосіб збору яєць, умови та термін зберігання до відправлення у цех інкубації). Маса яєць залежить від багатьох факторів: віку птиці, напряму продуктивності, умов годівлі та утримання . З віком птиці маса інкубаційних яєць збільшується, при цьому маса жовтка зростає більш інтенсивно ніж маса білка. Збільшення маси яйця з віком несучок батьківського стада призводить до зменшення маси шкаралупи у яйці.

До показників якості інкубаційного яйця відносить масу жовтка і щільність білка. Абсолютна маса жовтка з віком птиці збільшується, а відносна – знижується. Жовток – найважливіший компонент яйця, який з перших годин інкубації забезпечує ембріон всіма необхідними поживними речовинами. Для благополуччя ембріона оптимальною величиною жовтка є 30–32% від маси яйця.

Велику роль у збереженні якості яєць відіграє міцність шкаралупи. Чим міцніша шкаралупа, тим менший відхід яєць. Якість шкаралупи є побічним показником якості вмісту всього яйця, а в племінному птахівництві – і виведеного молодняку. Шкаралупа повинна бути достатньо міцною, щоб захистити ембріон від зовнішніх впливів, і, в той же час, вона не повинна бути непереборною перешкодою для вилуплення пташеняти. Товщина шкаралупи, як і кількість пор, для різних видів птахів неоднакова. У нормі для яєць індичок вона становить не менше 0,37 мм, а кількість пор уцих яйцях в середньому дорівнює 51–59 пор/см2

Одним з головних чинників, що визначає результати інкубації і якість виведеного молодняку є температурно-вологісний режим. Оптимальним є режим, при якому розвиток ембріонів протікає найбільш сприятливо, а їх смертність мінімальна. Відомо, що одна і та ж температура впливає на розвиток ембріона по-різному, залежно від поєднання з вологістю і вентиляцією, а вологість, в свою чергу, впливає на втрату води яйцем в процесі інкубації на обігрів і тепловіддачу. Відносно температури в сучасній технології інкубації існує розподіл, а саме визначається температура ембріону (безпосередньо в середині яйця), температура інкубаційного яйця (поверхня шкаралупи), температура інкубації (режим роботи інкубаційної машини).Упродовж першого тижня інкубації допускається різниця в температурі шкаралупи яєць між лотками в середньому 0,10С (0,20F) . Втрата маси яйцем залежить від таких факторів як сезон року, вік птиці, маса яйця і фізичних властивостей шкаралупи. Вона є важливим контрольним показником процесу інкубації, тому що пов'язана з водним обміном зародка і впливає не тільки на його розвиток і результати інкубацій, а й на якість виведеного молодняку. У нормі втрата маси яєць становить:ндичок – 10,5–12,0%, Доведено, що коли термін зберігання яєць подовжується, виводимість яєць та якість курчат знижуються . У процесі зберігання в білку та жовтку яєць відбуваються якісні та кількісні зміни, які впливають на життєздатність ембріонів як протягом зберігання яєць, так і на початку інкубації. Яйця втрачають воду, бластодиск старішає, відбуваються фізико-хімічні зміни жовтка та білка, що призводить до зниження біологічної цінності яєць, а, отже, погіршуються умови для розвитку зародків і, як наслідок, виводиться слабий, нежиттєздатний молодняк. Вітчизняні вчені доводять той факт, що погіршення виводимості яєць та виводу молодняку відбувається лише після 10-ти діб зберігання за таких умов: температура – 110С та вологість – 80%. За довготривалого (21 доба) зберігання яєць виводимість знижується на 18,11% .При збільшенні терміну зберігання яєць більше 5-ти діб виводимість яєць знижується на 0,5–1% за кожну наступну добу зберігання. При цьому ембріональна смертність підвищується в перший тиждень інкубації і у вивідний період, а також збільшується кількість слабого некондиційного молодняку.

Висновок. Основними чинниками, які впливають на виводимість яєць є температура, вологість, термін зберігання інкубаційних яєць. При цьому важливу роль відіграють вік птиці, маса інкубаційного яйця та співвідношення внутрішніх частин яйця.

ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІСАХАРИДУ ASTRAGALUS ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУРЧАТ БРОЙЛЕРІВ

Цзао Іньінь, аспірантка кафедри «Біохімії та біотехнології»
Науковий керівник: кандидат с-г. наук Кисельов О.Б.
Сумський НАУ

Полісахарид астрагалу є одним з основних компонентів не традиційної китайської медицини. У сучасних умовах це новий тип кормової добавки, який використовується у птахівництві й може у майбутньому замінити традиційні антибіотики. Така заміна позитивно впливає на поліпшення імунітету птиці та сприяє його швидкому росту. На теперішній час застосування даного полісахариду у птахівництві та виробництві кормів стає дедалі поширеним. Але на жаль це питання на практично не вивчено. Досить велика кількість виробників до теперішнього часу використовує при вирощуванні птиці антибіотики. Комбікормові заводи виробляють кормові добавки з додаванням антибіотиків вже понад 40 років. Вони зіграли позитивну роль у профілактиці хвороб тварин, сприянні швидкому приросту маси птиці, збільшенню випуску готової продукції птахівництва та поліпшенню племінної бази. Але через різні побічні ефекти (такі як залишки лікарських засобів, стійкість до препарату та забруднення навколишнього середовища), багато сучасних тваринників відмовляються використовувати такі препарати. З цієї причини багато країн світу забороняють використовувати антибіотики в кормах. Саме ці причини спонукають виробників шукати зелені альтернативи антибіотикам. Одним із таких замінників антибіотиків може бути астрагал.

Астрагал – це висушений корінь Astragalus mongolicus (Astragalus membranaceus (Fisch), Bge. var. Mongholicus (Bge) та Astragalus membranaceus (Astragalus membranaceus (Fisch) Bge) сімейство бобових - Astragalus. Це один з традиційних китайських ліків який використовувався упродовж багатьох років як протизапальний та імунний препарат. Астрагал містить полісахариди, білки, алкалоїди, амінокислоти, флавоноїди, мікроелементи та багато інших біологічно активних речовин. Полісахариди астрагалу (APS) отримують з астрагалу і є основним біологічно активним компонентом астрагалу. Багато досліджень довели, що APS позитивно впливає на підвищення імунітету птиці та стимулює показники росту та розвитку. Саме тому він стає все більш популярний і все частіше застосовується у птахівництві.

Астрагал в основному складається з декстрану, нейтрального полісахариду, гетерополісахариду та кислотного полісахариду. Кінцевий продукт це порошок коричнево-жовтого кольору зі злегка солодкуватим смаком, температура плавлення APS вище 200°C, цукри в основному складаються з α-глікозидних зв'язків. До загальновживаних методів екстракції APS належать: екстракція водою, спиртом, екстракція ультразвуком, мікрохвильова екстракція тощо, серед яких ультразвукова екстракція APS є більш ефективною.

Вважається, що механізм імунної регуляції APS має такі аспекти: сприяє розвитку імунних систем тварин; забезпечує збільшення імунокомпетентних клітин для активації імунних клітин, таких як: Т-клітини, В-клітини, К-клітини, NK-клітини тощо, активізує функції макрофагів, посилює його фагоцитоз, впливає на переробку та доставку антигенів, сприяє секреції та активності цитокінів, сприяє та регулює синтез біологічно активних комплементів, активізує В-лімфоцити й Т-лімфоцити, а також стимулює NK-клітини, посилює функцію дендритних клітин, покращує гуморальний імунітет і клітинну імунну відповідь.

Деякі дослідники відзначають суттєвий вплив полісахаридів астрагалу на імунні системи у птиці. До центральних імунних систем належать тканини кісткового мозку, тимусу. Їх роль полягає в тому, щоб керувати виробленням, проліферацією, диференціацією та дозріванням імунокомпетентних клітин та регулювати розвиток периферичних лімфатичних та імунних органів і систему. До периферичних імунних органів належать лімфатичні вузли, селезінка тощо. Він забезпечує місце для агрегації імунних клітин та імунної відповіді. Розвиток імунних органів безпосередньо вплине на імунітет організму. Багато досліджень показали, що додавання APS до раціону птиці може ефективно підвищити функцію імунних органів, поліпшити індекс органів та сприяти розвитку деяких органів. Крім того, дослідники вивчали вплив різних концентрацій APS на імунну функцію, і результати показали, що зі збільшенням концентрації APS вага тимусу та селезінки значно зростає. Дослідники виявили, що на ефект використання APS також впливає стать і стадія росту птиці.

В останні роки проводиться все більше досліджень щодо APS, і деякі компоненти та біологічні ефекти APS поступово визнаються вченими. Як натуральна рослинна кормова добавка, APS може значно сприяти підвищенню неспецифічного імунітету та специфічного імунітету, а також покращувати імунітет організму в цілому, не викликаючи стійкості до препарату та їх залишків в організмі. Однак існує відносно мало систематичних досліджень та пов'язаних з ними механізмів застосування APS у птахівництві.

СУЧАСНА СИТУАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ СОБАК ПОРОДИ РОТВЕЙЛЕР ЩОДО ГЕНЕТИЧНОЇ ХВОРОБИ JLPP В УКРАЇНІ

Брусник О.С., студ. 1 курсу магістратури заочного відділення БТФ
Науковий керівник: канд. с.-г. наук, ст. викл. Була Л.В.
Сумський НАУ

В сучасній кінологічній спільноті у всьому світі набирають неабиякого значення дослідження плідників на різноманітні генетичні захворювання, притаманні окремим породам. Знання про хворобу, про носіїв хвороби та розуміння принципів наслідування дають відповідальним заводчикам змогу правильно підбирати пари, щоб уникнути народження хворих цуценят та зменшити кількість носіїв. Порода ротвейлер взагалі не має великої кількості генетичних хвороб, але кілька років тому Всегерманський ротвейлер клуб почав наполягати на тестуванні плідників на генетичну хворобу Ювенальний Параліч Гортані (JLPP).

На сьогоднішній день багато розплідників в Європі дотримуються цих рекомендацій. Нажаль, в Україні ця тенденція не отримала великого поширення.

Нами спільно з ініціативною групою заводчиків і власників ротвейлерів, були проведенні генетичні дослідження собак породи ротвейлер на наявність або відсутність носійства гена хвороби JLPP. Дослідження проводились в генетичній лабораторії "Зооген-Україна" за допомогою генетичних тестів букального епітелію.

На жаль в Україні проходить обстеження на цю хворобу невелика кількість собак. Необхідно відмітити, що основна маса досліджених тварин не є носіями гена JLPP. Але є кілька плідників, які несуть ген хвороби. Це сука Liga Chempionov Viva Vita, м.Чернівці, пес Filimon Teren, м.Олександрія, пес Guy Devoutid Stars та пес Ksaver Top Black, м. Херсон.

Усі ці плідники мають значні успіхи на виставках, багато використовуються у племінній роботі. Тож за кілька років ми будемо мати більшу кількість поголів'я, яке буде носіями хвороби JLPP. А у випадку в'язок нащадків цих плідників є вірогідність отримання хворих цуценят, які не доживають до 6-тимісячного віку.

Що можна зробити для того, щоб запобігти такому поширенню захворюваності?

По-перше, це обов'язкове тестування плідників, особливо нащадків вище зазначених собак.

По-друге, виходячи з результатів генетичного тестування-правильний підбір пари для в'язки.

По-третє, мінімізувати використання плідників-носіїв, пускати у розведення плідника-носія лише за умови, що він є видатною собакою, яка має ярко виражений породний тип, правильний характер та темперамент та має цінне для нашого регіону походження.

А великим розплідникам рекомендувати при купівлі племінного матеріалу проводити генетичний тест до купівлі тварини, і купувати лише генетично чистих від хвороби JLPP плідників.

Існування великої кількості порід у сучасному світі залежить від людей. Роль заводчика у формуванні породи першочергова. І для того, щоб порода ротвейлер розвивалась правильно, була міцною і здоровою, необхідно відповідальне ставлення заводчика до своєї справи. Необхідне генетичне тестування для того, щоб запобігти поширенню носійства хвороби JLPP в породі серед сучасного поголів'я України.

ПОРОДНІ ТИПИ БОРДЕР КОЛЛІ

Корж К. І., студ. 1 курсу магістратури заочного відділення БТФ
Науковий керівник: канд. с.-г. наук, ст. викл. Була Л.В.
Сумський НАУ

Бордер коллі - це порода пастуших собак, яка виведена на Британських островах наприкінці 19 століття, в основному для випасу вівець. На початку розвитку породи розрізняли чотири типи бордер коллі:

- тип “Northumbrian” – собаки середнього зросту, з подвійним типом шерсті середньої довжини з невеликими білими відмітинами, з напівстоячими вухами;
- тип “Wiston Cap” – собаки більшого зросту, з подвійною більше довгою шерстю, з великими білими відмітинами, великою заквадраченою головою, переважно зі стоячими вухами;
- тип “Nape” - собаки середнього зросту, мають довші ноги та коротше тіло, з подвійною короткою шерстю, легші та швидші, переважно зі стоячими вухами;
- тип “Herdman’s Tommy” – походять від типу “Northumbrian”, собаки середнього зросту, з подвійним типом шерсті середньої довжини з невеликими білими відмітинами та підпалом, з напівстоячими вухами.

Оскільки бордер коллі були робочою породою, то проводили багато випробувань з випасання тварин. Також проводили випробування за типом (екстер‘єром). Конкурс "типу" був, по суті, тим, що ми сьогодні називаємо виставкою собак. Собак оцінювали за фізичною структурою, щоб визначити, хто найкраще підходить для роботи вівчарства. Стандарти породи написані для опису фізичної будови собаки, а для бордер коллі - для визначення тих аспектів будови, які сприяють стилю роботи собаки та чотирьом впізнаваними "типам", які описані вище. Більшість найкращих на сьогоднішній час представників цієї породи можна простежити до собаки з кличкою Old Hemp (рис.1), від якого походив тип “Northumbrian”.

Рис. 1. Бордер коллі Old Hemp

Призначення собак породи бордер коллі, випас овець, вимагало також відбору собак з винятковими інтелектуальними здібностями, аналітичним мисленням, фізичною витривалістю і функціональною анатомією.

Порода бордер коллі еволюціонувала протягом сотень років, вперше отримав свою назву трохи більше 100 років тому, і з тих пір продовжує розвиватися. Наразі, як універсальна порода, вони можуть використовуються для роботи як собаки-рятівники, пошукові собаки, спортсмени у різних видах кінологічного спорту, шоу-собаки та як компаньйони.

І досі різні типи добре помітні у породі. Серед виставкових собак більшість походять від предків типу “Wiston Cap”. Собаки з великою довгою подвійною шерстю, які мають гарну прикрашаючу шерсть, симетричний класичний чорно-білий окрас. На жаль, шоу-собак рідко можна побачити на випробуваннях на пастуший інстинкт. Можна припустити, що з часом ці собаки втратять породний інстинкт, адже для племінної діяльності розплідників шоу-собак його не приймають до уваги.

Багатовіковий відбір цих собак за робочими якостями дозволив представникам породи бордер коллі також показувати виняткові результати в багатьох видах спорту. Наші дослідження участі бордер коллі у змаганнях з аджиліті та фрізбі в Україні показують, що серед спортивних собак частіше можна зустріти собак трьох інших типів. Це легкі, рухливі, витривалі, середнього розміру собаки, з великою жагою до праці. Яркими представниками типів “Northumbrian”, “Nape” та “Herdman’s Tommy” серед досліджуваного поголів‘я можна назвати Adventure The Fortune (вл. Анна Калініна), Callisto Kasia Ever-Ready (вл. Дар’я Судакова), Cheetah from Kasta Ukraine (вл. Марія Батченко), Alta Adrenalina (вл. Діана Холод). Серед них вірогідність збереження породних інстинктів більша.

ВИРОЩУВАННЯ МУЛАРДІВ У ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ

Шкурко М.І., аспірантка
Науковий керівник: Бондаренко Ю.В. доктор біологічних наук, професор
Сумський НАУ

Сучасне птахівництво в Україні, як і в більшості країн світу, займає провідну позицію серед інших галузей тваринництва, оскільки, з одного боку, ця галузь в короткі строки забезпечує населення повноцінними білками тваринного походження (м'ясо, яйця), а з іншого – гарантує власникам птиці швидке повернення із прибутком вкладених у виробничий процес коштів. Харчові продукти птахівництва відрізняються високою поживністю, чудовими смаковими якостями і тому вони складають основу дієтичного та дитячого харчування.

У зв'язку з відсутністю в Україні власної племінної бази для отримання мулардів, актуальним є проведення віддалених пошукових схрещувань для визначення найбільш приданих варіантів міжродових гібридів качок із використанням, у тому числі, і свійських качок вітчизняного генофонду.

Експериментальні дослідження проводили протягом 2015-16 років у фермерському господарстві «Повіт-Агро» Київської області та індивідуальних селянських господарствах Сумської області. Аналіз динаміки живої маси молодняку 9 дослідних груп (по 50 гол. в кожній) показав, що в добовому віці породні й гібридні каченята мали близькі середні показники живої маси (48,8 - 52,2г). Інтенсивність росту каченят різних генотипів мала деяку специфіку в окремі вікові періоди. Найбільший абсолютний приріст живої маси за перші 30 днів життя спостерігався в молодняку чотирьох міжродових гібридів (1009,9 – 1088,9г) та трьох різновидів українських качок (947,2 – 971,1г), а найменший – у двох групах чистопородних мускусних каченят (548,1 і 569,6г). Отже, жива маса мускусних каченят за перший місяць вирощування збільшилася порівняно з добовим віком тільки в 11,0 і 11,3 рази, тоді як у молодняку інших генотипів цей показник був значно вищий і коливався від 19,4 рази (українські глинясті) до 21,3 (міжродовий гібрид №3).

На другому етапі вирощування каченят (31-90 діб) інтенсивність росту всіх генотипів зменшилася, що пов'язано насамперед із віковими змінами в обміні речовин молодої птиці та переходом від повноцінної годівлі молодняку (20% сирого протеїну в комбікормі) до споживання ними комбікормів з меншим вмістом білків (15-17% сирого протеїну в кормосуміші). Крім того, у віці 60-80 діб молодняк линяє, що також стримувало його ріст. Але слід зауважити, що до нових умов годівлі найкраще пристосувалися каченята чотирьох міжродових гібридів. Українські муларди у 90 діб у середньому важили 3056±19 - 3218±23г, що вірогідно більше (P>0,95 – 0,999), ніж молодняк інших генотипів (2635±18г – 2816±18г).

На завершальному етапі відгодівлі (91-150 діб) лідерство гібридних каченят за живою масою збереглося, але до них значно наблизилися чистопородні каченята двох різновидів мускусних качок.

Таким чином, за результатами досліджень встановлено, що кращими за показником передзабійної живої маси протягом всього досліду був французький мулард та каченята трьох українських міжродових гібридів (мулардів). Найгірший результат на заключному етапі відгодівлі показали різновиди українських качок. За ступенем зменшення передзабійної живої маси досліджені групи птиці розташувалися в такій послідовності: французький мулард (4235±12г),гібрид № 3 (4150±31г), гібрид № 2 (4122±43г), гібрид № 1 (4073±45г), мускусна біла (3823±45г), мускусна коричнева (3750±49г), степова сіра (3381±31г), українська глиняста (3370±44г), українська біла (3325±27г) . Різниця між першими чотирьома і останніми трьома групами статистично вірогідна (P>0,99 – 0,999).

Проведені дослідження показали, що французькі муларди (♂мускусна біла х ♀пекінська біла) і українські муларди (♂мускусна біла х ♀українська біла) характеризуються високою енергією росту, гарною збереженістю та добрими забійними якостями і тому вони придатні для ефективного виробництва дієтичного м'яса в умовах як фермерських, присадибних та, у майбутньому, і біоорганічних господарств.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ І ПРОДУКТИВНОСТІ У КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ І СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРІД И НА СУМЩИНІ

Бородавка А.В., Сорокопуд А.О. студенти 2 курсу магістратури БТФ, спеціальності «ТВППТ»
Науковий керівник: доцент І.О. Рубцов
Сумський НАУ

Ефективність ведення галузі молочного скотарства в нових соціально-економічних умовах України ґрунтується на розведенні конкурентоспроможних спеціалізованих молочних порід. Оскільки основна і найважливіша задача селекції молочного скотарства - це формування худоби відповідного молочного типу, вирішується в племінних стадах. Але ще досить великої кількості худоби інших порід є в господарствах, в тому числі і в Сумській області. У деяких з них є по кілька порід. Тому постає питання оцінки економічної ефективності розведення різних порід в умовах конкретного господарства. Дослідження були проведені в умовах СФГ «Урожай» Роменського району Сумської області. Вивчали особливості росту і розвитку та продуктивності у вищевказаних порід.

Значення індивідуального розвитку організму необхідно в першу чергу для того, що у процесі росту і розвитку тварина набуває не тільки породні і видові ознаки, але і особливості конституції, продуктивності. Становлення основних господарсько-корисних ознак, в тому числі і молочності, проходить завдяки розвитку спадкової основи організму в конкретних умовах середовища. Для одержання високопродуктивних тварин, треба вміти їх вирощувати.

Нами були проведені дослідження за показникам росту ремонтних телиць різних порід, які у дослідних тварин знаходилися в межах стандарту обох порід, але з невеликим збільшенням. В 6 місяців це становило по породах +13,2 кг по симентальській, +6,1 кг по українській червоно-рябій молочній, у 12 місяців цей показник становив по симентальській - + 9,6 кг, по українській червоно-рябій молочній - + 7,3 кг, у 18 місяців по симентальській - +42 кг, по українській червоно-рябій молочній – 51,1 кг. Слід звернути увагу на те, що в господарстві прийнято проводити перше запліднення у 15 – 16 місяців з живою масою 360-380- кг, що дає можливість одержувати перше теля у віці 24 -25 місяців.

Це дещо суперечить останнім вимогам щодо вирощування ремонтних телиць. Вважається, що перше запліднення повинно бути проведено у віці 16-18 місяців, але при досягненні живої маси не менше 420 кг. Якщо ми порівняємо живу масу тварин між собою, можна зробити певні висновки. Так при народженні, в 6 місяців перевагу мали тварини симентальської породи на 0,9 та 2,1 кг при невірогідній різниці. Але у старші вікові періоди ми бачимо, що ця різниця нівелюється і вже тварини української червоно-рябої молочної дещо перевищують тварин симентальської породи у 12 міс на 1.7 кг, у 18 місяців на 4.1 кг та при першому осіменінні на 1.9 кг

Середньодобові прирости були від народження до 6 місяців більше 800 г. На нашу думку це пов‘язано з використанням стартерних комбікормів з високим вмістом поживних речовин і енергії. У наступні вікові періоди швидкість росту дещо зменшувалась у зв‘язку зі суттєвим скороченням даванки комбікормів і взагалі їх припиненням. Суттєвої різниці за показниками відносних проростів між тваринами різних порід не встановлено.

Дослідженнями встановлено, що як у сименталів, так і у корів української червоно-рябої молочної породи надій мав тенденцію зростання до 4 лактації і потім починав зменшуватися. Але слід звернути увагу на те, що зменшення більш інтенсивно було у тварин української червоно-рябої молочної породи. Так, у сименталів різниця між продуктивністю по четвертій лактацію і першої становить 1029 кг. У той же час в українській червоно-рябої молочної найбільшою була також четверта лактація, але найменшою була остання лактація і різниця склала 1457 кг. Слід також сказати, що практично у всіх лактаціях крім сьомої і восьмої перевага була на користь тварин української червоно-рябої молочної породи , і лише в останні лактації вона була відсутня, або перевага у сименталів при незначній кількості тварин і тому була недостовірною. Різниця за надоями склала за І лактацію - 333 кг (P> 0, 999) , за ІІ лактацію - 271 кг (P> 0, 99), за третю лактацію - 394 кг (P> 0,999) , за IV лактацію - 417 кг (P> 0, 99), за V лактацію - 172 кг і за VI лактацію - 150 кг при недостовірній різниці. Спостереження проведені нами за вмістом жиру в молоці показують, що без винятку за всіма лактаціями перевага на боці тварин симентальської породи. Коливання в залежності від лактації складали в межах від 3,80% в IV лактацію до 3,87% за V лактацію. У той же час у тварин української червоно-рябої молочної породи ці коливання становили в межах 3,61% за другу лактацію, 3,70% за IV лактацію. З першої по шосту лактації ця різниця була з високим ступенем вірогідності (P> 0,999).

Таким чином, в господарстві умови вирощування дозволяють досягати таких рівнів приростів, які відповідають фізіологічним .Перше осіменіння телиць відбувається у віці 15-16 місяців при досягненні живої маси 360-380 кг.

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТЕР'ЄРУ І КОНСТИТУЦІЇ ХУДОБИ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

Жарков Я.В., Соколовська Д.О., Звоновський Б.А. студенти 2 курсу магістратури БТФ, спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Науковий керівник: доцент І.О. Рубцов
Сумський НАУ

Зовнішній вигляд тварини, форми будови тіла певною мірою відображають характер її фізіологічної діяльності і напрямок оцінки тварин. Екстер'єр є необхідним елементом комплексної оцінки тварин. Окомірна оцінка сільськогосподарських тварин і худоби в тому числі за зовнішнім виглядом використовувалась до появи інших сучасних методів селекції. Її основна задача – це прагнення за зовнішніми формами визначити господарську цінність тварини.

Вимірювання тварин має свої переваги над окомірною оцінкою і значною мірою доповнює її. Проміри привносять в екстер'єрну оцінку тварин об'єктивність. Проміри вигідні при математичній обробці та мають цінність в процесі порівняння.

Тому в селекційно-племінній роботі з великою рогатою худобою оцінка екстер'єру за промірами має велике значення. Завдяки їм можна отримати об'єктивний цифровий вираз розвитку найважливіших частин тіла тварини в будь-який період її життя, провести порівняльний аналіз як окремих тварин, так і в межах їхніх селекційних груп, стад, типів, порід. Якщо за окомірною оцінкою один експерт-бонітер може вважати дану стать екстер'єру за нормальну, інший - за недостатню, то методом промірів вони отримують цілком конкретний показник в абсолютному вимірі, який у поєднанні з математичною величиною цільового стандарту зможе отримати лише одну єдину оцінку. Використання промірів екстер'єру в їхньому математичному співвідношенні, вираженому величиною індексу, дозволяє об'єктивно визначити розвиток окремих статей.

Про генетичні можливості з розвитку будови тіла тварин симентальської породи в достатній мірі свідчать показники промірів статей оцінених корів стада СВГ «Урожай» Роменського району Сумської області у віковій динаміці лактацій. По висоті - ознакою, що характеризує загальне розвинення будови тіла, корови-первістки відносяться до середніх по розвитку тварин з відповідними показниками висоти в холці (129,5 см). Якщо порівнювати рівень отриманої середньої висоти первісток до цільових параметрів ознак екстер'єру для тварин бажаного типу симентальської породи, то вони не досягли бажаної висоти на 3,0 см. Так само вони не досягли бажаного розвитку висоти в холці і в віці трьох і старше лактацій на 5.0 см. Показник глибини грудей, характеризує розвиток тулуба, знаходиться на хорошому рівні із середнім показником ознаки у первісток 69,8 см, у повновікових тварин збільшилася на 3,6 см, досягнувши величини 73,1 см. Середня ширина грудей корів-первісток 44,2 см характерна для тварин молочної худоби у цьому віці. Широтні проміри, що характеризують тазову частину тварин, свідчать про його гарний розвиток по ширині маклоков як у віці першої лактації (51,8 см), так і у повновікових тварин (53,7 см). Розвиток тулуба в довжину характеризує промір коса довжина тулуба із середньою величиною у піддослідних первісток 146,4 см і в повновікових тварин - 157,3 см. Доповнює розвиток грудної клітини обхват грудей з середньою величиною проміру у корів-первісток 188,7 см і у тварин третього і старшого отелень - 199,6 см. Тонка п'ясть характеризує ніжний щільний тип конституції, властивий молочним породам. У наших дослідженнях промір обхвату п'ястка становить в середньому 18,2 см у первісток і 19,5 – у дорослих тварин.

Хоча метод вимірювання вважається досить об'єктивним , проте він не дає повного уявлення про екстер'єр тварини в співвідношенні розвитку статей. Однак проміри, оброблені в формі індексів, дають повне уявлення про пропорційність або дисгармонію будови тіла. Суттєвої мінливості досліджуваних тварин за індексом довгоногості не встановлено. Середній рівень цього індексу в межах 45,8 у первісток і 44,0 - у повновікових тварин , в цілому характеризує хороший розвиток тварин симентальської породи в постнатальному онтогенезі . Індекс розтягнутості або формату на рівні 124,3-127,7 властивий молочній худоби і, як свідчать показники наших досліджень, з віком він збільшується. Тазогрудний індекс, виражений співвідношенням ширини грудей до ширини в маклоках, з меншим відносним числом також притаманний худобі молочного типу. Середні показники індексу в межах 80,2-81,2 підкреслюють молочний характер екстер'єру тварин симентальської породи. Грудний індекс доповнює тазогрудний і відповідно підкреслює пропорційність корів-первісток, однак він краще виражений у корів з другим і старше отеленнями. Індекс збитості є хорошим показником розвитку і маси тіла тварин і він дещо краще у тварин старше другого отелення (120,9) у порівнянні з коровами інших вікових груп (118,6 і 118,7).

Аналізуючи результати досліджень екстер'єру, можна констатувати, що корови-первістки симентальської породи в умовах СВГ «Урожай» при забезпеченні відповідних умов годівлі та утримання за показниками промірів та індексів будови тіла забезпечують вимоги цільових стандартів. Вони характеризуються достатньо високим ростом, добре розвиненою грудною кліткою, широким і довгим задом.

ВИВЧЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Литвиненко А.Т., студ. 5 курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент Т.О. Чернявська
Сумський НАУ

Ефективне ведення галузі молочного скотарства визначається результативністю якісного удосконалення наявних масивів вітчизняної молочної худоби, яке базується на принципах: великомасштабної селекції, системного комплексного аналізу, генетико-популяційного моніторингу, моделювання селекційних процесів і спрямоване на підвищення їх генетичного потенціалу. Так як оцінка молочної продуктивності корови є головною в системі селекції, тому точність і об'єктивність одержаних результатів індивідуальної оцінки кожної тварини має вирішальне значення для темпу поліпшення стада і всього масиву корів. Тому важливе значення для економіки виробництва молока має застосування ефективної системи показників оцінки якості.

Дослідження якісного складу молока знову набуває актуальності у зв'язку із створенням в Україні нових порід та типів великої рогатої худоби. При широкому залученні генофонду голштинської породи для поліпшення існуючих і виведення нових порід селекційна робота з врахуванням якісних показників молочної продуктивності має важливе значення.

Метою роботи є вивчити особливості якісних показників молочної продуктивності корів української червоно-рябої молочної породи. Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання: встановити наявність кореляційного зв'язку між надоєм та якісними показниками молочної продуктивності, встановити наявність кореляційного зв'язку між якісними показниками молочної продуктивності, встановити вплив кількості соматичних клітин на якісні показники молочної продуктивності.

Дослідження проведені в умовах Державного підприємства «Дослідне господарство агрофірма «Надія» Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН» Роменського району. Молочну продуктивність оцінювали шляхом щомісячних контрольних доїнь з відбором проб молока. Якісні показники визначали в лабораторії Інституту тваринництва Національної академії аграрних наук України на обладнанні фірми Bentley. Досліджували відсоток жиру, відсоток білку, в т.ч. казеїну, відсоток сухої речовини, сухого знежиреного залишку, вміст соматичних клітин. Біометричну обробку результатів проводили за загальноприйнятою методикою (Плохинського М.О., 1969 р.), з використанням ПЗ Statistica 6.0.

В результаті проведених досліджень, встановлено, що тварини української червоно-рябої молочної породи мають посередні показники молочної продуктивності. В середньому по стаду молочна продуктивність корів складає в межах 3950кг молока з вмістом жиру 3,61% та білку 2,98%.

Між показниками молочної продуктивності встановлений кореляційний зв'язок. Між величиною надою та вмістом основних компонентів молока (вміст жиру, білку, казеїну, сухої речовини, сухого знежиреного молочного залишку) встановлений достовірний негативний кореляційний зв'язок, що вказує на зниження вищенаведених ознак при збільшенні надою. Лише вміст лактози позитивно корелює з величиною надою, що пояснюється їх фізіологічним зв'язком. Між окремими якісними показниками молочної продуктивності виявлений достовірний позитивний кореляційний зв'язок. Так між вмістом жиру в молоці та вмістом білку, казеїну, сухої речовини, сухого знежиреного молочного залишку він варіює в межах -0,17 - +0,91. Підвищення вмісту в молоці соматичних клітин негативно впливає на вміст окремих компонентів молока. Так достовірний негативний кореляційний зв'язок встановлений між кількістю соматичних клітин та вмістом лактози (-0,50±0,07), сухої речовини (-0,07±0,09) та сухого знежиреного молочного залишку(-0,31±0,09).

Нами також вивчалося питання щодо визначення частки впливу надою на якісні показники молочної продуктивності. Нами встановлено, що на надій, як чинник, який визначає вміст лактози, сухого знежиреного молочного залишку точки замерзання молока припадає відповідно 2,10; 2,35; 2,15 %.

Виявлено, що на кількість соматичних клітин, як чинника, який визначає вміст жиру, казеїну, лактози, сухої речовини, білку припадає відповідно 5,2; 2,9; 15,1; 4,1; 3,1 %. Тобто субклінічна форма маститу (як наслідок підвищений вміст соматичних клітин), впливає на якісні показники молочної продуктивності, що також підтверджено іншими дослідниками.

В результаті досліджень встановлено, що тварини української червоно-рябої молочної породи мають посередній рівень молочної продуктивності. Між окремими показниками молочної продуктивності встановлений достовірний кореляційний зв'язок, що вказує на можливість підвищення ефективності селекції. В господарствах з розведення української червоно-рябої молочної породи необхідно приділити увагу на визначенні кількості соматичних клітин в молоці, бо вміст останніх за результатами наших досліджень негативно корелює з основними якісними показниками молочної продуктивності.

ПРОБЛЕМАТИКА РОЗУМІННЯ І БАЧЕННЯ СТАНДАРТУ ПОРОДИ ТІБЕТСЬКИЙ МАСТИФ В УКРАЇНІ НАШОГО СЬОГОДЕННЯ

Хілик Н.В., студ. 1 курсу магістратури заочного відділення БТФ
Науковий керівник: канд. с.-г. наук, ст. викл. Була Л.В.
Сумський НАУ

Перший стандарт однієї з найдревніших порід світу був створений лише у 1904 році. І спирався він на незначну кількість собак, як вважається, єдино правильних представників даної породи, вивезених на той час за межі їх батьківщини. Цей стандарт і став фундаментом та основою нашого сьогоденного бачення і розуміння породи. Станом на сьогодні стандарт змінювався декілька разів, останній з яких у 2015 році. Однак, внесені в нього зміни лише частково фокусують нашу увагу на окремих деталях, не змінюючи в цілому наше уявлення про породу.

У перегонах за збереження, так званого, аборигенного типу тварин, ми втрачаємо основні вагомі ознаки і риси цієї породи. Приділяючи увагу таким аспектам екстер'єру, як: коректне розташованим вухам - між рівнем черепу та ока; кількості волосяного покрову – якість переважає над кількістю; губи – помірно важкі та сирі; губимо основні риси, ознаки та характеристики виду. «Загальний вигляд: міцна, важка, гарно збудована собака з розвиненим кістяком. Поєднує в собі величну силу, міць та витривалість. Голова: широка, важка, міцна. Корпус: сильний. Хвіст: розташований високо на лінії верху спини. Під час руху собака несе хвіст високо, вільно закинувши його на спину. Рухи: потужні…». Ці короткі витяги із стандарту дають нам можливість побачити набагато більше, у випадку, коли ми не прив'язані до навіяних стереотипів, та хибних уявлень та бачень. Адже у кожному з цих слів закладений основний зміст, який нажаль ми губимо, намагаючись зберегти щось, колись хибно нами створене.

Якщо ж торкнутися і самої історії породи, то і тут ми побачимо різкий контраст з нашим сьогоденням. Тібетський мастиф – це могутній звір, впевнений в собі, здатний до прийняття самостійних рішень, захисту своєї домівка та хазяїна; тварина недовірлива до оточуючих. Ще у давнину кочівники Гімалайських гір та тібетських монастирів використовували в якості сторожових та охоронних тварин. Але сьогодні, віддаючи перевагу вищезазначеним нюансам, навіяним стереотипам та баченню породи, ми культивуємо тварину, яка цілковито не відповідає основним характеристикам породи, її вигляду та призначенню.

Провівши аналіз оцінки екстер'єру собак досліджуваної породи експертами Міжнародної Кінологічної федерації протягом останніх двох років на понад 20-ти виставках рангу CAC та CACIB у таких країнах світу як: Україна, Білорусь, Литва, Латвія та Португалія, можемо зазначити, що на жаль сьогодні ми зустрічаємо тварин, яких важко назвати міцними. Їх кістяк доволі легкий. При погляді на такого представника не виникає відчуття володіння ним величної сили та неймовірності. Ми бачимо тут легкі голови, з вузькими та доволі витягнутими мордами. Тварин з не міцним корпусом, прямим плечем, недостатньо глибокою грудною клітиною та вузьким крупом. Рухи таких представників не виглядають пружними та не відрізняються гарним поштовхом. Такі тварини не демонструють впевненості в собі, опускаючи та піджимаючи хвіст та голову при будь-якому потраплянні за межі їх території. А тут ми можемо говорити і про внутрішній стан тварини та сприйняття нею навколишнього середовища. Адже хвіст разом із своїми анатомічними характеристиками є показником психологічного стану тварини. Страх – це один з недопустимих видів нервового збудження для тібетського мастифа, якому притаманні відчуття небезпеки та тривоги.

Таким чином, направляючи вектор розведення у хибне русло, ми самі руйнуємо фантастичну породу. Віддаючи перевагу та культивуючи тварин дуже далеких від тої могутньої та величної собаки про яку писав у своїх роботах ще Марко Поло.

Тому, перш за все слід відкинути стереотипи та невірне бачення породи; відмовитися від нав'язаних уявлень та прочитати стандарт, вдихаючи та пропускаючи через чисту призму свого бачення його кожну літеру, просякнуту часом. Саме тоді ми зможемо створити ту фантастичну, міцну і потужну тварину, від погляду на яку тамується подих.

СВІТОВИЙ ПРОДОВОЛЬЧИЙ РИНОК. РЕАЛІЇ І ПЕРСПЕКТИВИ

Атаманенко В.В. студ. 2 м , БТФ
Науковий керівник, доц. Л.В. Бондарчук
Сумський НАУ

Провідні світові організації, а саме Продовольча сільськогосподарська організація Об'єднаних Націй (FAO) та Організація економічної співпраці та розвитку (OECD) періодично публікують прогнози розвитку світового аграрного ринку. У зв'язку з цим українських аграріїв цікавлять перспективи розвитку вітчизняного агропромислового комплексу у вирішенні глобальної продовольчої проблеми.

Незважаючи на те, що приріст населення відбувається швидкими темпами, експерти вважають, що хоча і споживання основних видів продукції зменшиться у порівнянні з попередніми роками, проте попит на дешеві і масові види сільськогосподарської продукції залишиться достатньо високим. На початку 2000-х років основним рушієм зростання попиту на продукти харчування були китайці, бо в країні почалось масове переселення селян у великі міста. Майже 400 млн. осіб підвищили рівень своїх доходів, тому стрімко зріс попит на основні продукти харчування: зернові, олійні культури та м'ясо. На сьогодні ці процеси стабілізувалися і майже завершилися. Проте , в країнах, які розвивають промисловість спостерігається подібні явища. Це країни Східної Африки, такі, як Кенія і Ефіопія, Індія. Тому найблище десятиліття рівень споживання продуктів харчування у світі буде пріоритетним в країнах, де прогнозується найбільший приріст населення, який буде супроводжуватись пропорційним зростанням ВВП, який буде надавати можливість зберігати хоча і низький, але стабільний рівень доходів. В європейських та пострадянських країнах приріс населення не прогнозується, тому рівень споживання основних продуктів харчування залишиться сталим. В контексті цього прогнозу експерти особливу увагу звертають на країни «арабського світу». Це регіони Близького Сходу та Північної Африки (Middle East and Northern Africa, MENA). У цих країнах проживає майже 400 млн. осіб, зокрема у Єгипті – 95 млн., в Алжирі – 41 млн., в Іраку – 37 млн., в Марокко – 35 млн. Вирогідно, що найблищим десятиріччям приріст населення передбачений на 1-2%, а ріст ВВП – на 4-5%. Це призведе до зростання харчових продуктів на місцевому ринку щонайменше на 3-4% щорічно. Країни цього регіону і сьогодні є імпортерами сільськогосподарської продукції**.** На них припадає 27% світового імпорту зернових, 20% імпорту м'яса птиці та 30% імпорту незбираного сухого молока. Місцеве сільське господарство має низький рівень продуктивності з ряду об'єктивних причин. Значна територія країн – це пустелі та напівпустелі, не родючі ґрунти, незначна кількість опадів, деградація водних ресурсів, господарства дрібні, не мають спеціалізації та з низькою ефективністю праці. Тому вихід країн MENA на глобальний світовий ринок передбачає перепрофілювання економіки на експортно-орієнтовне виробництво овочів і фруктів, а внутрішнє виробництво зернових і м'яса зменшиться. Тому Україна має змогу збільшити експорт саме цих продуктів харчування. Тим паче, що вигідне географічне сполучення через Чорне та Середземне море дозволяє Україні співпрацювати з такими країнами ,як Єгипет, Алжир, Марокко, Туніс, які мають угоди про зону вільної торгівлі із Європейським Союзом.

Саме експерти FAO-OECD упереджено відносяться до перспективи українського експорту продовольчих товарів. По-перше відбувається сповільнення темпів зростання попиту на основні продовольчі товари у порівнянні з минулими роками, по друге підвищується собівартість продукції рослинництва, у зв'язку з ростом цін на пальне і добрива. Реальні ціни знижуються щорічно на пшеницю, кукурудзу, рослинні олії, м'ясо птиці і становитимуть 1,0-1,5%, на яловичину – 2,5%, на масло – 2%, на тверді сири – 1%. Єдиний продукт, який реально має стабільний попит на перспективу і ціну - це знежирене та незбиране сухе молоко.

Світові ціни в доларах США на інші товари та послуги зростатимуть швидше, ніж ціни на продукти харчування.

Галузь рослинництва виявилась поза межами ризику, тому що є попит на зерно пшениці та кукурудзи, соняшникової та соєвої олій, відходи якої є кормовою базою для птахівництва і успішно експортується до регіонів MENA.

Щодо перспектив тваринництва ситуація дещо складніша. На превеликий жаль галузь свинарства втратила свої позиції, тому шо зменшився попит на внутрішньому ринку країн ЄС, а основні світові імпортери (Китай, Японія, Південна Корея, В'єтнам) знаходяться занадто далеко, а місцеві ринки зайняті виробниками із США та Канади. Крім того для арабських країн важливо, щоби Україна отримала сертифікат Халяль для експорту яловичини в ці країни. Проте зацікавленість країн MENA, Африки на південь від Сахари, Індії в сухому незбираному молоці, прогнозовані стабільні ціни дають можливість Україні розвивати галузь молочного скотарства.

УТРИМАННЯ ПЕРЕПЕЛІВ У ФГ «ЧЕРНЕЧЧИНСЬКЕ» СУМСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ореховський Я. ст. 2м, БТФ
Науковий керівник доц. Л.В. Бондарчук
Сумський НАУ

Магістерська робота виконана у фермерському господарстві «Чернеччинське» Сумського району Сумської області з утримання і розведення перепелів.

Свою назву японські перепели отримали за назвою країни, в якій були виведені і розводяться по теперішній час. Одомашнення цих птахів почалося біля тисячі років тому, проте в промисловому виробництві , для отримання яєць і м'яса , їх використовують біля ста років. Особлива привабливість цих птахів полягає в тому, що самиці здатні цілий рік відкладати яйця, які, як і м'ясо мають надзвичайно високі смакові властивості. Простота в утриманні, швидка окупність витрат дозволяють створювати фермерські та приватні господарства. Скороспілість перепелів в два рази вище, ніж у пекинскої качки, і в три рази вище, ніж у кролів.

Селекціонери і науковці вивели декілька порід японського перепела, такі як мармуровий, фараон, британські чорний і білий , а також помісі від схрещування цих порід.

Основою раціону для перепелів є комбікорм, основу якого складають зернові компоненти, кукурудза, ячмінь, овес і просо, які забезпечують енергію корму. Влітку до раціону перепелят включають зелені подрібнені корми із розрахунку 10-12 г на голову. Досхочу дають подрібнений гравій. Годують перепелят 2-3 рази на день. Специфіка годівлі полягає в специфічності фізіологічних особливостей, тому що перепели мають інтенсивний біохімічний обмін речовин. До кормової суміші входять до 60% зерноборошнистих , до 36% білкових і до 4% мінеральних інгредієнтів.

Балансування раціону за сирим протеїном проводять шротом, жмихами і кормами тваринного походження. Потреба в протеїні змінюється в залежності від віку птахів. В 100г комбікорму міститься 23% сирого протеїну, кальцію -2,1%, фосфору 1,5%, натрію 0,5%. Дослідженнями встановлено, що перепели можуть з легкістю переносити як нестачу протеїну, так і його надлишок. Молодняку віком від 1 до 30 днів потрібно від 24 до 26.9% сирого протеїну, перепелам від 31 до 46 днів 15-27%, самкам, які несуть яйця від 21 до 25%. Окрім протеїну особливу увагу звертають на вміст клітковини, яка має незначну харчову цінність, проте сприяє поліпшенню травлення, посилюючи виділення травних соків. Для отримання 1кг яєчної маси витрачається 5-7кг сухого комбікорму. За рік одна особина поїдає біля 10 кг комбікорму. Його витрати зростають при зміні світлового дня, зміні температурного режиму, неправильному утриманні та ін. Особливу увагу звертають на вміст солі в раціоні, бо це є отруйною речовиною , до речі для всіх видів птиці. В цьому випадку недопустимо згодовувати комбікорми, призначені для великої рогатої худоби і свиней, так, як в них міститься значна кількість солі.

Корми засипають у годівницю на 2/3 глибини, оскільки перепели дуже розсипають корми.

Однією їх біологічних особливостей перепелів, яка пов'язана з інтенсивним обміном речовин це підвищена температура тіла, шо сприяє можливості зараження інфекційним захворюванням.

Особливу увагу необхідно приділити утриманню перепелів. В господарстві їх утримують в спеціальних приміщеннях, обладнаних багатоярусними клітками. Пташник має штучне освітлення і вентиляцію. Приміщення повністю захищено від протягів. Одним із індикаторів протягів є втрата оперення. Другим фактором для тривалої яйценоскості та життєздатності є тривалість освітлення протягом дня. Світло вмикають і вимикають в один і той же час, тривалість освітлення триває18 годин. При дотриманні умов мікроклімату необхідно дотримуватись температурного режиму та вологості приміщення. Оптимальна вологість повинна бути на рівні 60-70%. Підвищення вологи понад 75% і зменшення до 55% можуть мати якщо не летальні наслідки, то зниження продуктивності. Температура в приміщенні підтримується на рівні від 18 до 24 °С. Зниження температури нижче оптимальної може призвести до припинення яйцекладки.

Не менш важливим показником для отримання харчових яєць і м'яса є щільність посадки. Вона залежить від напряму продуктивності. Для отримання яєць на 1м^2 розміщують 125 перепілок. Клітки компактні, з комірками 15х15см. Варіанти розміщення для отримання інкубаційних і харових яєць застосовуються наступні: 1) на 3-5 самок 1 самець. Клітки висотою 16-18 см, з розміром підлоги 50х25см; 2) молодих 20-30 денних перепілок утримують в 5поверхових клітках з розміром підлоги 15х15 см; 3) основне стадо перепілок, які несуть яйця утримують в клітках по 30-50 осіб, з розміром підлоги клітки 60х60см. Конструкція клітки передбачає нахил підлоги для скочування яєць.

Яйцекладка у перепелів починається в 45-50 денному віці. За рік кожна самка зносить 300-320 яєць масою 10-12г кожне. Харчова цінність яйця перепелів перевищує за вмістом поживних речовин всі види сільськогосподарської птиці. Вміст основних мінеральних елементів, таких як К і Fe перевищує в 5 разів, більше ніж в 3 рази вміст вітамінів групи В та А. У перепелиних яйцях повністю відсутній холестерин та відсутній сальмонельоз. Вживання перепелиних яєць не викликає алергії, тому показані для дитячого та дієтичного харчування.

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ СЕЛЕКЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Бесараб Н.О., студ. 2м БТФ, Рибкін В. О., студ. 2м БТФ
Науковий керівник доц. Л.В. Бондарчук
Сумський НАУ

Рішення продовольчої проблеми України безпосередньо пов'язане з розвитком агропромислового комплексу, зокрема галузі тваринництва. Кінець XX століття був ознаменований тим, що українські вчені та практики розробили і застосували концептуальні основи теорії породоутворення, які знайшли широке застосування у великотоварному виробництві. В результаті виведені і апробовані високопродуктивні породи європейського рівня в масивах практично всіх видів сільськогосподарських тварин.

Кращі породи світу голштини і швіци європейської та північноамериканської селекції, австрійські та баварські симентали використовувалися, як поліпшуючі, для виведення вітчизняних порід великої рогатої худоби. Використовуючи найкращий генофонд цих порід, за роки незалежності в нашій країні створені і апробовані, як селекційне досягнення 4 молочні породи великої рогатої худоби: українські молочні чорно-ряба, червоно-ряба, червона і бура. Історично склалося так, що в північно-східній частині України, з 1900-х років почалося докорінне поліпшення місцевої худоби. Тварин сірої української породи, яка характеризувалася високими робочими і м'ясними якостями з надоями 1500-2000кг молока жирністю 4,00 - 5,00% почали схрещувати з биками швіцької породи. Основне племінне поголів'я зосереджувалась в Чернігівській і Сумській областях.

Завдяки сформованому масиву високопродуктивної групи тварин, методом відтворювального схрещування і подальшим розведенням помісей "в собі» була створена лебединська порода. Її головною перевагою було те, що за молочною продуктивністю, скоростиглистю, екстер'єром тварини були подібні до швіців, а за жірономолочністю і пристосованістю до місцевих господарсько-екологічних умов не поступалася місцевій сірій українській породі. Серед бурих порід, які розводилися в 60-70-х роках минулого століття лебединська порода була найпродуктивнішою і використовувалась в якості поліпшуючою для бурих карпатської і кавказьких порід.

З моменту затвердження лебединської породи більше 30 років велася серйозна селекційно-племінна робота щодо її поліпшення методами чистопородного розведення. За цей період, традиційна для Сумського регіону бура порода, селекційно трансформувалася в українську буру молочну породу України, через прилиття крові кращого світового генофонду американської, австрійської та німецької селекції[Як результат, на сьогодні популяція української бурої молочної породи має достатній генетичний потенціал для подальшого селекційного поліпшення із застосуванням методу розведення «в собі» і використанням у відтворенні кращих із лідерів світового генофонду бугаїв-плідників швіцької породи.

Успіх процесу удосконалення породи повинен базуватися на принципових підходах, які покладені в основу стратегічної програми розвитку скотарства у Сумському регіоні на найближчі 10 років.

Основними елементами, які забезпечать ефект селекції в конкретних стадах повинні бути:

- використання однієї з міжнародних (Європа, США) систем оцінки бугаїв-плідників і загальна оцінка за якістю потомства, як обмін генетичним матеріалом між країнами, де розводять буру худобу;
- чіткий селекційно-племінний облік і оцінка племінної цінності тварин з програмним забезпеченням, розробкою і впровадженням сучасних прикладних програм;
- вирощування ремонтного молодняка згідно з чітко визначеними параметрами, які відповідають породними стандартами;
- створення і модифікування селекційної моделі з використанням цільових стандартів за всіма основними ознаками, які селекціонуються;
- впровадження методів генної інженерії з паралельним використанням традиційних прийомів репродукції тварин;
- розробка параметрів і принципів відбору корів у бугай відтворюючу групу і підбору бугаїв для отримання ремонтних бичків;
- оцінка якості молока, згідно з нормативними документами, в арбітражних лабораторіях;
- включення в селекційні програми показників тривалості продуктивного використання і довічної продуктивності.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОРОДАМИ ТА РОЗВИТКОМ РОБОЧИХ ЯКОСТЕЙ У СОБАК

Громиченко Д.В., студ 3 курсу БТФ
Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук Ю.М. Павленко
Сумський НАУ

Перші одомашнені собаки слугували пастухами та охоронцями, але з розвитком людства збільшувався обсяг роботи у чотирилапих.

Більшість з нас дотримується суб'єктивної думки про поведінку та характер собак окремих порід. На ці уявлення впливає як особистий досвід, так і засоби масової інформації які нав'язують нам власну думку. На даний час розподіл собак різних порід на кваліфікації досить неоднозначний, про це свідчать і численні наукові експерименти.

Один з таких експериментів був проведений польською поліцією. Метою цього дослідження було визначення якості пошуку наркотичних засобів в залежності від породи, віку, типу наркотику та його місцезнаходження. В експерименті брали участь 68 лабрадорів - ретриверів, 61 німецька вівчарка, 25 тер'єрів та 10 кокер-спанієлів обох статей в кожній породі. В цілому якість пошуку складала 87,7% , щоправда німецькі вівчарки випереджали у пошуку інші породи, тоді як тер'єри показали відносно слабкий результат. Спанієлі та лабрадори були приблизно на одному рівні.

Відмінності поведінки також виявлені у собак однієї групи окремих порід, наприклад: чотирилапі пастухи в однакових умовах діють по-різному. Для порівняння брали собак, яких найчастіше використовують у США та Європі, мають приблизно однаковий розмір, дружелюбні до людей, але з легкістю впораються з хижаками.

Анатолійські вівчарки, як правило, були більш допитливими, каракачанські собаки – більш пильними, трансмонтанці – краще визначали загрозу від пасивного подразника. Вони, також, витрачали менше часу на сканування місцевості, ніж собаки інших порід. Хоча ці тонкі відмінності допоможуть у відборі собак пастухів для своїх потреб, результати показують, що різниця у поведінці між породами однієї групи не такі значні як зазначалося.

Науковими дослідженнями доведено, що швидкість навчання собак теж перебуває у певній залежності від породи. Яскравим прикладом цього є навчання собак-поводирів. Серед особин різних порід, які брали участь у експерименті, у лабрадорів-ретриверів був найкращий результат, тоді як у німецьких вівчарок був більший шанс повернення до розплідника. Крім того, встановлено, що стать також впливає на швидкість та ефективність навчання собак-поводирів. Пси важче сприймали інформацію та засвоювали потрібні навички.

Дослідники з Національного альянсу пошукових собак довели, що чим раніше починається дресирування собаки, ти вища буде його продуктивність у майбутньому. Найкращі результати показували особини, що починали вчитися до шестимісячного віку.

Поведінкове порівняння на рівні породної групи дає неоднозначні результати відносно того, як впливають історичні функції породи на типову для неї поведінку. Нещодавні генетичні дослідження виявили генетичну спадковість між породами собак, які не залежать від історичної функції і запропонували альтернативне пояснення різниці у поведінці між породами. Цей дослід був направлений на вивчення поведінки 98 порід серед традиційних породних груп на основі історичного використання. Оцінка здатності до навчання, сміливості, урівноваженості та комунікабельності всіх особин породи. Кожна порода розділялась за чотирма критеріями і був проведений аналіз для визначення схожості поведінки між породами.

Було встановлено, що за двома критеріями (здатність до навчання та сміливість) поведінка тварин значно відрізнялась як серед традиційних, так і серед генетичних груп порід. Наприклад, собаки-пастухи виявили більшу здатність до навчання, ніж мисливські, робочі та декоративні собаки. Що стосується генетичної спадковості, породи із азіатським та африканським походженням менше піддавались дресируванню, ніж потомки пастуших та мисливських собак. Породи в групі мастифи та тер'єри були сміливіші за інших. Таким чином, ми бачимо, що розподіл на групи може забезпечити більш точну характеристику поведінки собак різних порід.

Отримані результати свідчать про те, що собаки, які мають схильність до одного напрямку роботи в іншому потребують більше часу для навчання та засвоєння матеріалу. Спадковість, яку розраховують для характеристики породи та оцінюють у поведінкових тестах, можна використовувати в якості інструменту у виборі різноманітних службових собак. Результати показують, що продуктивність тварин значно збільшується при відборі племінних тварин у яких індекс спадковості вищий.

Всі ці дані доводять необхідність оцінки собак за темпераментом та спадковістю для ефективного виконання задач поставлених перед тваринами.

ВПЛИВ УМОВ ДОЗРІВАННЯ НА ЯКІСТЬ СИРІВ З ПЛІСЕННЮ

Романенко Н.Р., Лавриненко О.П., студ. 2 м курсу заоч. форми навч. БТФ
Науковий керівник: доцент М.Ф. Приходько
Сумський НАУ

Дані види сирів з'явилися на прилавках наших магазинів не так давно, але встигли зібрати досить велику кількість прихильників та критиків.

Дуже умовно сири з плісенню можна розділити на декілька груп. Перша група досить не чисельна, до неї входять сири з білою скориночкою на поверхні, яка з'явилася за допомогою плісені. Найбільш відомі сорти — «Брі», «Камамбер». Щоб приготувати такий сир, отримують згусток, потім сир солять і залишають визрівати в підвалах, стіни яких покриті так званою «благородною плісенню» — пліснявими грибками.

Іншу групу складають сири з блакитною благородною плісенню, які відрізняються наявністю в сирній масі вкраплень зелено-блакитного кольору (відомі сорти — «Горгонзола», «Рокфор»). Після того, як буде отриманий згусток, сирну масу викладають в спеціальну форму і чекають, поки стече сироватка. Потім сир натирають сіллю, додають грибок (конкретний штам залежить від сорту сиру), а через деякий час сирну масу протикають спеціальними металевими голками, щоб цвіль краще поширилася по всій масі. Саме так з'являються специфічні малюнки, які видно при розрізі вже готового продукту. Виробляють також сири з так званою митою скориночкою, яка може бути покрита, наприклад, червоною цвіллю (сири «Мюнстер», «Маруаль»), помаранчевою («Ліваро»), бордовою («Лімбургський»). Така оригінальна поверхня сиру утворюється за рахунок того, що в процесі дозрівання його обробляють спеціальними культурами, міцеліальні тіла яких забарвлені в яскравий колір. При виробництві сирів з пліснявою в основі їх лежить обробка сиру різними штамами пліснявих грибів.

При виробництві будь-яких продуктів харчування бажано досягти не тільки високих якісних, смакових показників, але й більшого строку зберігання продукту. Дослідження технології виробництва сирів з плісенню проводилось в умовах КФ «Прометей" філія «Менський сир». Було вивчено вплив температурного режиму при дозріванні сиру, в спеціальних підвалах, на смакові якості, строки зберігання вже готового продукту. А також вплив вологи на якісні показники сиру та строки зберігання готового продукту при збільшенні вологості. Для вивчення зміни даних показників було вибрано сир «Брі» з білою плісенню.

В результаті досліджень було виявлено, що при збільшенні температури на декілька градусів та вологості від 93 до 94% в цехах дозрівання сиру, швидкість дозрівання сирної маси зменшилась на декілька днів. Але при цьому зменшились строки зберігання готового продукту та на поверхні головок сиру разом з благородною плісенню з'явились також небажані представники пліснявих грибів, які не тільки погіршують якість сиру, але й можуть викликати негативний вплив на здоров'я при вживанні такого продукту.

Отже, в ході досліджень технології виробництва сиру «Брі» було встановлено, що сир хорошої якості буде вироблятись при температурі дозрівання 11-14 ^{0}С, вологості 93%. Оптимальна тривалість процесу дозрівання при таких умовах - 7 діб.

ТЕРМІЧНА ОБРОБКА – НАЙВАЖЛИВІША ТЕХНОЛОГІЧНА ОПЕРЕЦІЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОВБАС

Опенько І.М., студ. 2 м курсу заоч. форми навч. БТФ
Бондаренко А.П., студ. 3 курсу заоч. форми навч. БТФ
Науковий керівник: доцент М.Ф. Приходько
Сумський НАУ

Один з найважливіших технологічних процесів виробництва варено-копчених ковбас – термообробка.

Термічне оброблення ковбас проводять в комбінованій термокамері з автоматичним регулюванням температури, вологості та швидкості руху повітря. Дим під час копчення одержуємо шляхом спалювання сухої букової тирси.

Термічна обробка варено-копчених ковбас починається із сушіння в термокамері за температури 60 ºС протягом 1 год. 10 хв. Під час цього процесу проходить обезводнення продукту. У процесі сушіння проходить випаровування вологи з поверхні ковбасних батонів, а також підвищується концентрація кухонної солі і коптильних препаратів, що забезпечують збільшенню терміну придатності. Але надмірно інтенсивне обезводнення верхніх шарів ковбасних батонів може привести до закалу.

Підвищена температура і відносна вологість повітря може привести до розмноження плісняви на поверхні батону і зниження концентрації коптильних препаратів.

Збільшення швидкості повітря і зменшення його відносної вологості приводить до нерівномірному випаровування вологи по всі масі батона.

Після сушіння йде запалювання тирси за температури 62 ºС протягом 9 хв. Під час цього процесу коптильний дим поступає в термокамеру для подальшого копчення.

Первинне копчення ковбас проводять в термокамері за температури 62 ºС протягом 15 хв. У результаті копчення підвищується стійкість продуктів під час зберігання, а також це технологічний прийом, необхідний для надання продукту специфічного смаку, запаху, кольору та часткового видалення вологи. Потім йде сушіння за температури 65 ºС протягом 3 хв.

Вторинне копчення ковбас проводять в термокамері за температури 65 ºС протягом 15 хв. Потім йде знову сушіння за температури 65 ºС протягом 3 хв.

Третє копчення ковбас проводять в термокамері за температури 68 ºС протягом 5 хв., якщо двох попередніх копчень не вистачило. Це залежить від того, яка була щільність коптильного диму та завантаженість термокамери. Також особливу увагу потрібно приділяють кольору, який набув ковбасний виріб після копчення. Потім йде провітрювання термокамери за температури 70 ºС протягом 5 хв.

Після всіх процесів, вище перерахованих, йде варіння за температури 75 ºС до готовності – температура в середині батону має становити 69-72ºС. У результаті варіння ковбасні вироби стають готовими до вживання. Унаслідок варіння денатурується і коагулюється більша частина білків м'яса. Ферменти, що мають білкову природу, руйнуються, тому автолітичні процеси практично припиняються. Майже цілком (до 99 %) знищуються вегетативні форми мікроорганізмів. При варінні ковбасних виробів нітрит натрію гідролізується і частково вступає у взаємодію з амінокислотами з можливим відокремленням молекулярного азоту. Внаслідок цього його кількість зменшується у 30-40 разів.

Потім йде провітрювання термокамери за температури 75 ºС протягом 5 хв.

Далі йде охолодження протягом 2-3 год. за температури не вище 20 ºС.

Після цього ковбаси сушать протягом 2-3 діб за температури 10 - 12 ºС та відносної вологості повітря 75 -78 % в сушарці до досягнення щільної консистенції та масової частки вологи 45 %.

Отже, якщо використовувати таку технологічну схему термічної обробки, можна отримувати високої якості варено-копчені ковбаси.

REVIEW ANALYSIS OF MK-60 COFFEE GRINDER

Oksana Tolsta, 3rd-year student of Food Technologies Faculty, specialty – "Food Technologies"
Research Supervisor – Olha Berestok, Assistant Professor of Foreign Languages Department
Sumy NAU

Nowadays, it is difficult to find a person who starts his morning without coffee. Coffee is an amazing drink that awakens, captures with its wonderful aroma and taste. The beans are roasted and ground in coffee grinders. Depending on how you are going to make coffee, grind is selected. Ground coffee quickly loses some of its taste and aroma, so it is recommended to grind the beans immediately before consumption. There are many different machines and mechanisms for grinding coffee. Let's consider the domestic machine for grinding coffee, namely MK-60.

MK-60 is a machine that is used for grinding coffee. It consists of an electric motor, a working body in the form of movable and immovable disks and grinders. The electric motor is mounted on rubber shock absorbers. At the end of the motor shaft there is a disk with a rotating grinder. A removable cover with a fixed grinder and a mechanism for adjusting the gap between the grinders are attached to the upper end of the body of the working chamber. The machine has a loading hopper with a magnet to remove possible iron impurities from the coffee. The machine is closed with a lid. The rotation of the motor is transmitted to the rotating disk. Coffee beans from the hopper fall into the space between the grinders, grind and the blades of the rotating disk fall into the unloading hole. Thanks to the vibration generator the oscillating movement is carried out and coffee is completely unloaded. To stop the mechanism, it is necessary to press the button of red color of the magnetic starter. After stopping the machine, it is recommended to squeeze the spring bar and remove the bag of ground coffee. (1)

Let's compare coffee grinding machines of domestic MK-60 and foreign MC-99 (Italy) production.

Table 1 - Comparative characteristics of machines MK-60 and MC-99

Indexes	MK-60	MC-99
Productivity, kg / h	60	12
Speed of rotation, rpm	1420	450
Kind of grinder	Flat	Conical
Motor power, kW	1,5	0,35
Length, mm	342	280
Width, mm	267	430
Height, mm	650	660
Weight, kg	55	15

If you look at the main technical characteristics of MK-60 coffee grinder, you can see the following: the machine MiK-60 productivity is much higher. But, since MK-60 machine has a flat grinder, it is not recommended to use it at full power. Because at high rotation speeds of grinders (1400 rpm) the equipment overheats and coffee will probably taste burning, therefore it is recommended to use this machine at average (10 kg / h) and small (7,2 kg / h) productivity as the grinder MK-60 is designed to grind 300 kg of coffee per day.

MC-99 is a machine of conical shape with two steel grinders: upper stationary grinder and lower movable one. It has a more compact size, the gap between the grinders is adjustable to obtain the required grind. The speed of rotation (450 rpm) is less in comparison with MK-60, but its productivity is higher (12 kg / h). Therefore, overheating and even more burning of coffee during operation is almost impossible. MC-99 grinder is designed to grind 1000 kg of coffee per day. (2)

REFERENCES

1.https://studfile.net/preview/5194337/page:9/
2. https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=810642

DIFFERENT WAYS TO USE ARTIFICIAL MEAT

Anna Tymoshenko, 3rd-year student of Food Technologies Faculty, specialty – “Food Technologies”
Research Supervisor – Olha Berestok, Assistant Professor of Foreign Languages Department,
Sumy NAU

Mankind from year to year increases the consumption and production of meat. The number of cattle is constantly increasing, there is an expansion of pastures, but it cannot last forever. Scientists predict that production of "artificial" meat will soon be not the least among other sales of meat products.

We are accustomed to the words like "fake" or "false" which are used in a negative connotation. However, "artificial" meat is probably an exception. Nowadays, significant breakthroughs have been made in the field of meat production in the laboratory. It is almost impossible to differ its taste from the natural meat and the nutritional value is not inferior to the usual product, and most importantly - its production does not require slaughter. Besides, the new "fake" meat is not at all like the one made from soy or gluten. As you know, artificial pork was recently presented at the world's largest techno exhibition "CES" in Las Vegas. Moreover, experts in this field claim that artificial meat will be safer [1].

As far as we know, scientists have long ceased to consider meat harmful to health. However, isn't it harmful to the environment? Factually, in the livestock industry, pesticides, nitrogen fertilizers and other chemical compounds are very often used to feed livestock. All this leads to global warming and other negative consequences for the planet. Of course, no one denies the fact that with the help of antibiotics and other technologies, animals have begun to produce more meat in recent years, chickens have increased in size, and at the same time, profits have begun to increase. But have you ever thought that the area occupied by all pastures, factories, farms on the planet amounts to ¼ of the entire landmass? But no change has been seen so far, taking into account the fact that the population and its demand for meat are growing rapidly [2].

Nowadays, scientists are gradually making changes in this huge chain. Researchers create cultured beef by collecting live cow muscle cells in a process they think is painless. They feed the extracted muscle cells in the laboratory, where the cells multiply and grow into small strands of muscle tissue. Approximately 20,000 strands are combined to create a single piece of meat the size of a regular hamburger cutlet. According to this principle, meat is used in different ways [3].

Thanks to the new technology, the composition of meat, its aroma, color and functionality will be better controlled, and the scope of various diseases caused by food will be significantly reduced. Of course, not all people are ready to believe in the reliability and safety of so called "laboratory meat", but it’s not a surprise.

The advantages of the artificial meat are:

• Cost-effectiveness (in the laboratory meat can be grown as much as it is demanded for consumption. This will save the natural resources and fodder needed to raise animals and birds.)

• Safety (as we already know, the meat grown in the laboratory is absolutely clean, so it eliminates the risk of infection with swine and bird flu or salmonella, etc.)

• Environmental friendliness

• Humanity (the production of this meat excludes the exploitation and slaughtering of livestock).

Nowadays, there are two major leaders in the production of "artificial" meat, namely - "Impossible foods" and "Beyond meat". Their burgers are sold in the largest fast foods, such as: "Burger-King", "Carl's Jr.", "White Castle" and others.

Now, "Impossible foods" uses soy and potato proteins, coconut and sunflower oil, grape sugar and yeast extract.

Today, you can taste such meat in Ukraine, the prices, however, are very high, but it is only a matter of time, because the products are still supplied from abroad.

Therefore, artificial meat will have a number of advantages in comparison with the natural one, including the cost. Like any other technology, at the stages of industrial production, the cost should eventually fall to commercially viable. At the same time, in the nearest future, environmental arguments will only gain strength.

REFERENCES

1. https://agravery.com/uk/posts/show/stucne-maso-abo-comu-i-ak-vidomij-startap-beyond-meat-pocav-prodazi-v-ukraini.
2. https://aif.ru/food/products/iz_chego_delayut_iskusstvennoe_myaso
3. https://hightech.plus/2019/10/11/nashe-iskusstvennoe-myaso-budet-deshevle-govyadini

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОБАК ПОРОДИ БІГЛЬ В УКРАЇНІ

Григор'єва Ганна**.,** студ. 2 курсу магістратури БТФ
Науковий керівник: канд. с.-г. наук, ст. викл. Була Л.В.
Сумський НАУ

На даний час популярність собак породи бігль у нашій країні стрімко зростає. Ця порода дуже популярна як в європейських країнах, так і в США, Австралії, Нової Зеландії, Південній Африці. Цікаво те, що завдяки своєму добре розвиненому чуттю в деяких країнах біглі працюють в аеропортах і митних службах по розшуку вибухівки та інших заборонених речовин. Ця порода собак особливо визначається нюховими якостями, які застосовуються на службі, тому цю тему актуально розглянути для більш доречного використання породи на службі та ефективної її оцінки.

Історики вважають, що предки біглей вперше з'явилися на території Англії разом з кельтами. Їх розведенням здавна займалися валлійці, жителі Уельсу. Безсумнівно, в формуванні сучасного вигляду породи взяли участь і континентальні гончаки, що потрапили в Англію під час походів Вільгельма Завойовника. Собаки, які супроводжували його військо, були більшими і найчастіше мали біле забарвлення. Цікаво походження слова «бігль». Англійці зазвичай називали своїх мисливських собак за їх основним об'єктом полювання: харієр - гончак по зайцю, а фоксхаунд - по лисиці. Припускають, що біглі отримали свою назву завдяки характерному гавкоту. «Begueule» по-французьки «луджена глотка». У 16-18 століттях полювання з гончими було свого роду особливим видом спорту, національним надбанням Великобританії. Але в середині 19 ст. порода була майже на межі зникнення і втрати основних породних характеристик. Тільки завдяки власникам-ентузіастам гончих зграй (а також тим, хто надавав перевагу маленьким собакам з маленьким апетитом) біглей стали показувати спочатку на мисливських оглядах, а потім і на екстер'єрних виставках, внаслідок чого тип і розмір малих гончих став більш універсальним. У 1890 році утворився Бігль-Клуб з метою розведення бігля для виставок і спорту, в 1895 році був затверджений стандарт породи, а в 1897 організована перша виставка Бігль-клубу.

Протягом декількох століть роль бігля була представлена як собаки гончої для переслідування здобичі по нюховому коридору. Зараз якості цієї породи трохи втрачені завдяки доместикації та селекції, але популярність його не вгасає. Цю породу використовують тепер більше як пес- компаньйон та шоу-собака. Однак це не означає, що порода не компетентна для служби. Аналіз літературних джерел показує, що біглі в деяких європейських країнах, а також в США, Канаді та Австралії використовуються у якості спеціальних службових собак на митниці. Також є дані ефективного використання бігля у рятувальній службі, особливо для пошуку по сліду трейлінговим способом. Так в нашій країні вже є декілька кінологічних пар, підготовлених волонтерами для рятувальної служби. Можна передбачити, що біглі зможуть демонструвати гарні результати у новому виді кінологічного спорту «ноузворк», який набуває популярності у європейських країнах, і в Україні у тому числі.

Необхідно відмітити, що для ефективного дресирування, собака, перш за все повинен мати необхідні спадкові якості, притаманні породі, та відповідний стандарту породи екстер'єр. Тому рекомендуємо вибирати цуценя у зареєстрованих у Міжнародній кінологічній Федерації (FCI) заводчиків. Так, можна бути впевненим, що батьки цуценя пройшли відповідний відбір до племінного розведення, а саме цуценя має документи, що підтверджують його походження. Аналіз переліку зареєстрованих у Кінологічній Спілці України, яка є офіційним представником FCI у нашій країні, показав, що розплідники, які займаються розведенням біглей є у більшості регіонів України. Найбільш відомими можна назвати: Angels Band, Beagle Force, Ginger Kingdom, Letkis Paws, Mary Lucky Stars, Villa De Nivanella, Extreme Life (м.Харків), Barstail, Billy Bri, Inner Light, Love Best Wishes, Rocket Dogs, Royal Pack Ukraine, Merry Smile, La Casa Demiani (м.Київ), Darling Joy (Луганськая обл.), Divine Line (м.Суми), Fruity Pet (м.Миколаїв), Goldader (м.Ужгород), Great Beagle (м.Луцьк) ,Kattyval (Дмитрівка, Київськая обл.), Kim's Castle, Selesta's Dreams (м.Дніпро), Magic Style (м.Луганск), Sanvita (м.Львів), (м.Дніпропетровск),Sol Fortress (м.Херсон), Sonika Spirit (Вишгород, Київська обл.), Stardrive Team (м.Павлоград), Terra Esperanca (м.Винниця), Viktonika (м.Кривий Ріг), Zolotaya Fortuna (м.Полтава).

Висновки. На мою думку, при правильному підході до дресирування можна використовувати собак породи бігль для пошукової роботи за службовим призначенням та в певних видах кінологічного спорту. Компактність породи говорить про більш зручну організацію умов його утримання, а це означає економічність використання грошових ресурсів на утримання та годівлю. Деяка примхливість у догляді - це невелика плата за гарний нюх, який і є головним інструментом у роботі. Правильно вибраний розплідник - результат того, які спадкові задатки буде мати собака. Подальша реалізація здібностей тварини залежить від обраної мети використання та методів дресирування.

ГОРМОНИ ТА НЕЙРОМЕДІАТОРИ ЯК БІОМАРКЕРИ АГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ У СОБАК

Свисенко С.В., аспірант 3 року навчання БТФ
Науковий керівник: доц., к.с.-г.н. Ю. М. Павленко
Сумський НАУ

Неконтрольована агресія собак є однією з ключових проблем суспільства у всьому світі, у тому числі і вітчизняній кінології. Багато науковців протягом останнього століття намагаються зрозуміти причини її виникнення. Ще в середині XX століття видатний зоопсихолог Конрад Лоренц у своїх працях описував причини агресивної поведінки, її різновиди та наслідки**.**

Проблема агресивної поведінки собак є досить вагомою у кінологічному світі, а тому дослідження біології її виникнення допоможе у відборі собак за напрямком їхньої діяльності.

Агресія, як і будь-які інші види поведінки – це результат поєднання впливу людини на тварину у процесі її соціалізації, дресирування та природніх інстинктів. Практика показує, що досвід раннього життя (соціалізація в повному обсязі) цуценяти може формувати агресію дорослих собак так само, як і характер, що контролюється гормонами.

Раніше вважалось, що агресивна поведінка собак пов'язана з порушеннями концентрації серотоніну в крові. Група турецьких вчених у своєму експерименті довели, що середнє значення концентрації сивороточного серотоніну була значно нижче (P<0,01) у агресивних собак. Схожий експеримент проводили науковці Іспанії, які вважали, що визначення сивороточного 5-HT (серотоніну) може мати важливе значення в майбутньому. Результати даних досліджень показали більш низькі концентрації 5-HT і більш високі концентрації кортизолу в плазмі, ніж у контрольній групі собак. Проте, слід зазначити, що цьогорічні дослідження американських дослідників показали, що взаємозв'язок між кортизолом у плазмі та поведінковими особливостями менш прямолінійний, ніж для серотоніну в сиворотці. Саме циркулюючий кортизол використовується в якості індикатора гострого стресу у собаки.

Практичні спостереження та досліди німецьких кінологів показали, що стрес від жорстких методів тренування викликає підвищення рівня не лише кортизолу, але й норадреналіну. При тривалому впливі погіршується не лише фізичне здоров'я собаки,, але й блокуються його розумові здібності. Саме тоді собака починає інтенсивно та дещо неадекватно сприймати подразники навколишнього середовища, а саме: починає дуже швидко збуджуватися, в той час як процес гальмування навпаки сповільнюється. Тому реакція тварини на подразники можуть бути непередбачуваними**.** Недарма саме норадреналін називать гормоном ненависті, ярості та злоби. Професор Удо Ганслосер наголошує, що норадреналін за хімічним складом близький до дофаміну і з цього слідує, що звична агресивна реакція доставляє собакам певне задоволення.

Бельгійські вчені дослідили залученння рецепторів серотоніну 1B та 2A – рецепторів мозку у собак з різними поведінковими розладами. Першочергово було досліджено рецептор 1B, проте результати були неоднозначними. Автори праці могли лише припустити залучення серотонінергічної системи та її рецептора 5-HT 1B в механізмі паталогічної собачої агресії. Пізніше, вже інша команда бельгійців дійшла до висновку, що показник зв'язування 5-HT 2A правої лобової частки кори головного мозку є достовірним біомаркером для диференціації порушень поведінки у собак.

Науковці США дослідили причини агресії ссавців і припустили**,** що вазопресин відіграє важливу роль у формуванні поведінки собак. Еван Маклін разом із колегами, на основі результатів власних досліджень, надали попередні докази того, що вазопресин може бути важливим медіатором агресії собак. Провівши два експерименти, вони дійшли до висновку, що високий рівень вазопресину у крові агресивних та низький у дружелюбних собак свідчить про його важливу роль у формуванні поведінкових реакцій у тварин. Саме ці результати, на їхню думку, допоможуть у майбутньому в розробці способів профілактики та усунення агресії домашніх та службових собак.

Джуліан Бергер з Колумбійського університету разом із своїми колегами зробили відкриття нового гормону стресу – остеокальцину. Вони припускають, що саме цей гормон має вирішальне значення для швидкої адаптації організму до стресу. Крім того, вони виявили невідомий механізм, який готує тварин до запуску фізіологічної реакції «бий чи тікай». Ймовірно остеокальцин відіграє ключову роль в даній ситуації. Це є прикладом того, що концентрація даного гормону також може свідчити про рівень агресивності тварин.

Таким чином багатьма вченими доведено, що причина агресивної поведінки собак фізіологічно зумовлюється кортизолом, вазопресином та катехоламінами,. Проведення досліджень у напрямку визначення рівня вищезазначених гормонів та нейромедіаторів у службових собак дасть змогу швидко розподіляти тварин за напрямком роботи. Собак, які не проявляють особливої агресії можна використовувати за розшуковим або спеціальним напрямком в системі МВС, залучати в якості собак-рятівників ДСНС України, а також використовувати як каніс-терапевтів при роботі із хворими людьми. Що стосується собак з ярко вираженою агресивною поведінкою, то їх необхідно використовувати в спецпідрозділах правоохоронних органів як собак-антитерорів або в якості охоронних та захисних собак, що готують за національною системою дресирування «Відсіч».

FOREST MANAGEMENT IMPROVEMENT AS A SOLUTION TO CLIMATE CHANGE LIMITING

Inna Lapina, 2nd year student, LM
Scientific Advisor: Senior Teacher T. Kyrychenko
Sumy NAU

Climate change on our planet and the state of forests are closely interconnected. On the one hand, we can observe the changes in the Earth's climate, average annual temperatures rising, and changes in rainfall patterns. More frequent and extreme weather conditions have a negative impact on forests. In addition, forests and trees absorb and retain carbon dioxide, mitigating the effects of global warming. On the other hand, there is a fact that deforested and burned forests are considered to be a source of carbon dioxide, contributing to the greenhouse effect. Therefore, there is a necessity in integrated approach to solve these important issues.

Sustainable forest management provides a flexible, robust, credible and well-tested framework for simultaneously reducing carbon emissions, sequestering carbon, and enhancing adaptation to climate change. At the same time, it can help supply environmentally friendly forest products, protect biodiversity, secure freshwater supplies, and provide other essential ecosystem services.

Forests are one of the most important carbon stores on our planet. However, deforestation that aims to exempt the land for agriculture, releases the huge amount of carbon dioxide and other greenhouse gases into the atmosphere, contributing to climate change. At the same time, forest plantations play a crucial role in mitigating the effects of climate change, not only by absorbing greenhouse gases, but also by creating stronger landscapes: they regulate the water regime, improve the condition of soils and preserve them for agriculture.

There is a need to stop deforestation and expand the reforestation. The replacing of fuel (gasoline, diesel) with fossil and biofuel will reduce the pollution of the atmosphere with carbon dioxide. When fuel is burned, carbon dioxide is emitted into the atmosphere. Its high concentration leads to global warming and changes in the Earth's climate. Trees and forests help to mitigate the effects of climate change by absorbing carbon dioxide from the atmosphere and converting it through photosynthesis into carbon, which is “stored” in the form of wood and vegetation. The wood has the ability to hold carbon for a long period, so it will be good to use wood more often for production of durable goods.

Ukraine plays an active role in international climate change cooperation processes. In 2019, the Cabinet of Ministry of Ukraine has approved the Strategy for adaptation to climate change in Ukraine by 2030. The aim is to reach three main objectives: 1. Strengthen capacity aimed to overcome natural disaster and other dangerous climate change consequences. The application of technologies, which may minimize agricultural production losses in case of predicted natural disasters and/or to restore production potential. 2. Provide diversification of economic risks and strengthening economic efficiency. 3. Reduce climate change risk sensitivity scale.

The objectives of the strategy, in their narrow meaning, include the issues of the: expanded reforestation; the improvement of forest protection; working out of regional system of adaptive measures for forest farming, aimed at preserving the biodiversity of forests; increasing the resilience and productivity of forests while climate changes; development of agroforestry; maintenance and restoration and reconstruction of linear forest plantations on arable lands.

Understanding of both regional vulnerability of Ukrainian forests to climate change and optimal ways for developing corresponding adaptation strategies remains poor. The first step is the development of an operative integrated forest monitoring system that would be able to provide early warning information on undesirable changes in forest ecosystems. The second one is development and implementation of an interdisciplinary science program on functioning and resilience of Ukrainian forests under ongoing and expected climate change.

Development of adapted to regional conditions models, which include most probable trajectory of Ukrainian forests under expected environmental change and alternate sets of relevant forest management activities, should be of the highest priority.

ПРОБЛЕМАТИКА ВИВЕДЕННЯ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ ПОРІД СОБАК В УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ МАЛЬТІПУ

Слюсаренко К., Сенчук Е. ,студ. 2 курсу магістратури заочного відділення БТФ
Науковий керівник: канд. с.-г. наук, ст. викл. Була Л.В.
Сумський НАУ

Мальтіпу - модний дизайнерський метис. Вперше термін «дизайнерська порода» селекціонери почали вживати ще в кінці XX століття, намагаючись схрестити пуделя з іншими чистокровними породами. Вважається, що вони мали на меті вивести гіпоалергенну породу, в якій були б з'єднані кращі якості батьків. Подібним чином була виведена собака мальтіпу, назву якій в прямому сенсі слова дали її батьки - мальтійська болонка (мальті-) і той-пудель (-пу).

Як і всі дизайнерські собаки, мальтіпу ніколи не розглядалися кінологічними асоціаціями в якості самостійної породи. Зокрема, вони все ще не мають власного стандарту і навряд чи матимуть його в найближчі десятиліття. Однак тварини доволі затребувані і користуються чималою популярністю. Мальтіпу, за частую, спростовують кліше про видатне здоров'я потомства, отриманого в результаті міжпородного схрещування. Хоча ці метиси не вважаються хворобливими, але ризик, що цуценята візьмуть від порід батьків їх недуги, все ще досить великий. Варто виділяти ряд частих захворювань, характерних чисто для цих собак: проблеми з опорно-руховим апаратом (вивихи колін), проблеми з очима (атрофія сітківки, яка може прогресувати) та неврологічні захворювання - епілептичні припадки і судоми.

При висоті в холці від 12 до 35 см вони мають важити від півтора до чотирьох кілограмів, мати пропорційну статуру з висячими вухами і круглими карими очима. Шерсть повинна мати багату палітру, від категоричного чорного до нейтрального білого, але найбільш поширені мальтіпу світлих тонів - кавового, кольору топленого молока, абрикосового і ніжного вершкового.

Шерсть може бути трьох різновидів:

- шовковиста з прямими ворсинками, гладка. Щільність такого покриву може варіюватися від рідкого до дуже густого. Така шерсть - спадок від мальтійської болонки, складного догляду вона не вимагає, досить регулярної стрижки;
- курчава, з пружним, як у пуделя, волосом. Така шерсть потребує щоденного догляду, оскільки вона схильна до утворення ковтунів;
- хвиляста з жорсткою структурою волосків. Це небажаний тип шерсті.

Також на відміну від породистих собак, неможливо передбачити темперамент і схильності цуценя. Нерідко для дизайнерських порід кажуть про «ефект гетерозису», тобто збільшення життєздатності гібридів внаслідок успадкування певного набору алелей різних генів від своїх різнорідних батьків. Цей ефект часто використовують у свинарстві та птахівництві - для виведення найбільш продуктивних кросів. Ще частіше це застосовується в селекції рослин. Так, і у собак, можливо, буде спостерігатися таке явище. І якщо щеня-метис демонструє явне поліпшення характеристик батьків, то можна стверджувати, що цуценя є успішним прикладом гетерозису. Як відомо, цей ефект спостерігається тільки в першому поколінні, друге покоління вже під нього ніяк не потрапляють. Також не є правдою гіпоалергенність дизайнерських порід (якість, яка чомусь теж зараховується до ефекту гетерозису) - вони не більше і не менше алергенні, ніж "родинні" породи. І ще тут є маленька заковика: аутбридинг не веде автоматично до ефекту гетерозису. Може статися і «гібридний дисгенез» - якщо породи накладуть свої негативні якості друг на друга. В цілому, дизайнерські породи не мають ніяких особливих переваг перед породистими або безпородними собаками. Це вибір виключно за зовнішнім виглядом. Впливає на зовнішній вигляд тварин в першу чергу походження. Так, наприклад, найбільшими симпатичними були і залишаються гібриди F1 (першого покоління) - цуценята, народжені в ході прямого схрещування той-пуделя з мальтійської болонкою. Метиси другого покоління, виведені шляхом в'язки мальтіпу з його родичом той-пуделем, отримують більше зовнішніх рис другого з батьків. По суті, їх легко сплутати з цуценятами пуделя, чим часто користуються недобросовісні продавці, які збувають з рук пуделів за ціною дизайнерських вихованців. Потомство від двох мальтіпу (гібриди F2) виглядає менш колоритно, ніж особи F1, тому попит на них, в рази нижче, ніж на перше покоління собак.

В Україні це відносно нова «порода», яку почали розводити близько 10-15 років тому. На даний момент окрім завезених з Америки собак є чимало виведених в Україні, з’являються собаки від двох мальтипу. Однак собаки не однотипні, та при подальшому схрещуванні часто не передають якостей своїх предків. Бувають випадки, що мальтіпу виростають до 15-18 кг, що далеко від заявлених 2-3 кг. Зараз ця порода користується великим попитом, але люди при виборі красивого собаки не замислюються про проблеми, які їх спіткають в подальшому житті - його здоров’я, психіку та зовнішній вигляд. Тому ми робимо висновок, що розведення метисів мальтіпу має більше мінусів ніж плюсів та завдає шкоди собаківництву в цілому, так як основною ціллю, на превеликий жаль, є заробляння грошей на симпатичних цуценятах і практично повна відсутність зацікавленості в їх подальшому житті та покращенні і закріпленні породи.

ВПЛИВ ПЕРЕДІНКУБАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ЯЄЦЬ ПРЕПАРАТОМ «ШТУЧНА КУТИКУЛА» НА РОЗВИТОК ЕМБРІОНІВ ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ МОЛОДНЯКА КУРЕЙ

Ткаченко Д.С., магістр 2 курсу
Науковий керівник: проф. Бордунова О.Г.
Сумський НАУ

Виробництво продуктів птахівництва є однією з найважливіших складових світового та вітчизняного агропромислового комплексу і його важко переоцінити з позицій внеску у продовольчу безпеку. Реалізація основних напрямів державної політики в ґалузі забезпечення якості і підвищення конкурентоздатності продукції птахівництва визначається розробкою і впровадженням нових технологій, що дозволяють отримати якісну, екологічно-безпечну продукцію. Широке розповсюдження в птахогосподарствах України курей сучасних високопродуктивних яєчних кросів, переважно зарубіжної селекції, призводить до появи негативних наслідків. Однією з важливих проблем, яку необхідно розв'язати, є розробка заходів для запобігання погіршення якості інкубаційних яєць і, як наслідок, зниження виводимості яєць, яке притаманне сучасним кросам сільськогосподарської птиці різних видів.

З метою вивчення впливу різних методів передінкубаційної обробки яєць на розвиток ембріонів курей, досліджували втрату вологи інкубаційними яйцями та живу масу ембріонів. Якість добового молодняку оцінювали за їх живою масою, динамікою росту і розвитку внутрішніх органів. Збереженість молодняка спостерігали протягом 140 діб. Вивчали динаміку живої маси курчат, враховуючи причини загибелі птиці.

Нанесення на поверхню інкубаційних яєць водного розчину «штучної кутикули», який містить зазначені вище інгредієнти, призводить до утворення на поверхні шкаралупи захисної бактерицидної, вологоутримуючої та газопроникної плівки завтовшки 0,5-30 мкм. Втрата вологи яйцем відбувається через шкаралупу, і швидкість цього процесу залежить від рівня вологості оточуючого повітря, пористості шкаралупи, а також наявності дефектів шкаралупи.

Використання технології «штучна кутикула» сприяло зниженню втрати вологи яйцями в процесі їх інкубації. Дані показують, що втрата вологи дослідними яйцями на 18 добу інкубації була на 2,2 % менше в порівнянні з контрольною групою.

Використання технології «штучна кутикула» для передінкубаційної обробки курячих яєць позитивно вплинуло на ріст і розвиток ембріонів. В період інкубації жива маса зародка дослідної групи істотно зростала і на 17 добу інкубації була вищою на 7 % в порівнянні з контролем.

Встановлено, що використання технології «штучна кутикула» для передінкубаційної обробки яєць позитивно вплинуло на обмінні процеси організму ембріонів. Достатній вміст вітамінів і каротиноїдів в жовтковому міхурі і печінці говорить про те, що під час інкубації в організмі ембріонів дещо поліпшувалися окислювально-відновні процеси, які забезпечують нормальний ріст, розвиток і функціонування органів. На користь цього свідчить достовірне збільшення живої маси добових курчат і їх внутрішніх органів.

Обробка передінкубаційних яєць розчином хітозану справила позитивний вплив на збереженість і діловий вихід молодняку. За час спостереження в контрольній групі збереженість курчат дослідної групи склала – 94,2 %, що на 2,9 % вище, ніж у контрольній.

Висновки. 1. Використання композиції для утворення на інкубаційних яйцях захисного покриття «штучна кутикула», що складається з кислоторозчинного хітозану, надоцтової кислоти (НОК), ультра-нанодісперсного діоксиду титану TiO_2, жовтого залізоокисного пігменту (оксиду заліза (III), F_2O_3, перекису водню (H_2O_2), сульфату міді ($CuSO_4$) позитивно впливає на ріст і розвиток ембріонів курей, обумовлює підвищення їх ембріональної життєздатності і природної резистентності.

2. Передінкубаційна обробка яєць курей композицією «штучна кутикула» на основі хітозану підвищує збереженість курчат на 2,9 %.

КІНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ

Хілик Н. В., Пономаренко А.Г., Кривохижа М.В., студенти КІНОЛ 1902-1м
Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент Самохіна Є. А.
Сумський НАУ

Сучасні складні соціально-політичні умови в державі підвищують екстремальність у діяльності правоохоронних органів. Така ситуація визначає вибагливість держави до професійності правоохоронців кінологічних служб, які беруть участь в охороні державного кордону, для пошуку і затримання людей на місцевості та в транспортних засобах; пошуку наркотичних засобів, зброї, боєприпасів, вибухових речовин та боєприпасів у пасажирських та вантажних транспортних засобах, різних вантажах і багажі пасажирів. Кінологічне забезпечення в підрозділах охорони державного кордону стосується затримання, конвоювання і охорони правопорушників, для підтримання режиму державного кордону, прикордонного режиму та режиму у пунктах пропуску через державний кордон. Ефективність кінологічного забезпечення захисту державного кордону, режим законності на кордоні зумовлює дотримання організаційно-правових вимог: по-перше, здійснення добору, навчання та виховання інспекторів-кінологів; по-друге, ефективне за метою, місцем та часом використання в службі інспекторів-кінологів із службовими собаками, з урахуванням службової майстерності кінологів, напряму та ступеню підготовки службових собак; третє, широке запровадження в практику найбільш ефективних методик підготовки, тактичних прийомів та способів використання в службі інспекторів-кінологів із службовими собаками; четверте, проведення сумісних навчань з кінологічними службами європейських держав з метою обміну досвідом і покращення взаємодії.

Ще однією з вимог є: дотримання нормативних вимог, щодо роботи собак, тобто чергувати з відпочинком, враховувати працездатність та складність умов використання собак, не використовувати у заборонених випадках; дотримання правил екіпіровки.

Інспектори-кінологи, що здійснюють охорону державного кордону із закріпленими за ними службовими собаками, крім загальної екіпіровки, передбаченої для прикордонних нарядів, повинні додатково мати: спорядження для собак (нашийник, короткий та довгий повід, намордник), шлейку із сигнальним ліхтариком (у разі ведення пошукових дій), ліхтарик (у разі використання собаки в умовах обмеженої видимості), ключі від дверей і люків (під час огляду пасажирських вагонів), налобник, панчохи для захисту лап та фляжку з водою для собаки (у разі використання собаки у спеку), імітатори (запахоносії) наркотичних та вибухових речовин (тільки для спеціально навчених собак).

Важливість діяльності інспекторів-кінологів з розшуковими собаками у прикордонних нарядах підкреслюється несенням служби і поза пунктами пропуску тоді, коли необхідно: посилити службу нарядів на ділянках, де рельєф місцевості не дає змоги активно використовувати технічні засоби спостереження; збільшити можливість виявлення правопорушників, що переховуються в заростях, в лісі, очереті та іншої місцевості; швидко виявити на охоронюваній ділянці правопорушників, запахові сліди, речі та інші ознаки їх перебування на місцевості; переслідувати у високому темпі правопорушників по їх запахових слідах; затримати правопорушників, коли інші можливості виявились майже не ефективними.

Ми підтримуємо позицію науковців, що основне призначення кінологічної діяльності в системі захисту державного кордону полягає, насамперед, у тому, щоб сприяти співробітникам цих структур у підвищенні ефективності їх діяльності щодо шляхів покращення професійного рівня працівників кінологічних служб. Запобігання, припинення, розкриття і розслідування злочинів шляхом використання при цьому спеціальних знань кінологів, а також умілого застосування ними службових собак як спеціального засобу.

БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ЕЛЕМЕНТІВ МОДУЛЬНОЇІ БУДІВЛІ

Абрамов О.А., студ. 2 курсу ОС «магістр» спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Циганенко Г.М., старший викладач
Сумський НАУ

Ритм сучасного життя вимагає від будівництва зведення об'єктів, які б поєднували б в собі швидкість їх зведення, довгостроковість безремонтного використання і обслуговування, архітектурну виразність, яка б відображала стиль життя людини в цей період. До того ж сучасне будівництво потребує будівлі, які б були альтернативою капітальному будівництві, з метою швидкого розгортання інфраструктури підприємств, підрозділів оперативного реагування, зведення надійних герметичних укриттів, здатних захистити навколишнє середовище від шкідливих впливів і не тільки.Конструктивні системи «Sprung» є саме такими системи, які відповідають усім цим вимогам.

Ця система дозволяє отримувати приміщення без проміжних опор різноманітного призначення, від спортивної індустрії до індустрії розваг та авіації в найкоротші терміни їх зведення. Виходячи з аналізу конструктивної системи «Sprung» можна зробити висновки щодо ефективності її використання в різних сферах діяльності людини. Але дане конструктивне рішення не має державного сертифікату якості України яке б дозволило використовувати цю систему на території нашої держави. Тому постала необхідність конструктивного перерахунку її несучих елементів в кліматичних умовах території України.

Дана конструктивна система було розрахована на ПК "Лира - Windows", версія 9.6. Було змодельовано просторову раму будівлі, представлену на рис.1. Прийнято стержньові кінцеві елементи 10 типу.

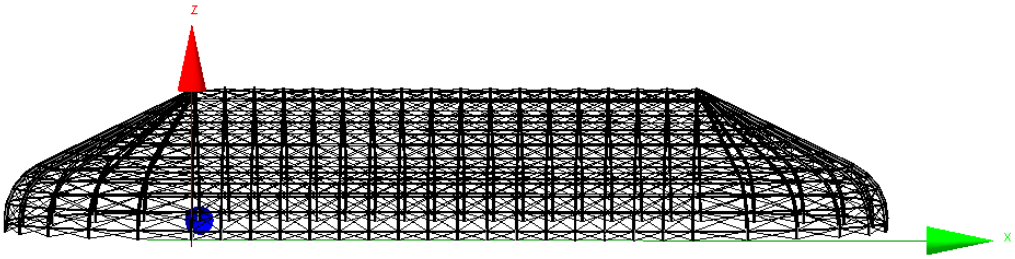


Рис.1 Загальна просторова схема

Розрахунок проводився на декілька типів навантаження:
- постійне та снігове, що розподілене симетрично на всій поверхні;
- постійне та снігове, що розподілене несиметрично на всій поверхні, вітрове;
- динамічне (сейсмічне);

Отримані результати розрахунку на статичні та динамічні (сейсмічні) навантаження показали, що легкість конструктивної форми, її значна гнучкість дозволяють легко сприйняти ці навантаження.

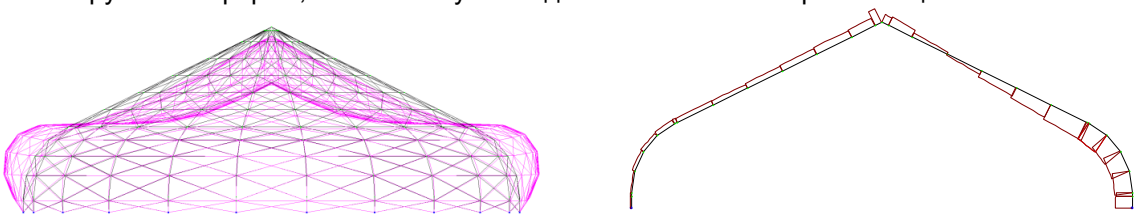


Рис.2 Деформована схема таепюра зусиль N в найнавантаженішій арці при дії статичних навантажень (РСН1) .

Відповідно РСН1 максимальне переміщення отримав вузол №579 з величиною 6,91 см , що менше граничного значення.Але деформована форма цієї схеми свідчить про те, що аспект системи самоскидання снігу на поверхні конструкції є важливим.

На підставі виконаної перевірки несучої здатності споруди на прикладі спортивно-розважального комплексу виявлено що:
- При дії статичних навантажень експлуатація споруди можлива тільки за відсутності снігу на покритті. Це забезпечується згідно [6] самоскиданню снігу завдяки особливостям конструкції споруди. Але необхідно вести постійний контроль за наявністю снігу на покритті і в разі необхідності проводити чистку покриття;
- Динамічні (сейсмічні) навантаження не є вирішальними при визначенні несучої здатності споруди. У зв'язку з високою гнучкістю і малою вагою каркаса споруди, зусилля в елементах при дії динамічних (сейсмічних) навантажень значно менші, ніж при дії інших навантажень (наприклад, вітрових);
- Розрахунок на стійкість просторового каркаса споруди показав, що стійкість споруди забезпечується з коефіцієнтом запасу для першої форми стійкого стану 1,957;

ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ КЛАДКИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЯ РАСТВОРА В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ

Авгонов Ш.С.студ. 4 курсу ПЦБ
Научный руководитель: доц. Мукосеев В.Н.
Сумской НАУ

Постановка проблемы.В стено-балочных системах из сборных железобетонных балок и опирающихся на них кирпичных стен с начала выполнения кладки формируется напряженное состояние, обусловленное увеличением нагрузки от собственного веса кладки. Закономерности деформирования стенобалочных систем от внешних силовых воздействий на уже возведенные конструкции изучены достаточно полно и отражены в нормах проектирования [1, 2, 3]. Работа [4], посвященная исследованию формирования напряженно-деформированного состояния кирпичной кладки на стальной балке, положена в основу норм [2]. Исследования совместной работы сборной железобетонной балки при поэтапном выполнении кирпичной кладки стены [5] не были достаточно полно освещены в научных публикациях и не обсуждались в научном сообществе.

Целью данной работы является привлечение внимания на особенности деформирования композитной стено-балочной конструкции в процессе выполнения кладки стены.

Одной из задач решения проблемы является оценка прочности кладки по экспериментальным данным прочности раствора в зависимости отего возраста.

Основной материал. В результате испытаний образцов раствора были получены значения прочности раствора для:1-го ряда кладки−Ⓐ; 2-3-го рядов кладки−Ⓑ;4-6-го рядов кладки−Ⓒ; 7-8-го рядов кладки−Ⓓ; 9-13-го рядов кладки−Ⓔ; 14-15-го рядов кладки−Ⓕ; 16-22-го рядов кладки−Ⓖ; 23-31-го рядов кладки−Ⓗ. График экспериментальных данных представлен на рис. 1.

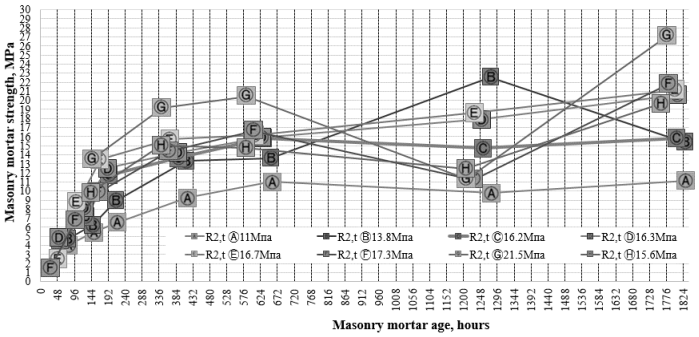


Рис. 1. Прочность раствора кирпичной кладки стены высотой 2.5м (31 ряд кладки) на Ж/Б балке

Экспериментальные значения прочности раствора 7 серий (Ⓐ-Ⓗ) в дальнейшей работе будут представлены в видефункции зависимости прочности раствора от возраста

$f_m = f(\tau)$,

где $\tau = (t - t_0)$ зависит от t_0 - время замеса раствора и t – время испытания.

Результаты исследования.

Полученные результаты исследования позволят на основании расчётных характеристик прочности раствора определять прочность и жесткости кладки для применения их в алгоритмах программных комплексов расчета напряженно-деформированного состояния конструкций стен, опирающихся на балки.

Литература

1. ДБН В.2.6-162:2010. Кам'яні та армокам'яні конструкції.https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-808
2. СП 15.13330.2010 «СНиП 11-22-81* Каменные и армокаменные конструкции».http://docs.cntd.ru/document/1200092703
3. EN 1996-1-1 (2005) (English): Eurocode 6: Design of masonry structures - Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures [Authority: The European Union Per Regulation 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC]https://www.phd.eng.br/wp-content/uploads/2015/02/en.1996.1.1.2005.pdf
4. Пильдиш М.Я. Влияние производства работ на расчет балок, несущих каменные стены//Строительная промышленность. - 1949. - №2. - С. 20-22.
5. Мукосеев, В. Н. Исследование напряженно-деформированного состояния и прочности каменной кладки стены производственного здания и фундаментной балки с учетом поэтапности производства работ. - // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Будівництво". Вип. 9(13), 2009 : Науково-методичний журнал / Сумський національний аграрний університет. - Суми : СНАУ, 2009. - С. 90-93

ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ СХЕМИ ПЛИТИ БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМУВАННЯ, ЗАЩЕМЛЕНОЇ В ЦЕГЛЯНУ КЛАДКУ

Апполонов Д.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр»БУД
Науковий керівник: О.С Савченко
Сумський НАУ

Технологія безопалубочного формування принципово відрізняється від традиційної для вітчизняних заводів будіндустрії конвеєрного або стендового методів, за допомогою яких виготовляються пустотні плити перекриття або залізобетонні вироби інших видів. При безопалубочному формуванні виконуються наступні операції:

- підготовка формувальних доріжок, їх очищення та змащування;
- армування виробів: укладання на всю довжину доріжки робочої арматури періодичного профілю для виробів без попереднього напруження і високоміцного дроту, її кріплення на упори і натяг за допомогою домкратів для попередньо напружених конструкцій;
- на напрямні, що йдуть на всьому протязі доріжки, встановлюється формувальна машина, основу якої становить вибропрес;
- в бункер формувальної машини заливається бетонна суміш;
- бетонна суміш, що володіє високою пластичністю, пропускається через пуансон, в результаті чого на формувальної доріжці утворюється безперервна смуга товщиною 220 мм з овальними порожнечами;
- формувальна доріжка з готовою смугою вкривається теплозахисних пологом, який за рахунок температури всередині укриття забезпечує рівномірний прогрів вироби;
- полог забирається, а домкрати демонтуються після досягнення виробом відпускної міцності;
- затверділа стрічка за допомогою спеціального напівавтоматичного інструменту розрізається на прямокутні або трапецієподібні плити необхідної довжини;
- готові плити надходять на склад готової продукції, а формувальна доріжка готується до прийому наступної партії.

У кінців плит, заведених у кладку стін або затиснутих у платформних вузлах панельних стін, від навантажень понад їхню власну масу виникають опорні (негативні) згинальні моменти, які повинні сприйматися неармованим бетонним перерізом плит (на довжині прослизання арматури й на початку зони заанкерування). Величини моментів защемлення, обумовлених опором матеріалу стін повороту кінців плит на опорах, залежать від багатьох факторів:

- величини й розподіли навантаження;
- довжини прольоту (кут повороту осі вільно обпертої плити при рівномірному навантаженні пропорційний довжині прольоту в третьому ступені);
- модуля деформацій і міцності матеріалу стін;
- характеристик розчинних швів навколо забитого кінця плити й рівня їх обтиснення.

Ступінь защемлення плит у стінах різної конструкції підлягає експериментальному визначенню.

Наявні результати прямих експериментальних вимірів дозволяють приймати величини опорних моментів рівними:

при закладі кінців плит на глибину до 150мм у кладку несучих стін із цегли й дрібних блоків з ніздрюватих і легких бетонів класу по міцності на стиск не більше В5

$$M_{оп} = Kql_p^2;\ K = \frac{1}{24} \div \frac{1}{20}$$

при защемленні кінців плит у кладці стін великоблочних будинків з легких бетонів із класом міцності при стиску до В7,5

$$\boldsymbol{M_{оп} = Kql_p^2;\ K = \frac{1}{18} \div \frac{1}{16}}$$

Розглядати плити перекриття, як защемлену жорстко балку це не коректно, внаслідок обмеженої жорсткості цегляної кладки, в яку защемлена плита, а також в наслідок складного напружено-деформованого стану самого вузла защемлення. У вузлу защемлення виникають як стискаючі напруження, так і розтягуючі. Оскільки цегляна кладка не сприймає розтягуючих зусиль, то ці ділянки виключаються з роботи і дозволяють поворот плити у вузлі защемлення.

Точність даного розрахунку залежить від дискретності розбиття опорних ділянок. Складність розрахунку полягає в тому, що в пружній стадії, опір елементу на стиск рівний опору елементу на розтяг. Однак, як відомо, при затисканні елементу в цегляну кладку остання не може сприймати розтягуючи зусилля, а лише стискаючи. Тобто, для вірності розрахункової схеми необхідно в ручному режимі визначити вертикальні елементи, в яких виникають розтягуючи зусилля і виключити їх із розрахункової схеми.

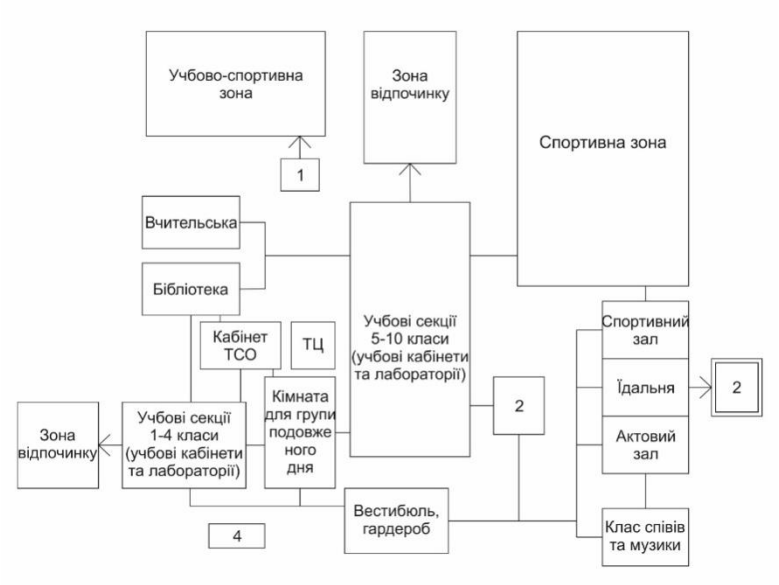
АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИХ КОМПЛЕКСІВ

Андрєєва Я.Г., студ. 5 курсу БФ, спец. «Архітектура та містобудування»
Бородай Д.С., к.арх., ст. викладач
Сумський НАУ

Навчальний заклад – організація, яка займається освітнім процесом людей різного віку та за різним напрвленням; навчальний заклад має на меті підготувати людину для подальшої реалізації її у соціумі, як професіоально, так і інтелектуально, духовно, фізично; простіше кажучи навчальний заклад має на меті виховати всебічно розвинуту людину.

Навчально-виховний комплекс — термін українського законодавства та освіти, що позначає об'єднання освітніх, фінансових, інформаційних ресурсів навчальних закладів різних типів і рівнів акредитації для задоволення допрофесійних і професійних запитів учнів.

Навчальні заклади розташовуються по всій країні та в кожному місті. Їх розрахунок виходить з кількості осіб, які проживають на данній ділянці.

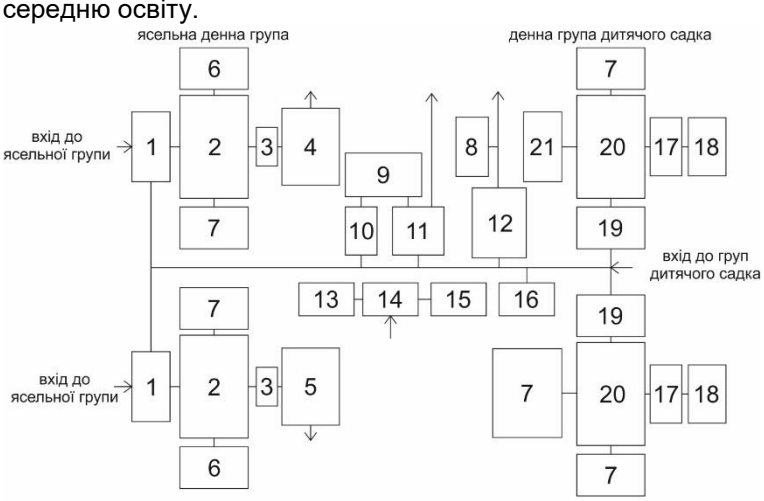


Існують комплекси, які суміщують в собі декілька навчально-виховних закладів. Такі комплекси інтегрують середню та дошкільну освіту.

В школах, які надають середню освіу, незважаючи на різноманітність архітектурно-планувальних рішень, можна виділити чітку структуру: вхідна група; навчальні класи початкової групи; навчальні класи старшої групи; спортивна група приміщень; група приміщень приготування та вживання іжі (столова); група приміщень актового залу. Також в кожній групі існує ряд допоміжних приміщень: туалети, підсобні, учительські.

Чітку структуру можна виділити і в дошкільних установах:група приміщень приготування іжі; приміщення загальних кімнат (в яких відбувається прощес навчання та відпочинку дітей); приміщення спалень; вхідна група; роздягальні

В устанрвах дошкільної освіти також існує ряд допоміжних приміщень, я к і в установах, які надають середню освіту.



1. Приймальня
2. Ігрова
3. Тамбур
4. Веранда
5. Спальня-веранда
6. Туалетна
7. Буфетна
8. Комора
9. Сушильна з прасевальною
10. Комора білизни
11. Розбиральня й пральня
12. Кухня
13. Кабінет завідувача
14. Вистибюль
15. Кабінет лікаря
16. Кімната персоналу
17. Умивальня
18. Вбиральня
19. Роздягальня
20. Групова
21. Спальня

ПОРІВНЯННЯ МОНОЛІТНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО ПЕРЕКРИТТЯ І ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО ПЕРЕКРИТТЯ ІЗ ТРИШАРОВИХ ПЛИТ, РОЗРОБЛЕНИХ В КИЇВЗНДІЕП

Бакулін С.С., студ. 2 курсу ОС «Магістр»БУД
Науковий керівник: О.С Савченко
Сумський НАУ

В житловому будівництві, особливо багатоповерховому, значний рівень витрат приходиться на конструкції перекриття (плити). На сьогоднішній день існує безліч варіантів міжповерхового перекриття, але підвищення ефективності зазначених конструкцій залишається одним із напрямків розвитку науки.

При розробці нових конструкцій перекриття необхідно враховувати ряд необхідних умов, які висуваються по відношенню до цих конструкцій (теплоізоляція, звукоізоляція і т.д.).Однією із таких нових конструкцій перекриття є тришарові панелі.

Монолітні тришарові перекриття вже більше сорока років використовуються по всій Європі. В якості пустотоутворювачів використовуються блоки із пінополістиролу, пластикові ємності, короби із фібролітових плит. В Україні пожежними нормами заборонено використання в міжповерхових перекриттях матеріалів, що утворюють токсичні з'єднання при термодеструкції. Інститутом КиївЗНДІЕП була розроблена конструкція тришарового перекриття з пустотоутворювачами із сіопору. Перекриття такої конструкції були вдало випробувані НДІ будівельних конструкцій Держбуду України (статичні навантаження) і Інститутом пожежної безпеки МВС України (межа вогнестійкості).

Такі панелі можуть виготовлятися як на проліт, при обпиранні її на дві сторони, так и у вигляді плит, обпертих на 4 сторони. Вони відрізняються малою особистою вагою (300-350 кг/м^3) і підвищеною звуко- і теплоізоляційною здатністю. Запропонована конструкція має вигляд тришарової пластини прольотом до 12 м, загальною товщиною від 200 до 300 мм, обрис в плані може бути вільним. Нижній і верхній несучі шари виконані із залізобетону товщиною 50 мм, робоча арматура використовується без попереднього напруження. Зв'язок між нижнім і верхнім несучими шарами, яка забезпечує їх сумісну роботу при згині, може здійснюватися як системою ребер, так і за допомогою дискретних зв'язків, які представляють собою окремі залізобетонні стійки. Ребра в останньому випадку влаштовують лише на приопорних ділянках з метою підвищення міцності перекриття на дію поперечних зусиль.

Нове конструктивне рішення полягає у тому, що конструкція збірних плит перекриття застосовується при перекритті на всю кімнату, що значно зменшує витрати на монтаж конструкцій

Як база для порівняння приймається конструкція монолітного залізобетонного перекриття і збірного перекриття із багатопустотних плит.

В роботі виконується порівняльний аналіз варіантів міжповерхового перекриття багатоповерхового житлового будинку із збірних багатопустотних плит і зазначених тришарових панелей перекриття по звуко- і теплоізоляційним характеристикам, а також економічній ефективності при виконанні будівельно-монтажних робіт.

Для порівняння варіантів перекриттів необхідно визначити витрати матеріалів і конструкцій, а також витрати коштів на монтаж плит та виготовлення конструкцій.

Постійне і тимчасове навантаження на перекриття приймається однаковим для всіх трьох варіантів перекриття. Конструкція підлоги приймалася у відповідності до рекомендацій типової серії 2.144-1/88 «Узлы полов жилых зданий. Рабочие чертежи». Тимчасове навантаження на перекриття приймалося у відповідності до ДБН В.1.2-2:2006 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування».

Розрахунок монолітного перекриття виконувався за загальними принципами розрахунку таких конструкцій. При розрахунку монолітної плити перекриття необхідно визначити її армування, поперечний переріз. З цією метою, по-перше визначаємо характеристики матеріалів, із яких буде виготовлятися монолітне залізобетонне перекриття.Для перекриття прийнятий важкий бетон класу С 16/20, в якості робочої арматури –арматура класу А400. Напруження, що виникають в матеріалі перекриття визначалися за допомогою програмного комплексу Лира-САПР. За результатами отриманих напружень визначалося необхідне армування цієї плити.

При розрахунку перекриття із багатопустотних плит, застосовувалася методика, запропонована в посібнику «Практичний розрахунок елементів залізобетонних конструкцій за ДБН В.2.6-98:2009 у порівнянні з розрахунками за СНиП 2.03.01-84* і EN 1992-1-1 (Eurocode 2)»

При розрахунку тришарової плити перекриття армування плити визначалося із напружень п матеріалі плити, отриманих із розрахунку її за допомогою програмного комплексу Лира-САПР.

За результатами розрахунків було виконано порівняння трьох варіантів перекриття за витратами матеріалів на виготовлення перекриттів, також виконувалося порівняння за трудомісткістю робіт на зведення перекриттів.

Застосування тришарових плит перекриття забезпечує зниження витрат на виробництво будівельно-монтажних робіт по монтажу конструкцій, скорочення витрат по експлуатації механізмів при монтажі плит.

ВИЗНАЧЕННЯ ВЕЛИЧИНИ МАКСИМАЛЬНО ПРИПУСТИМОГО ОБПИРАННЯ ДЛЯ ПЛИТ, ЗАЩЕМЛЕНИХ В ЦЕГЛЯНУ СТІНУ

Бендюг А.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр» БУД
Науковий керівник: О.С Савченко
Сумський НАУ

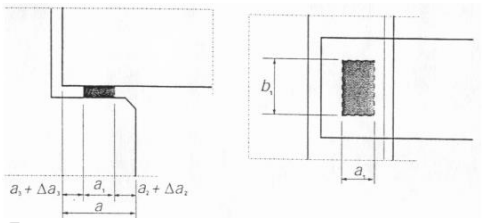
Перекриття із багатопустотних плит є достатньо вивченими конструкціями в складі будівель. Однак, на сьогоднішній день в нормах проектування плити перекриття повинні розраховуватись як окремі елементи на дію постійних і тимчасових навантажень.

Багатопустотні плити є тонкостінними залізобетонними конструкціями. Мінімальна товщина полиць 30 мм, міжпустотних ребер 25-35 мм. Витрата залізобетону на плити складає приблизно 65% загальної кількості, що припадає на плити, ригелі і колони. Тому потрібно застосовувати в будівництві економічні плити перекриття.

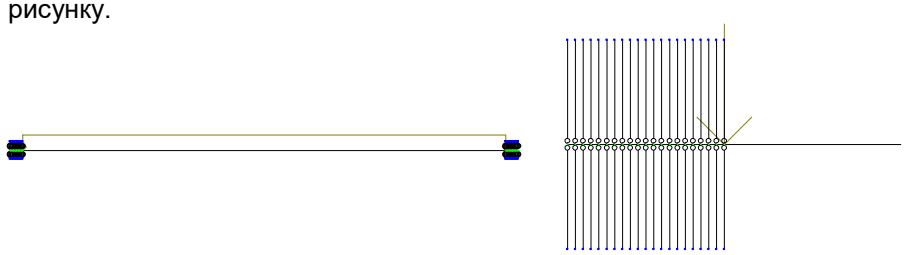
Багатопустотна плита розраховується як вільно оперта балка, завантажена рівномірно розподіленим навантаженням. Однак в реальних умовах плита не є вільно обпертою на стіни будівлі, а є защемленою в кладку стін, що призводить до виникнення згинального моменту на опорі.

У ДСТУ В.2.6-156:2010 регламентована номінальна довжина опори плити перекриття на стіну, яка визначається за формулою:

$$a = a_1 + a_2 + a_3 + \sqrt{\Delta a_2^2 + \Delta a_3^2}$$



Якщо розглядати плиту перекриття, як жорстко защемлений елемент, то це буде не зовсім точно, оскільки, якщо розглянути площу спирання плити перекриття на цегляну стіну, то в ній будуть як розтягнуті ділянки, так і стиснуті.Тому краще за все, на наш погляд розглянути розрахункову схему, як це показано на рисунку.



Елементи, що моделюють цегляну кладку, приймаємо у вигляді стержнів прямокутного перерізу, шириною, рівною ширині плити (1500 мм) і висотою перерізу, рівною кроку самих елементів (10 мм). Мри цьому модуль пружності для цих елементів приймаємо у відповідності до рекомендацій ДБН В.2.6-162:2010 «Кам'яні та армокам'яні конструкції».

Почергово змінюючи глибину закладання плити в цегляну кладку ми отримаємо величину згинального опорного моменту біля цегляної кладки. В результаті розрахунків отримано наступні величини.

Отримані результати необхідно порівнювати з величиною опорного моменту, що допускається. Оскільки в плитах перекриття у верхній частині плити відсутнє робоче армування, то в плитах повинна виконуватись наступна умова:

$$M_{\text{оп}} \leq \overline{M}_{bt} = W_{pl} \cdot f_{ctd}$$

За результатами отриманих величин опорних моментів побудуємо графік залежності опорного моменту від глибини закладання її в цегляну кладку.

Із отриманого графіку залежності опорного моменту від глибини закладання плити в кладку стін можна зробити висновок, що для плити довжиною 5400 мм перевірка її міцності на опорі на дію моменту не потрібна, оскільки при будь яких величинах глибини закладання плити в кладку, опорний момент не перевищує максимальний момент, що допускається.

Таким чином в подальшому можна отримати формулу визначення опорного моменту в залежності від величин навантаження, прольоту і глибини закладання плити в цегляну кладку.

ОЦІНКА НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ГРУНТА З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМИ SCAD Й ANSYS

Бондар І., студ. 2 курсу ОС «Магістр» Будівельного факультету, спец. «Промислове та цивільне будівництво»
Науковий керівник: к.т.н.Нагорний М.В.
Сумський НАУ

Аналіз інженерно-геологічних умов показує, що на поверхні залягають глинисті ґрунти, які мають високі деформаційні й низькі міцністні властивості. Далі проходять біогенні ґрунти - торфовища, несуча здатність яких вкрай низька.

У процесі старіння будинку зазначені умови стає підтримувати усе сутужніше. Потрапляючи під фундамент, вода може поширюватися уздовж осей будинку через пазухи, що залишилися при засипанні фундаментів.

Розрахунки вказали на необхідність влаштування фундаментної плити під всією будівлею. Це дуже великі затрати та подовшання терміну будівництва. Тому прийняте рішення вдатися до спеціальних заходів по укріпленню ґрунтів основи .

Просадний ґрунт у сухому стані має високу несучу здатність, однак, при підвищенні вологості, особливо при рясному замочуванні, його несуча здатність знижується й можливі осідання. У цьому особливість поводження просадних ґрунтів. Тому, при експлуатації будинків, побудованих на просадних ґрунтах, потрібні постійні міри, що забезпечують захист від влучення води під фундамент. На практиці це означає: підтримку ухилів від будинку вимощень і площадок, що примикають до будинку, потреба постійного ремонту водонесучих систем.

Виявлення інженерно-геологічних умов з метою визначення найбільш раціональних конструкцій фундаментів і об'єкту в цілому, а також технології виробництва будівельних робіт;

Вироблення рекомендацій щодо необхідних заходів і спорудам інженерного захисту територій та охорони геологічного середовища при будівництві та експлуатації споруд.

ВПЛИВ ТРІЩИНОУТВОРЕННЯ НА ПРОСТОРОВУ РОБОТУ СИСТЕМ ПЕРЕКРИТТЯ

Бондаренко А.А., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Важливим і необхідним є врахування просторової роботи конструкцій. При такій роботі завдяки багатьом факторам – нерівномірному завантаженню, наявністю отворів (ослаблень) в конструкціях, виникненням різного роду тріщин відбувається перерозподіл жорсткостей в несучих залізобетонних конструкціях. Нехтування сумісною роботою несучих елементів будівлі може призвести до недооцінювання зусиль, що в них виникають та негативно відобразиться на якості та надійності будівель.

Так, зокрема, в ребрах як збірних, так і монолітних плитно-балочних перекриттів, виникають різні згинальні та крутні моменти, що залежать від жорсткостей на вигин та кручення та характеру прикладеного навантаження. Тріщиноутворенняє тим важливим та небезпечний фактором, який потрібно враховувати при проектуванні залізобетонних конструкцій, оскільки тріщини значним чином, впливають на зміни жорсткості перерізів, а значить й на перерозподіл внутрішніх зусиль в елементах

На рис.1 та рис. 2 наведено значення, зокрема, крутних моментів, в будівлі з ребристим монолітним перекриттям перекриття з урахуванням наявності в ребер нормальних тріщин та без врахування таких тріщин.

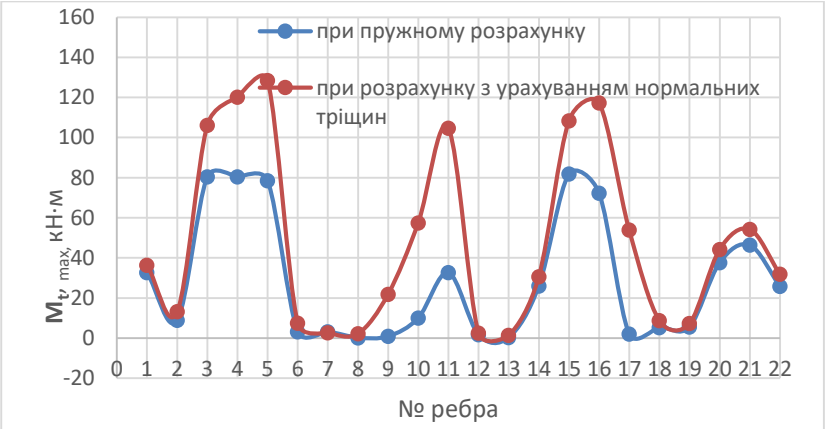


Рис. 1 Максимальні крутні моменти «Mt» для ребристих елементів монолітного залізобетонного перекриття з урахуванням тріщиноутворення та без врахування наявності нормальних тріщин

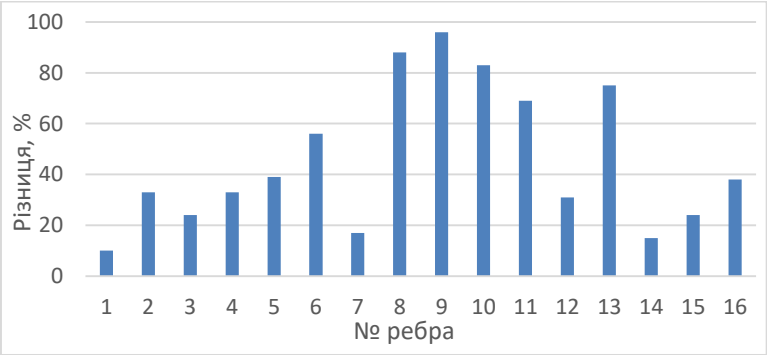


Рис. 2 Різниця (%) міжзначеннями «Mt» для елементівсхеми при пружномурозрахунку та розрахунку з урахуванням тріщин

Література

1. Azizov T.N. Accordingtothecalculationofreinforcedconcreteceilingstakingintoaccountthechangeintorsionalstiffnessofprefabricatedplatesagainsttheformationofnormalcracks /
2. Azizov T.N., Melnyk A. S. VakalL.P., Kalenchuk-PorkhanovaA. A.,OrlovaO.M//InternationalScientificJournal «Theoretical&AppliedScience»-2017- Issue: 05− Volume:49− p. 181−189. DOI: 10.15863/TAS

ОЦІНКА МІЦНІСНИХ ПАРАМЕТРІВ МОСТОВОЇ СПОРУДИ ЗА РІЗНИМИ НОРМАМИ РОЗРАХУНКУ

Булда А.В., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Як показують спостереження й обстеження мостових споруд, що експлуатуються, збільшення нормованих навантажень не привело до пошкоджень і ускладнень нормальної експлуатації несучих конструкцій технічно справних прогонових будов, що вказує на наявність резервів вантажопідйомності та тріщиностійкості.

Тому дослідження теоретичної несучої здатності ребристо-балочної мостової системи є актуальною задачею.

З наданням чинності ДБН В.2.6-98:2009 і ДСТУ Б В.2.6-156:2010, що гармонізовані з Eurocode 2, суттєво змінилася методика розрахунків залізобетонних конструкцій у порівнянні з розрахунками за СНиП 2.03.01-84* [1].

З метою визначення несучої здатності таврового перерізу балки мостової споруди в ПК Лира-САПР була створена кінцевоелементна модель ребристої конструкції мосту та виконано її розрахунок числовим методом (методом кінцевих елементів).До моделі споруди було прикладено 14 розрахункових сполучень навантажень з 17 можливих навантажень за. Встановлено, що найбільш небезпечним поєднанням навантажень є поєднання навантажень РСН3, в якому одночасно діють: постійне навантаження (1) + А11 (2) смуга 1 (10)+ А11 (2) візок 1 в прольоті (11)+ А11 (2) смуга 2 (13) + А11 (2) візок 2 в прольоті (14) .Максимальний момент вигину виникає в крайній балці №1 та становить M_{max}=202 851,2 кН·см.

За різними нормативними методиками за максимальним значенням моменту було підібрано площу нижньої розтягнутої арматури для таврових балок мостової споруди. За нормами ДБН та СНиП площа виявилася однаковою та за нормами EN виявилася на 12,3% більшою в порівнянні із значеннями за ДБН та СНиП.

а)

б)

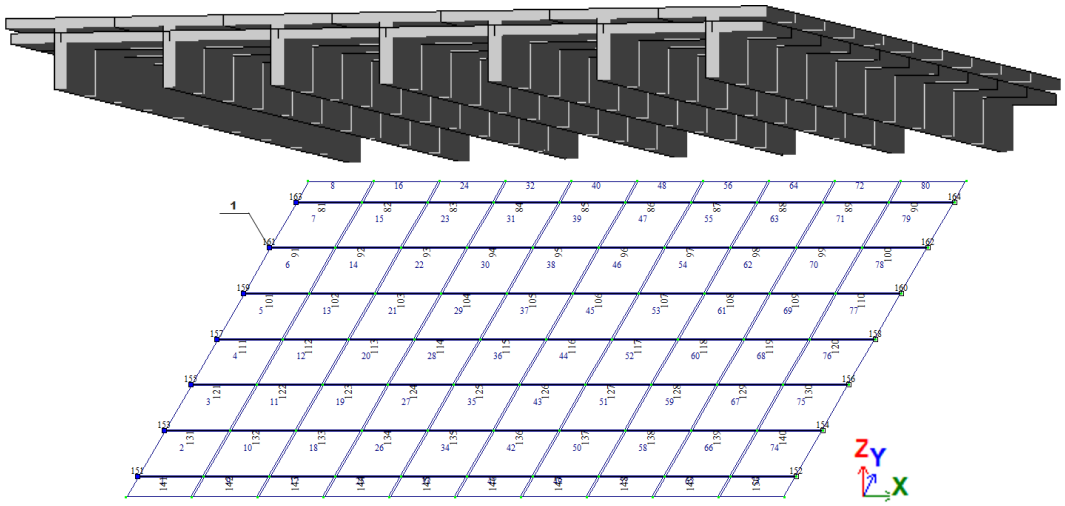


Рис. 1 Просторова модель кінцевоелементної розрахункової схеми прольоту мостової споруд−а; кінцевоелементна схема споруди − б

Розрахунки за нормами ДБН та нормами Єврокоду показали, що несуча здатність таврового перерізу забезпечена, оскільки $Mu = 204\,245$ кНсм $> M$ =202851,2 кН·см, та $Mu = 250\,984$ кНсм $> M$ =202851,2 кН·см відповідно. Результати визначення несучої здатності за нормами СНиП показали, що несуча здатність перерізу є недостатньою: $Mu = 173\,98132$ кНсм $< M$ =202851,2 кН·см.

Література

3. Практичний розрахунок елементів залізобетонних конструкцій за ДБН В.2.6-98:2009 в порівнянні з розрахунками за СНиП 2.03.01-84*і EN 1992-1-1 (Eurocode 2) / В.М. Бабаєв, А.М Бамбура О.М. Пустовойтова, П.А. Резник, Є.Г. Стоянов, В.С. Шмуклер. Довідково-учбовий посібник . Під загальною редакцією В.С. Шмуклера. Х.: Золотыестраницы, 2015. — 240 с.
4. Державні будівельні норми України. Конструкції будинків і споруд. БЕТОННІ ТА ЗАЛІЗО-БЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ. Основні положення. ДБН В.2.6-98:2009. Київ, Мінрегіонбуд України. 2011.

ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИТЯЧИХ САДКІВ В МІСТІ СУМИ

Вдовенко Д.В., студ 5 курсу будівельного факультету, спец. «Архітектура та містобудування»
Керівник: ст.викл. Бородай С.П.

Головне місце в житті людини займає її сім'я, діти.У вирі напруженого сучасного життєвого ритму люди стикаються з проблемою переповнених груп у дитячих садках.Тому постає питання «Чи потрібні нові дитячі садки? Якщо так, то які саме?».Такі проблеми,зокрема, стосуються також міста Суми.

Тож у чому полягаєпроблема: 1) будівництво і введення в експлуатацію житла ведетьсяв густозаселених мікрорайонах міста з інфраструктурою, створеною за радянських часів;2) через війну збільшилась кількістьвнутрішньо переміщених сімей з Луганщини та Донеччини; 3) через відсутність зайнятості населення на периферії міграційний приріст до економічно активних центрів збільшується(рис.1); 4) невідповідність існуючих дитсадків сучасним нормам щодо вимог енергозбереження та рівня комфорту; 5) вкрай недостатній рівень будівництва нових дитячих садків за останні 30 років у місті.

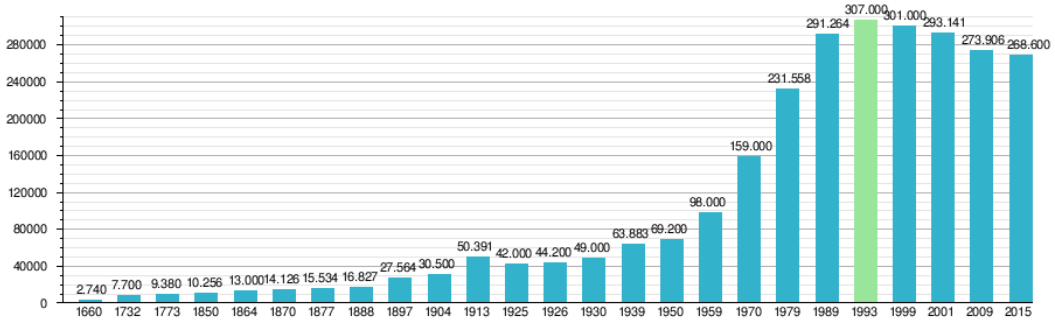


Рис.1. Графік зміни кількості населення в м.Суми

За час після розпаду СРСР змінився ритм та вимоги до життя в Україні. Комплексного наукового дослідження, що стосується аспектів архітектурної організації дитячих садків в Україні у вітчизняній науковій літературі за останні 28 років проводилося недостатньо. Аналіз вітчизняної практики будівництва дитячих садків у місті Суми показав, що останній раз дитячий садок будувався в 1985 році , що підтверджує актуальність даної теми.

Дитячі садки потрібно розміщувати в межах максимально-допустимого радіусу обслуговування 300 м (для багатоповерхової забудови) згідно норм ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій".

Архітектурно-планувальна організація дитячих садків регламентується в ДБН В.2.2-4:2018 «Будинки і споруди. Заклади дошкільної освіти». Найчастіше дитячі садки зблоковані, двоповерхові. Виділяють такі основні зони: житлове середовище, загальне середовище, господарське середовище, службово-побутове середовище.Організація дитячих садків повинна охоплювати всі аспекти життєдіяльності дитини. В свою чергу житловий осередок поділяється на ігрову, спальну, допоміжну зону (роздягальні, санвузли).

В процесі дослідження дитячих садків м. Суми за критеріямиДБН В.2.2-4:2018 «Будинки і споруди. Заклади дошкільної освіти»було виявлено, що у більшості випадків критеріям норм, санітарно-гігієнічним та естетичним вимогамнайбільше відповідають приватні дитячі садки.

Рис.2. Приклад організації простору дитячого садка

Закордонний досвід архітектурно-планувальної організації дитячих садків показує простоту і багатофункціональність внутрішнього спільного простору, цілеспрямовану естетику екстер'єру та інтер'єру.

В результати проведених досліджень було уточнено поняття сучасного дитячого садка, виявлено основні функціональні блоки і групи приміщень, проаналізовано фактори, що визначають актуальність і доцільність створення закладів даного типу .

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНА ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЯ (КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ) БУДІВЕЛЬ У МУНІЦИПАЛЬНИХ БУДІВЛЯХ

Ведмідера О.А., магістр
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент
Сумський НАУ

Рівень енергоспоживання в Україні є надзвичайно високим у порівнянні з країнами Європейського Союзу. Причиною цього є застарілі системи енергопостачання та залежність від імпорту дорогих енергоносіїв. До найбільш енергоємних громадських установ належить понад 1000 українських лікарень та закладів освіти [2].

Загальним показником енергоефективності будівлі є її питома річна енергопотреба ЕР. Відповідно до ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» [1] нормується максимально допустима питома енергопотреба ($ЕР_{max}$), що визначає кількість теплоти, яку необхідно подати до або видалити з кондиціонованого об'єму для забезпечення нормованих теплових умов мікроклімату в приміщенні віднесена до одиниці площі або об'єму будівлі, що кондиціонуються.

Реалізація заходів з підвищення енергоефективності дозволить зменшити споживання енергії в будівлі. Орієнтовний потенціал економії від виду заходів наведений в таблиці 1 [2].

Таблиця 1. Орієнтовний потенціал економії теплової енергії за рахунок впровадження енергоефективних заходів щодо огороджувальних конструкцій, %

Утеплення огороджувальної конструкції				
Зовнішні стіни	Підвал	Дах, перекриття горища	Заміна вікон	Загальна економія
30-40%	5-15%	15-20%	10-20%	50-65%

Більшу частину огороджувальних конструкцій будинку займають зовнішні стіни, тому їхній вплив на втрати теплоти будівлею є основним. Для теплоізоляції зовнішніх огороджувальних конструкцій, як правило, застосовують теплоізоляційні матеріали. В багатошарових огороджувальних конструкціях теплоізоляційні матеріали застосовують як теплоізоляційний шар.

Теплоізоляційний шар в залежності від типу та щільності теплоізоляційних виробів, що використовують, може виконуватись: одношаровим – на основі теплоізоляційних виробів одного типу та щільності; багатошаровим – на основі двох або більше теплоізоляційних виробів різної щільності та/або типу; комбінованим – на основі багатошарових теплоізоляційних виробів одного типу виконаних з шарів різної щільності, що сполучені між собою за рахунок, як хімічної, так і фізичної адгезії.

Вибір теплоізоляційного матеріалу здійснюють для наступних типів непрозорих конструкцій будівлі: заглиблені конструкції будівлі, цокольні конструкції; підлоги по ґрунту; зовнішні стіни; перекриття (цокольні, міжповерхові, горищні); покриття.

Досягнення зазначених у ДБН [1] теплотехнічних показників для зовнішніх стін у районах України, які знаходяться в першій температурній зоні (більшість областей України), є можливим за умови утеплення зовнішніх стін теплоізоляційним матеріалом з коефіцієнтом теплопровідності близько 0,05 Вт/м·К, товщина якого визначається розрахунком.

Найбільш поширеними рішеннями є:

1. конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатуркою (метод скріпленої теплової ізоляції);
2. конструкції з вентильованими повітряними прошарками та опорядженням індустріальними елементами (метод вентильованого фасаду).

Отже, термомодернізація будівель - комплекс робіт, спрямованих на підвищення теплотехнічних показників огороджувальних конструкцій будівель, показників споживання енергетичних ресурсів інженерними системами та забезпечення енергетичної ефективності будівель на рівні не нижчому, ніж встановлено мінімальними вимогами щодо енергетичної ефективності будівель, що здійснюється під час виконання робіт з реконструкції, капітального чи поточного ремонту будівель або робіт, які не потребують документів, що дають право на їх виконання, та після закінчення яких об'єкт не підлягає прийняттю в експлуатацію.

Література

1. ДБН В.2.6-31:2016. «Теплова ізоляція будівель».[Чинний від 2017-04-01]. Київ, 2017. 30 с. (Інформація та документація).
2. Міністерство розвитку громад та територій України. URL:https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/international-cooperation/

МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТУ ВЗАЄМОДІЇ ПАЛЬ ПАЛЬОВОГО ПОЛЯ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ ЗА МЕТОДОМ ГРАНИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Великодний Д., студ. 2 курсу ОС «Магістр» спец. «Промислове та цивільне будівництво»
Науковий керівник: к.т.н. Шушкевич В.І.
Сумський НАУ

Актуальність теми. Сучасне висотне будівництво підняло питання необхідності врахування в проектних розрахунках всієї складності грунтових умов, їх перерозподільчих властивостей, необхідності розглядати основу і фундамент, як єдину систему, хоча складові цієї системи мають різну природу. Процеси, що проходять в грунтах при їх навантаженні, є дуже складні як об'єкти досліджень і контролю, та до цих пір вивчено не всі аспекти процесу деформування грунтових основ. Важливість розв'язання задачі основ та фундаментів є безсумнівна, адже 90% аварій споруд завдячують саме їх стану.

Мета роботи: розробка методики прогнозування НДС та несучої здатності групи висячих паль з урахуванням взаємовпливу активних (буферних) зон сусідніх паль.

Для досягнення поставленої мети слід розв'язати такі задачі:

- проаналізувати матрицю впливу МГЕ для одиничної палі, оцінити величину впливу на несучу здатність палі складових матриці від дії як вертикальних так і горизонтальних одиничних навантажень;
- провести за МГЕ комплекс числових досліджень по визначенню НДС та несучої здатності одиночної палі та порівняти результати розрахунку з експериментальними даними з метою перевірки достовірності моделі;

Об'єкт дослідження - деформаційні процеси перерозподілу зусиль системи "ґрунтова основа – пальове поле".

Предмет дослідження - ефект взаємодії групи висячих паль пальового поля будівлі з ґрунтовою основою, що досліджувався за МГЕ з метою отримання нової розрахункової моделі для визначення НДС грунту та несучої здатності пальового поля споруди.

Методи дослідження. Комплекс числових сучасних методів: метод скінченних елементів, прямий метод граничних елементів в формі з початковими деформаціями, метод скінченних різниць, методи будівельної механіки, метод градієнтного спуску. Комплекс аналітичних методів досліджень, класичні методи теорії пружності та пластичності, методи лінійної алгебри, двовимірні квадратури Гаусса, метод порівняльного аналізу числових результатів з раніше відомими розв'язками аналогічних задач та з експериментальними дослідженнями на реальних об'єктах (для встановлення адекватності числових розрахунків), експериментальні стандартні методики механіки грунтів для дослідження фізико-механічних характеристик грунтів, які слугують вхідними параметрами моделі.

Наукова новизна отриманих результатів:

- дістала подальший розвиток математична модель прогнозування НДС за МГЕ пальового поля будівлі за рахунок врахування взаємодії сусідніх паль при компоновці матриці впливу МГЕ;
- вперше теоретично обґрунтовано із залученням МГЕ та методу градієнтного спуску визначення величини зони взаємовпливу палі при роботі групи паль, яка враховувалась при прогнозуванні несучої здатності пальового поля будівлі (11d);
- вперше отримано модель розрахунку, по якій складено програму визначення перерозподілу зусиль в пальовому полі будівлі за числовим МГЕ, що дозволяє на базі рішень Р. Міндліна відслідковувати перерозподіл зусиль в пальовому полі будівлі, уточняти опір кожної палі та сумарну несучу здатність фундаментної конструкції пальового поля;
- запропоновано модель визначення перерозподілу навантажень між палями пальового поля на основі МГЕ, яка дала можливість подальшого удосконалення вибору відстані між палями в межах пальового поля для конкретних ґрунтів.

Список використаної літератури:

1. Алейников С. М. МГЕ в контактных задачах для упругих пространственно-неоднородных оснований / С. М. Алейников. – М. : Изд-во АСВ, 2000. – 754 с. – ISBN 966-96428-8-7.
2. Андрухов В. М. Аналіз напружено-деформованого стану елементів каркасу багатоповерхових будівель при врахуванні в розрахункових схемах характеристик підвалин / В. М. Андрухов, І. М. Меть, А. В. Ніцевич // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: Науково-технічний збірник. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця. – 2006. – №3. – С. 96 – 104.
3. Балсон Ф. С. Заглублённые сооружения: статическая и динамическая прочность / Ф. Балсон. – М. : Стройиздат, 1991. – 241с.

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ КУПОЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ

Гаврилов В.П., студ. 2 курсу ОС «магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Циганенко Г.М., старший викладач кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

В останній час людство все більше турбує питання збереження природнього оточуючого середовища. Це стосується не тільки збереження природніх ресурсів. Людина ,швидкій тем життя якої в сучасному світі, для свого гармонійного життя намагається повернутися в природне життєве коло та створити для себе гармонійне проживання. Саме тому, поряд зі швидким темпом сучасного висотного монолітного будівництва, актуальність набирає створення приватного житла, яке б було гармонійно пов'язано з природнім оточенням. Використання деревини,як основного матеріалу, природніх матеріалів таких як вапняк, глина та саман вже не минуле а майбутнє. До того ж не останню роль відіграє сама форма приватної будівлі. В наш час традиційний зовнішній вигляд будівель звичний та не викликає розбіжностей чи питань. Прямокутна форма будівель залишилася незмінною, наявність прямих кутів спрощує технологію робіт та розподіл внутрішнього простору на окремі зони. Але в природі відсутні квадратні та кутові форми. У всесвіті задіяна округла форма, починаючи від найдрібніших частинок матерії, атомів і електронів, закінчуючи гігантськими зоряними світилами. Варто придивитися, і стає очевидним, що плавні лінії і вигини оточують нас всюди: краплі дощу, хмари, береги водойм, стовбури дерев.

Таким чином, можна стверджувати, що природна модель житла для людини - сфера. Саме в сферичному будинку, де відсутнє відчуття замкнутого простору, людина здатна відчути справжній спокій. Більшість приватних будинків, побудованих в різних стилях з використанням модернізованих матеріалів і технологій, але вони не забезпечують подібний душевний комфорт своїм мешканцям.

В сучасному світі традиційний житловий будинок-це прямокутна та квадратна форма з плоским або скатним дахом. Доволі рідко саме для житлових будинків використовується альтернативна форма,тому що це тягне за собою цілий ряд так званих «незручностей», а саме: наявність лише прямокутних або квадратних будівельних виробів, меблів, приладів та збільшення ціни на зведення будівель іншої форм. Але якщо придивитися до природнього оточення, можна побачити, що в природі практично відсутні прямі кути та кути взагалі. Все,що побудовано живими істотами подібно до сфери. Півсфери, кулі, кола – тільки такі форми визнає природа. А отже настільки улюблена нами житлова «коробка» зовсім не є вінцем творіння. Століття будівництва та розвиток методів розрахунку будівельних конструкцій показав, що там де є кути,там завжди концентрація напружень, концентрація енергії, що не завжди є гарним для здоров'я людини. Звернувши увагу на те, що в природі практично все побудовано округлою формою, інженери почали досліджували механічні властивості сферичних і купольних конструкцій. Виявилося, що вони не тільки володіють відмінною аеродинамікою, але і набагато міцніші прямокутних будівель. Саме з такого обрису будуються будівлі поселенці північних та південних регіонів. Не даремно мешканці Арктики ескімоси століттями будували сферичні будиночки «іглу» зі снігу. Практичний досвід підказав їм, якою повинна бути вітростійка і енергоефективна конструкція. В наші дні сферичні будинки з області теоретики перейшли в розряд практичних технологій екологічного будівництва. Сферичні конструкції економлять енергію, яка витрачається на опалення та охолодження. Це пояснюється тим, що чим менше загальна площа зовнішньої поверхні (стін і даху), тим вище ККД (коефіцієнт корисної дії) енерговитрат на контроль клімату в приміщенні. Зовнішня площа купола майже на чверть менше, ніж у паралелепіпеда з такою ж житловою площею. Площа поверхні, яка підлягає впливу навколишнього середовища, має набагато більше впливу на енергетичну ефективність, ніж якість замазки в швах і товщина стін. До того ж, тепловтрати фундаменту будівлі, в основному, залежать не від площі підлоги, а від довжини периметра. Купол з меншим відношенням периметра до площі, ніж у «коробкоподібного» будинку », втратить менше теплоти через фундамент. Ззовні куполи, завдяки аеродинамічному ефекту конструкції, вітер огинає купол з меншим опором. Акустичні переваги включають рівномірний розподіл звуку, відсутність резонуючого звуку і на 30% менше зовнішніх шумів. Інноваційна технологія зведення купольних будинків дозволяє проводити роботи на протязі всього року. Ні які перепади температур, опади та вітер не заважають природньому ходу робіт. При зведенні купольних будинків не задіюється важка техніка. Купольні будинки легкі. Для них не потрібно особливого фундаменту, ідеально підходить мілкозаглиблений фундамент стрічкового типу, через що такий будинок коштує значно дешевше. Але в той же час конструкція міцна і надійна, здатна витримати значні навантаження. Доведено, що купольні будинки сприятливо впливають на своїх мешканців і на їх здоров'я. У мешканців спостерігається загальний оздоровчий ефект: фізичний і психологічний. Форма купола спеціально розрахована для оздоровлення, довголіття, посилення репродуктивної функції, гармонізації, відновлення і повноцінного відпочинку. Терморегуляція і звукоізоляція. Купольні будинки є дуже теплоефективними, так як утримують тепло в холодну пору року, а влітку рятують від спеки. Культові споруди більшості релігій мають купольну форму, крім того, більшість людей, які проживають в купольному будинку, відзначають приплив життєвих сил і поліпшення емоційного здоров'я. Тому дослідження купольних будинків є актуальною задачею та заслуговує уваги.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО МОДЕЛЮВАННЯ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

Гасій О. В., студентка-магістрантка 2 курсу ПЦБ
Науковий керівник: д.т.н., доц. Г. М. Гасій
Сумський НАУ

Здебільшого використання законів і класичних понять лінійної теорії пружності є прийнятним для розв'язання задач дослідження, проте деколи, зокрема, при прогнозуванні поведінки сталезалізобетонних конструкції, що передує її руйнуванню та визначенні несучої здатності її елементів цього, найімовірніше, уже не вистачатиме [1]. З огляду на особливості будови для встановлення дійсної роботи сталезалізобетонних конструкцій врахування різного роду нелінійностей є бажаним. Як-от, наприклад, фізична, конструктивна нелінійності. Фізична зумовлена тим, що деформування матеріалів, із яких виготовлена конструкція, зокрема, бетону, відбувається за нелінійним законом, тобто лінійної залежності між деформаціями і напруженнями немає. Моделювання фізичної нелінійності матеріалів сталезалізобетонних конструкцій краще виконувати з допомогою скінченних елементів, для яких задана нелінійна залежність $\sigma - \varepsilon$. Головною перевагою такого способу є те, що з'являється можливість враховувати практично будь-які нелінійні властивості матеріалів [3, 4]. Врахування фізичної нелінійності в зазначений спосіб йдеться також у праці [5].

Конструктивна нелінійність сталезалізобетонних конструкцій зумовлює властивістю окремих її елементів включатися в роботу при певних умовах у різних напружено-деформованих станах, зокрема, односторонні в'язі, які працюють лише на один вид зусилля — розтяг або стиск, тощо. Тоді конструктивна нелінійність може бути зведена до нелінійної залежності між переміщеннями та зусиллями [2].

Отже, від поставленого завдання дослідження та функціональних можливостей програмного забезпечення застосовуються різні моделі. Наприклад, для моделювання поверхонь контакту не однакових матеріалів або конструктивних елементів у площині їх з'єднання достатньо використовувати пружну модель. Також її можна застосовувати для розрахунку окремих елементів сталезалізобетонних конструкцій, виготовлених з однорідного матеріалу, зокрема, сталі. Проте сталеві елементи сталезалізобетонних конструкцій можна розраховувати і в пружно нелінійній постановці з введенням діаграм $\sigma - \varepsilon$ (рис. 1). Діаграми $\sigma - \varepsilon$ доцільно застосовувати також при розрахунку складених перерізів, у тому числі залізобетонних плит.

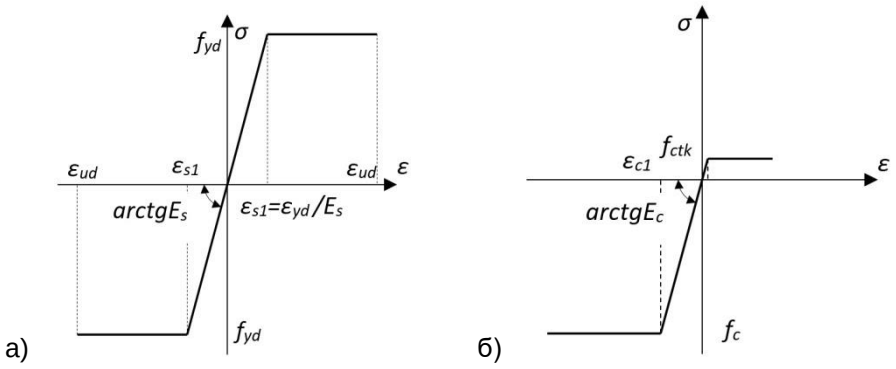


Рисунок 1 — Діаграми деформування сталі (а) та бетону (б) [1, 3]

Інколи діаграми деформування матеріалів, котрі працюють на один вид зусилля — на розтяг або стиск, зокрема, бетон, необхідно коригувати так, щоб змоделювати нездатність матеріалу працювати на стиск/розтяг.

Гасій Г. М. Просторові структурно-вантові сталезалізобетонні конструкції: дис. докт. техн. наук: 05.23.01 / Гасій Григорій Михайлович — Полтава, 2019. — 485 с.

Городецкий А. Конструктивная нелинейность. Односторонние связи. Проблемы реализации [Електронний ресурс] / А. Городецкий, Д. Городецкий, А. Пикуль. — 2017. — Режим доступу до ресурсу: https://help.liraland.ru/984/3220/ (дата: 28.10.2020).

Рудаков К. Н. FEMAP 10.2.0 Геометрическое и конечно-элементное моделирование конструкций / К. Н. Рудаков. — К.: КПИ, 2011. — 317 с.

Рычков С. П. Моделирование конструкций в среде Femap with NX Nastran / С. П. Рычков. — М.: ДМК Пресс, 2013. — 784 с.

Физическая нелинейность в ПК ЛИРА 10.6 [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://lira-soft.com/wiki/notes/40-fizicheskaya-nelineynost-v-pk-lira-10-6 (дата: 28.10.2020).

ПІДСИЛЕННЯ МЕТАЛЕВИХ ФЕРМ ПОКРИТТЯ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ

Гончаренко І.О., студ. 2 курсу ОС«магістр», спеці. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівники: старший викладач Циганенко Г.М., к.т.н., доцент Циганенко Л.А.
Сумський НАУ

При експлуатації несучих елементів трапецевидних ферм промислових будівель,особливо тих, які відносяться до хімічно-виробничої промисловості дуже часто виникає проблема пошкодження цих елементів внаслідок агресивного середовища, де вони експлуатуються. Дефекти та пошкодження несучих елементів трапецевидних ферм виявляються при проведенні обстежувальних робіт.

Виявлені дефекти і пошкодження необхідно оцінити з погляду їх небезпеки для несучої здатності і впливу на довговічність конструкцій та прийняти рішення щодо підсилення цих елементів чи їх часткової або повної заміни. Дрібні пошкодження можуть бути залишені до проведення найближчого поточного ремонту за умови постійного спостереження за їх розвитком. Заміна існуючих конструкцій може бути повною або частковою, при якій замінюється лише та частина конструкції, відновлення працездатності або підвищення несучої здатності якої економічно не виправдане, а в ряді випадків досить використовувати способи непрямого або прямого підсилення, тобто реконструкцію.

Підсилення конструкцій і їх елементів можна виконувати одним з наступних способів:

- без демонтажу конструкцій після розвантаження їх від всіх тимчасових і постійних навантажень за винятком власної ваги конструкції.
- без демонтажу конструкцій в напруженому стані. Окремим випадком цього способу є часткове розвантаження або привантаження конструкцій у момент підсилення.

Ефективність посилення елементів ферм знижують наступні фактори: необхідність розкриття покрівлі, складність сприйняття розпору, захист від корозії елементів підсилення, що знаходяться на відкритому повітрі. Ефективність посилення ферм за допомогою попереднього напруги шпренгелів, а також елементів висячих і вантових покриттів, але при цьому збільшується трудомісткість робіт з виготовлення та монтажу конструкцій, виникають труднощі, пов'язані з контролем напруги в процесі виробництва робіт і експлуатації.

Розроблений і впроваджений при реконструкції мартенівського цеху металургійного заводу метод підсилення кроквяних ферм введенням попередньо напружених вант відрізняється порівняльною простотою, не вимагає розвантаження існуючих конструкцій і зупинок технологічного процесу, дозволяє при подальшій експлуатації регулювати напруги в елементах конструкцій у відповідності з їх фактичної несучої здатності

Перевірка несучої здатності розтягнутих і позацентрово розтягнутих стрижнів кроквяних ферм, підсилених під навантаженням способом збільшення перерізів, проводиться у пружній стадії, якщо вони виготовлені з киплячої сталі або експлуатуються при температурі нижче -30°, а також у будівлях з підвісними кранами. За критерій несучої здатності приймається досягнення напруженнями в основному металі значення розрахункового опору, і в цьому випадку приймати сталь посилення більш високої міцності, ніж сталь існуючих елементів ферми, стає недоцільним.

Якщо ферми виготовлені із сталей, що відповідають вимогам діючих норм, а також експлуатуються при температурі вище 30°С під дією статичного навантаження, то розрахунок розтягнутих (позацентрово розтягнутих) стрижнів, підсилених під навантаженням способом збільшення перерізів, можна виробляти в пружно-пластичній стадії.

У цьому разі за критерій несучої здатності приймається досягнення напруженнями в металі посилення значення розрахункового опору (тим самим допускається розвиток пластичних деформацій в основному металі) . Якщо розрахункове опір металу посилення не більше ніж на 15% перевищує розрахункове опір матеріалу існуючих елементів, перевірку міцності розтягнутих стержнів можна виконати за формулою

Якщо розрахунковий опір металу посилення більш ніж на 15% перевищує розрахункове опір основного металу, то перевірку міцності розтягнутих (позацентрово розтягнутих) стрижнів, посилених під навантаженням, слід виконувати з урахуванням різних розрахункових опорів (як бистальных стрижнів).

При перевірці несучої здатності стиснутих стержнів, підсилених під навантаженням способом збільшення перерізів, виходимо з того, що втрата стійкості може відбутися лише посиленого стрижня (так як зварні шви або інші кріплення, які пов'язують елементи підсилення з існуючими куточками, забезпечують їх спільну роботу). Робота стиснених стрижнів, підсилених під навантаженням, відрізняється від роботи стрижнів, навантажуємо з нуля. Це пояснюється більш раннім появою пластичних деформацій в перерізі посиленого стрижня, збільшенням ексцентриситету з-за більшої деформативності стрижня до посилення (для позацентрово стиснутих стержнів), а також із-за впливу залишкових зварювальних деформацій. В результаті критичні напруги втрати стійкості стрижня, посиленого під навантаженням, можуть виявитися нижче критичних напружень стрижнів, навантажуємо з нуля. Вплив цих факторів можна врахувати коефіцієнтом умов роботи,який рекомендується прийняти 0.8.

ЦІНОУТВОРЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Гончаренко А., студ. 2м. БФ, спец. «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Богінська Л. О., к. е. н., ст. викладач каф. Будівельного виробництва
Сумський НАУ

Найважливішою складовою частиною становлення і розвитку ринку і інвестицій, проектів і будівельних послуг є радикальна реформа ціноутворення, адекватна новим умовам господарювання. В умовах розвитку ринкових відносин, ціни формуються не тільки під впливом факторів, пов'язаних з попитом і пропозицією продукції, співвідношенням між ними. Істотну роль в ціноутворенні має відігравати держава, яка через спеціальні органи проводить цінову політику. При цьому держава виступає в якості сили, щокоректує процеси ціноутворення. Основою ж формування цін є ринковий механізм, який характеризується розвитком конкуренції і взаємодією між виробниками і споживачами, продавцями і покупцями товарів.

Ціни повинні мати більшу гнучкість, їх рівень повинен ув'язуватися не тільки з витратами, але і з споживчими властивостями продукції, ступенем збалансованості виробленої продукції до суспільних потреб і попиту населення. Зазначені вимоги є єдиними для всіх галузей економіки, відображають об'єктивність потреби економічного і соціального розвитку країни на сучасному етапі. Разом з тим, в процесі їх реалізації в будівництві слід враховувати специфіку формування цін на будівельну продукцію, обумовлену особливістю даної галузі матеріального виробництва.

Замовник завжди зацікавлений в збереженні незмінності вартості будівельної продукції, починаючи зі стадії прийняття рішення про будівництво і закінчуючи стадією здачі об'єкта в експлуатацію.

В результаті аналізу з'ясувалося, що знаходяться в однакових інженерно-геологічних умовах і однорідної кон'юнктурі ринку будівельних матеріалів і робочої сили однотипні об'єкти можуть відрізнятися вартістю будівництва в півтора і більше разів.

При проведенні підрядних торгів (конкурсів) на об'єкти державний замовник виставляє максимальну ціну, яку в подальшому учасники в ході проведення торгів знижують, проте в даний час відсутній ефективний інструментарій для обґрунтування ціни при відсутності проектної документації. Через це збільшуються інвестиційні ризики на стадії прийняття рішення про будівництво об'єкта [1].

Таким чином, назріла необхідність формування кошторисно-нормативної бази, що дозволяє достовірно і з мінімальними витратами визначити вартість будівництва на ранніх стадіях техніко-економічного обґрунтування проектних рішень з урахуванням кон'юнктури ринку будівельних послуг. Ця кошторисно-нормативна база може бути використана як замовником, так і будівельними організаціями.

Основним інструментом визначення вартості будівництва на ранніх стадіях міг би стати механізм, що дозволяє визначити витрати учасників будівельного процесу з їх структуризацією за видами витрат.

При проведенні підрядних торгів державному замовнику необхідно мати інформацію про достовірність ціни пропозиції учасників торгів, щоб знизити ризики зміни вартості будівництва в майбутньому. Більшість сучасних розробок в області зниження інвестиційних ризиків на стадії проведення торгів зводиться до аналізу розміру компенсаційного фонду саморегульованих організацій та вимогам щодо відповідності кошторисної документації державним нормам. При цьому відсутній механізм обґрунтування ціни будівництва, що орієнтується як на кошторисні нормативи, так і на реальну ситуацію, що склалася на ринку проектних і будівельних послуг. У зв'язку з цим актуальним є пошук нових підходів до формування кошторисно-нормативної бази та критеріїв оптимізації витрат на будівництво за видами витрат, що враховуються в укрупненій розцінці, що забезпечують економічно обґрунтовані рішення про реалізацію інвестиційно-будівельних проектів за участю бюджетних коштів.

Ефективне використання бюджетних коштів у сфері будівництва є складним і комплексним питанням, що вимагає сучасних і ефективних методик і підходів. Розробка і теоретичне обґрунтування нового методичного підходу до формування бази укрупнених кошторисних нормативів в будівництві на основі ресурсно-орієнтованої системи ціноутворення є рішенням важливої проблеми.

Питання про формування ціни виникає кожен раз, коли мова йде про інвестиції в створення нової продукції або забезпечення виходу з наявною продукцією на новий ринок. Іншими словами, будь-який новий проект або будь-який новий замовник припускають необхідність вирішення по формуванню ціни. Принципово, всі способи формування цін можна представити як варіанти наступних трьох методів:

- ціна є собівартість плюс прибуток;
- ціна визначається на основі оцінок попиту і пропозиції в пошуку деякого балансу між ними;
- ціна виходить з умов ринкової конкуренції [2].

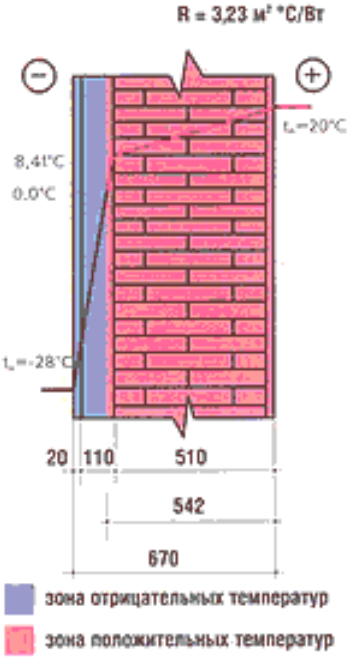
Література

1. Бесєдін, М. А. Використання укрупнених кошторисних нормативів для проведення торгів бюджетними організаціями в сфері будівництва / Транспортна справа. 2011. № 6. стр. 11-16.
2. Либерман, И. А. Проектно-сметное дело и себестоимость строительства / М. : ИКЦ "МарТ" ; Ростов н/Д : Изд. центр МарТ, 2008. с.536-539.

ОПТИМІЗАЦІЯ УТЕПЛЕННЯ ЗОВНІШНІХ СТІН БУДІВЕЛЬ

Губар В.О., студ. 2 курсу ОС«магістр», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник : к.т.н., доцент Душин В.В.
Сумський НАУ

Стіни побудованого будинку, які не забезпечують достатній рівень теплозахисту, потребують утеплення. Для цього використовують різні теплоізоляційні матеріали, розташовуючи їх з зовнішньої або внутрішньої сторони стіни.



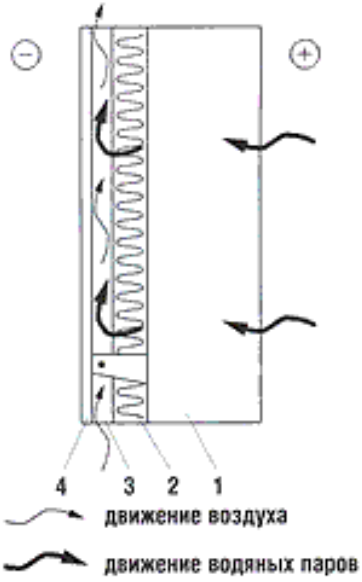
При зовнішньому утепленні зниження температури по товщині існуючої стіни відбувається досить повільно і плавно. Різке падіння температури спостерігається ближче до зовнішньої сторони, а зона негативних температур розташовується в товщі шару додаткової теплоізоляції (рис.3).

Розташування щільних, погано пропускають водяні пари матеріалів зсередини, а легких і пористих зовні сприятливо впливає на вологісний режим стіни і не створює умов для скупчення в ній вологи. Якщо теплоізоляційний матеріал надійно захищений від атмосферних впливів (дощу, снігу, сонячної радіації), така стіна протягом всього року зберігає високі теплозахисні властивості.

З точки зору підтримки нормального температурно-вологісного режиму утеплення з зовнішнього боку стіни є оптимальним. Однак цей процес відрізняється підвищеною складністю і трудомісткістю, вимагає ретельного підбору оздоблювальних матеріалів, а також штукатурних і клейових складів. Виконання робіт бажано доручити фахівцям, добре знайомим з особливостями різних систем утеплення. Зовнішнє утеплення з використанням штукатурних фасадних систем може виконуватися тільки кваліфікованими спеціалістами, які мають ліцензію на виробництво цих робіт.

При внутрішньому утепленні існуюча стіна, розташована перед утеплювачем, знаходиться в зоні негативних температур, яка почасти захоплює і власне утеплювач (рис. 1). Крім того, порушується природна дифузія водяної пари, і створюються умови для утворення конденсату в товщі конструкції на кордоні утеплювача і стіни.

Слід звернути увагу на той факт, що при внутрішньому утепленні практично неможливо встановити теплоізоляційний матеріал в місцях примикання перекриттів до зовнішньої стіни. Тут утворюються 'містки холоду', причому втрати тепла в цих зонах можуть перевищувати втрати через іншу площу стіни



АРХІТЕКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ У ЗАБУДОВІ ТАЙВАНЮ

Гузела К.В., 1 курс ОС«магістр», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: ст. викл.С.П.Бородай
Сумський НАУ

Багатофункціональні житлові комплекси у сучасній забудові стають дедалі популярнішими і уживанішими архітекторами та містобудівниками в усьому світі. Особливо це стосується країн з динамічно розвиненими та прогресуючими економіками, з густонаселеними містами, насиченою транспортною та інженерно-технічною інфраструктурою.Зокрема, подібні архітектурно-містобудівні процеси, які привертають увагу усього професійного середовища, відбуваються в одній з далекосхідних швидкопрогресуючих країн - острова Тайвань.

Для характерного прикладу можна розглянути два сучасні комплекси, спроектовані архітектурним бюро WOHA, і збудовані у 2019 і 2017 році.

Sky Green - це багатофункціональний комплекс, розташований в центрі міста Тайчжун в густо-заселеному пожвавленому районі. Ділянка складається з двох прямокутних частин, одна з яких виходить на головну вулицю міста Gongyi Road, а інша - на Daying Street, тихішу другорядну вулицю. Комплекс складається з двох 26-поверхових житлових веж з багатоквартирними будинками, починаючи з 4-го рівня, а також торгових площ. Щоб з'єднатися з його обстановкою, а також з шумом і метушнею вулиць, торгові площі будівлі розташовані від рівня землі до рівня 3. Скляне облицювання магазинів розташоване в шаховому порядку, що створює міський фон для пішохідних доріжок, обсаджених деревами, і сучасних вулиць.

Далеко від метушні вулиць затишний, безтурботний ландшафтний двір зустрічає жителів, коли вони повертаються додому. Над роздрібними магазинами височіють дві житлові вежі, а розвинена інфраструктура обслуговування забезпечує різні можливості для відпочинку в приміщенні і на свіжому повітрі. Обидві вежі мають глибоко втоплені вікна, а фасади оточені балконами, що виступають, з деревами, небесними садами і сітчастими екранами, які служать каркасом для зелених ліан. Ландшафтний дизайн розглядається як ключовий матеріал при створенні середовища житлових веж. Елементи фасаду створюють глибоке затінювання від сонця, а зелень діє як активний і живий інтерфейс між внутрішнім і зовнішнім середовищем. Великі панорамні тераси на кожних п'яти поверхах усередині кварталу розширюють житловий простір. Кожна квартира візуально пов'язана із зеленню за вікнами квартири. Ряд відкритих, але захищених небесних садів, терас, балконів і квіткових горщиків створює повітропроникний фасад і візуальний інтерес, підвищуючи вартість цих квартир в густо забудованій зоні, забезпечуючи при цьому просторовий комфорт для власників квартир.

Комплекс Huaku Sky Garden розташований біля підніжжя гірського хребта Ян Мін, в районі Тяньму в північній частині міста Тайбей . Архітектура житлових будинків Тайваню перебуває під сильним впливом японського колоніалізму і постмодернізму 1980-х років, внаслідок чого з'явилися масивні блоки, прості форми і спрощені пропорції. Проект Huaku Sky Garden позбавлений цього впливу і є єдиною висотною житловою вежею у своєму районі.

Архітектура розкрита у бік дуже мальовничого виду з хвилястими горами на задньому і яскравими плямами на передньому плані. Будівля являє собою вежі-близнюки симетричної, взаємозв'язаної форми з масивними колонами. Вимоги щодо захисту від землетрусів і тайфунів вимагали міцного і симетричного структурного каркасу, і автори прийняли архітектурне рішення екрану в китайському стилі.

Фасад асоціюється з мотивами прямокутної асиметрії традиційних китайських столярних виробів, а екран абстрактно підкреслює національний стиль. Його посилює глибина вбудовуваних садів на подвійних терасах кожної квартири. Щоб забезпечити зв’язок між апартаментами і прикрасити панораму Ян Мін, стрункі східний і західний фасади закриті декоративними ширмами. Перестановка і повторення простих модулів в декоративних екранах цієї 38-поверхової вежі не лише виражає красу будівлі, будучи орієнтиром для місцевості, але також дає тінь від сонця в спекотні літні місяці. Оскільки навантаження несуть зовнішні стіни, інтер'єри вільні від колон, просторі і не перевантажені.

Блокуюча частина спроектована з урахуванням трьох завдань: перше - це квартири з двома фасадами, з видом на місто і гори. Друге - природна перехресна вентиляція, третє - просторове взаємопроникнення. Блокування дозволяє отримати терасу подвійної висоти і передпокій, попри те, що квартира є однорівневою. Подвійні тераси створюють якість відкритого саду, підкреслюючи концепцію "вілли на горі" і даючи апартаментам прекрасний вид на гори.

Відповідно з інтересом компанії WOHA до соціальної архітектури, дизайн першого поверху забезпечує безперервність вуличних кварталів і відповідний масштаб з урахуванням прилеглих будівель і околиць, з садами, зеленими стінами і магазинами роздрібної торгівлі, які взаємодіють з вуличним пейзажем.

РОЗРАХУНОК АРМОВАНИХ ДЕРЕВЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ, ЩО ЗАЗНАЮТЬ ЗГИН, З УРАХУВАННЯМ ПОВЗУЧОСТІ

Гузь А.А., 2 курсу ОС«магістр», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: О.С Савченко
Сумський НАУ

Клеєні дерев'яні конструкції, володіючи рядом позитивних якостей, привертають до себе підвищений інтерес як за кордоном, так і в нашій країні. Невелика власна вага, можливість перекриття великих прольотів, естетичність, висока стійкість до багатьох видів хімічної агресії, можливість використання в умовах сучасної технології виготовлення різносортного і короткомірного пиломатеріалу, можливість масового виробництва, наявність великої сировинної бази – ці та деякі інші особливості зумовлюють широке застосування клеєних дерев'яних конструкцій в багатьох областях будівництва.

В останні роки помітне нарощування виробництва клеєних дерев'яних конструкцій. У зв'язку з цим актуальним стає питання зниження витрати деревини в таких конструкціях. Істотний внесок у вирішення цього важливого завдання може внести масове застосування ефективних армованих дерев'яних конструкцій, особливо попередньо напружених.

Застосовувана в дерев'яних конструкціях сталева арматура в останні роки знаходить серйозну конкуренцію з боку високоміцної склопластикової арматури. Будучи штучним полімером, склопластикова арматура подібна за структурою з деревиною, має майже такий же коефіцієнт температурного подовження, має високу міцність і хімічну стійкість в різних агресивних середовищах, радіопрозорість, діелектричні властивості і т.д. Ці та деякі інші якості склопластикової арматури зумовлюють її переваги перед сталевими арматурами при застосуванні в дерев'яних конструкціях.

Проведені до цього часу дослідження дерев'яних конструкцій зі склопластиковою армтуроюґрунтувалися на випробуваннях короткочасно діючими навантаженнями. У практиці ж будівельні конструкції підлягають, як правило, тривалому завантаженню. Тому масове застосування попередньо напружених дерев'яних конструкцій зі склопластиковою арматурою може мати місце лише після їх всебічних випробувань, головним чином довго діючими навантаженнями. Надійність експлуатації таких конструкцій буде забезпечена, якщо при розрахунку і проектуванні будуть враховані всі особливості їх роботи в часі.

В останні роки багатьма дослідниками проводяться роботи по застосуванню неметалевих видів арматури в дерев'яних конструкціях, зокрема склопластиків.

В роботах польських вчених досліджувалися дерев'яні клеєні балки, посилені в стислій і розтягнутій зонах склопластиковими накладками на основі поліефірних смол. Таке армування кілька покращує якість дерев'яних конструкцій, проте великого ефекту не приносить через низький модуль пружності (23500 МПа) використовуваного без попереднього напруження склопластику.

По мірі зростання вимог до склопластикової арматури, удосконалювалася технологія її виготовлення. В даний час склопластикова арматуравиготовляється в Україні на заводах «Арвіт» (м. Дніпро), «Імператів Україна» (м. Харків), «Карма» (м. Буча Київської обл.), науково-виробнича компанія "Композит" (м. Вишневе, Київська обл.) та ін. У міру зростання обсягів впровадження конструкцій намічається і розширення обсягу виробництва склопластикової арматури.

В області пластичногоплину зростання деформацій у часі завершується втратою несучої здатності.

Межа тривалої несучої здатності балки можна охарактеризувати максимально можливим згинальним моментом, що сприймається як завгодно тривалий час і не призводить до руйнування.

Для теоретичної оцінки тривалої несучої здатності дерев'яного елемента, що зазнає згин, армованого в розтягнутій зоні попередньо напруженої склопластиковою арматурою, розглянуто рівновагу нормального перерізу в граничній стадії роботи.

Елемент завантажений тривало діючим навантаженням, що створює в крайніх волокнах нормальні напруження, які відповідають тривалому опору деревини розтягу і стисненню.

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ КОНСТРУКЦІЙ ТИПУ СТРУКТУРА

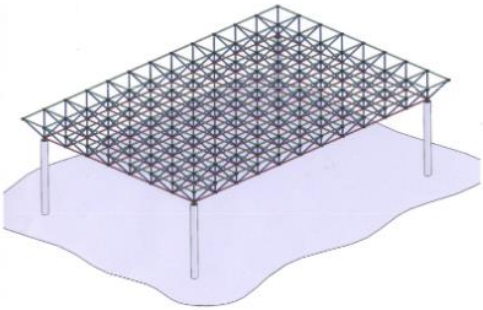
Денисов Д.О., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедрибудівельнихконструкцій
Сумський НАУ

У сучасномубудівництві широкого застосуванняотрималиструктурні плоскі та криволінійні, а такожодноріднірешітчастіконструкції, що складаються зі стрижнів та вузловихелементів (рис.1, а). У плоских структурних плитах стрижні та вузловіелементибагаторазовоповторюються. Ціплити широко застосовуютьсяу покриттях різних будівель та споруд. Їх елементи легко транспортуються в компактних пакуваннях, можуть збиратися на землій в зібраному вигляді піднімати й встановлювати на опорах[1].

Структурні плити – це просторові стрижньові конструкції, що подібні за своєю будовою до кристалічних решіток металу. Структура складається з просторових елементів за формою піраміди. Ці елементи багаторазово повторюються. Просторові системи регулярної структури засновані на принципі багатозв'язності. Це обумовлює значну кількість їх переваг в порівнянні з традиційними конструкціями, що скомпоновані з кроквяних та підкроквяних ферм, прогонів[2].

Структурна конструкція є багато разів статично невизначуваною системою. При ушкодженні одного чи декількох елементів в ній відбувається перерозподіл зусиль, що забезпечує більшу надійність конструкції. Окрім того структури мають невелику чутливість до великих зосереджених навантажень, більшу жорсткість у порівнянні з покриттями із ферм, що дозволяє зменшити будівельну висоту структурної плити в два та більше разів, а також зменшити об'єм будівлі та експлуатаційні витрати [3].

а)



б)

Рис. 1. Плоска структурна плита (покриття) − а [1]; вузол з'єднання системи «MERO»− б[1]

Наявність частої сітки вузлів в рівні поясів структурної плити спрощує кріплення конструкції підвісної стелі. Водночас часте розташування похилих елементів ускладнює розташування комунікацій, повітропроводів та інших інженерних систем, які зазвичай розташовують у просторі між фермами.Традиційно в конструкціях структурних плит застосовується система «MERO», що складається з трубчастих стрижнів і вузлових елементів, виконаних у вигляді сталевих куль з глухими різьбовими отворами, в які вгвинчуються спеціальні нестандартні болти, закріплені до торців трубчастих стрижнів (рис.1,б). Ці болти повинні обертатися в місці з'єднання з трубою під час монтажу, забезпечуючи герметичність внутрішньої порожнини труби. Під час експлуатації вузлові елементи повинні сприймати великі осьові зусилля розтягування і стиснення. Від згинальних моментів, що виникають у вузлах, при природному прогині змонтованої споруди з'являється небезпека руйнування в районі вільної частини різьблення болтів через концентрацію напружень.

Література:

1. Кагановский Л.О.Новые решения узловых соединений стержнем структурных и однослойных решетчатых конструкций /Збірник наукових праць Українського науково-дослідного та проектного інституту сталевих конструкцій імені В.М. Шимановського. –Випуск 5, 2010 р.

2. Никитюк Анна Вадимовна, Московкина Анна Александровна, Зуева Ирина Ивановна Достоинства и недостатки структурных конструкций // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. 2011. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/dostoinstva-i-nedostatki-strukturnyh-konstruktsiy (дата обращения: 01.11.2020).

3. Метталлические конструкции: учебник для вузов/под ред.Ю.И. Кудишина.- М.: Академия, 2007. −688 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ЕЛЕМЕНТІВ СВІТЛОПРОЗОРОГО ПОКРИТТЯ

Драник Е., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»,
Науковий керівник: к.т.н., доцент Циганенко Л.А.
Сумський НАУ

Сучасні конструктивні рішення для будівель громадського призначення потребують універсальність та енергоефективність. Не на останньому місті є питання природнього освітлення будівель громадського призначення,що мають великопрольотні рішення без проміжних опор,що значно ускладнює влаштування віконних отворів. Використання світлопрозорих конструктивів на дахах дозволяє отримати природнє освітлення,покращити внутрішній інтер'єр будівлі та естетичне сприйняття будівлі в цілому. На рис.1 приведено приклад використання сучасного просторового покриття зі світлопроникне ним рішенням.

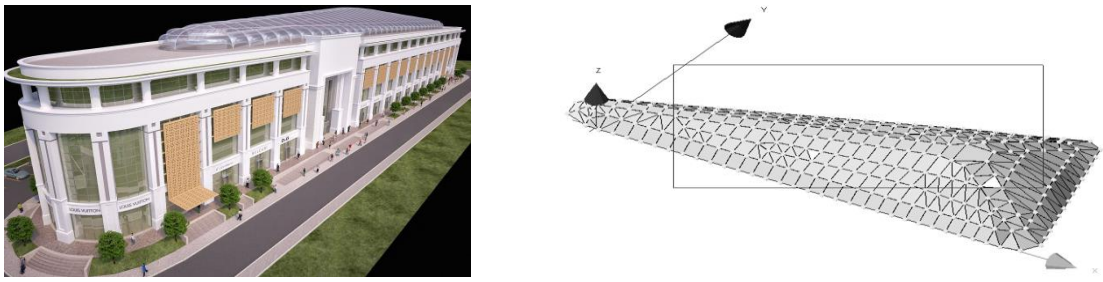


Рисунок 1. Будівлі та конструктивне рішення покриття

Каркасна система покриття представляє собою індивідуально розроблене конструктивне рішення, що складається з напіварок різних прольотів напівпараболічного окреслення, які розташовано з кроком 3.8м.

Система має трикутну форму з криволінійним обрисом приопорних зон, рис. 1 (габаритні розміри конструкції – 135х124х61м). Це система з напіварок, що спираються на монолітне перекриття останнього поверху будівлі, заповнених системою Texlon

За основу створення трикутного за формою у плані просторового покриття було прийнято арку, як найбільш раціональне з точки зору статичної роботи конструктивне просторове рішення. Раціональна арка має так звану безмоментну форму, що дозволяє її елементам працювати лише на стиск, що є дуже важливим при закріпленні до неї елементів системи TEXLON. Для прийняття оптимізаційної форми, яка дозволить без ускладнень кріпити систему подушок TEXLON та запобігання прогину у центральній прольотній її частині було прийнято рішення «зрізати» верхню частину арки, замінивши її на прямокутний відрізок. До того ж, цей «прийом» штучно створює так звану затяжку, яка частково буде сприймати розпір від арок. Елементи арки моделювались стержньовими кінцевими елементами 10 типу. Попередньо, при створенні розрахункової схеми в ПК Лира-9,6, елементи просторової системи було прийнято з труб квадратного (прямокутного) профілю зі сталі С235. Пневматичні мембрани-подушки системи TEXLON моделювались пластинчатими кінцевими пластинами-оболонками 41 та 42 типу. Система повинна нести власну вагу, вагу мембранних подушок з вітровим заповнюванням та вітрове навантаження. Вітрове навантаження прикладалось з однієї сторони каркасної системи, що моделювало тиск вітру найбільш невигідної дії.

Рисунок.2Графік максимальних переміщень вузлів в арці по осі Z

На рис.2. показано переміщення вузлів арки по характерному перерізу, як бачимо, вузли арки отримали так звану двохвильову деформовану схему, але величини прогинів не перевищують показників граничного прогину.Розрахунок на можливе несиметричне навантаження показує збільшення величин прогинів конструкції, рис.2, переміщення вузлів арки по характерному перерізу отримали скачок у двохвилявій деформованій схемі, але величини прогинів не перевищують показників граничного прогину. Максимальне переміщення точки № 189 (вузол №189) становить fmax=9,84 см. Аналіз напруженого стану показав, що в елементах арок виникають повздовжні зусилля, величини яких не перевищують граничних значень. До того ж, перевірочні розрахунки на міцність та стійкість елементів арок показали, що попередньо прийняті перерізи, відповідають висунутим вимогам. Таким чином, конструкція є працездатною.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНИХ РЕБРИСТИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ НА РОБОТУ МЕТАЛЕВИХ ФЕРМ, ЩО СПИРАЮТЬСЯ В РІВНІ НИЖНЬОГО ПОЯСУ

Дрозденко Є.О., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: доцент М.В. Нагорний
Сумський НАУ

Фермою називається система стрижнів з'єднаних між собою у вузлах і утворюють геометрично незмінну конструкцію. При вузловій навантаженні жорсткість вузлів несуттєво впливає на роботу конструкції, і в більшості випадків їх можна розглядати як шарнірні. В цьому випадку всі стрижні ферм відчувають тільки розтягують або стискають осьові зусилля.

Ферми більш економічні за балки по витраті стали, але більш трудомісткі у виготовленні. Ефективність ферм в порівнянні з суцільностінчастими балками тим більше, чим більше проліт і менше навантаження.

Вибір статичної схеми і обрису ферми – першийетап проектування конструкцій, що залежить від призначення і архітектурно-конструктивного рішення споруди і проводиться на підставі порівняння можливих варіантів.

Для двох і більше прольотів застосовують нерозрізні ферми. Вони більш економічні по витраті металу і мають більшу жорсткість, що дозволяє зменшити їх висоту. Застосування нерозрізних ферм при слабких ґрунтах не рекомендується, так як при осаді опор виникають додаткові зусилля. Крім того, нерозрізність ускладнює монтаж.

Проліт або довжина ферм визначається експлуатаційними вимогами і загально компоновочним рішенням споруди і рекомендується конструктором. Там де проліт не диктує технологічними вимогами (наприклад, естакади підтримують трубопроводи і т.п.), його призначають на основі економічних міркувань, за найменшою сумарною вартістю ферм і опор.

В промислових будівлях рекомендовано використовувати важкі металеві ферми.

Стрижні важких ферм відрізняються від легких більш потужними і розвинутими перерізами, складеними з декількох елементів. Перерізи таких стрижнів звичайно проектують двухстінчастими, а вузлові сполучення виконуються за допомогою фасонок, розташованих в двох площинах. Стрижні важких ферм (розкоси, стояки і пояси) мають різні перерізи, але для зручності сполучення у вузлах ширина елементів повинна бути однаковою.

Для поясів ферм бажано застосовувати перерізи, що мають дві осі симетрії, що полегшує стик в вузлі двох перетинів сусідніх панелей різної площі і не створює додаткового моменту внаслідок неспівпадання центрів ваги цих перерізів.

Кріплення ферм до колон каркаса виконують анкерними болтами до бокової поверхні колон або на оголовок колони. Установка ферм на оголовок колони дозволяє отримати більшу висоту приміщення.

В дослідницькій роботі розглядається саме випадок спирання металевої важкої ферми анкерними болтами до бокової грані металевої колони.

За правилами розрахунку металевих ферм зусилля в їх елементах визначається за правилами будівельної механіки. При цьому металева ферма розраховується як окрема конструкція, без врахування суміжних конструкцій. В реальності ж всі конструкції впливають на роботу суміжних конструкцій. Так, на наш погляд і ребристі плити перекриття, що спираються на металеві важкі ферми оказують вплив на зусилля, що виникають в самій фермі.

Найбільш ефективним методом розрахунку будівельних конструкцій в сучасних умовах розвитку комп'ютерних технологій є їх розрахунок за допомогою розроблених програмних комплексів для ЕОМ, таких як Лира-САПР, SCAD та ін. В таких умовах головне правильно скласти розрахункову схему, яка б реально описувала роботу конструкцій.

В нашому випадку необхідно до ферми включити в розрахункову схему елементи, що моделюють ребристі плити перекриття.Плити приймаємо шарнірно обпертими на балку і шарнірно закріпленими між собою за рахунок міжплитних швів. Жорсткість елементів, що моделюють збірні ребристі плити назначаємо шляхом завдання в програмному комплексі «Лира-САПР» прямокутного перерізу з модулем пружності E=2900 кН/м^2. Розміри перерізу призначаємо у відповідності до перерізу елементу, що він моделює (полка, ребро або міжплитний шов). Для визначення жорсткості такого елементу необхідно визначити виліт плити, який буде впливати на роботу металевої ферми. Призначення еквівалентної ширини звисів настилу є важливим елементом розрахунку і може прийматися з достатнім ступенем точності у відповідності з дисертаційної роботою А.С. Семченкова. У відповідності до цієї роботи довжина звису плити, що включається до розрахункової схеми визначається із умови довжини опорної конструкції плити і довжини самої плити і при $l_{rig}/6 <= l_{pl}/2b_{fs} = l_{rig}/6$, а при $l_{rig}/6 > l_{pl}/2b_{fs} = l_{pl}/2$.

Після визначення зусиль в елементах ферми без урахування плит покриття і з їх урахуванням можливо порівняти витрати металу, необхідного для виготовлення конструкції і оцінити вплив врахування настилу на матеріалоємність.

ТЕОРІЯ НЕЧІТКИХ МНОЖИН

Дятель Д.Ю., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Душин В.В.
Сумський НАУ

Найбільш вражаючою властивістю людського інтелекту є, мабуть, здатність приймати раціональні рішення в обстановці неповної і нечіткої інформації. Розробка моделей наближених міркувань людини і використання їх в складних технічних системах майбутніх поколінь представляє сьогодні одну з найважливіших проблем науки.

Початок в цьому напрямі зроблений більше 35 років тому професором Каліфорнійського університету (Берклі) Лотфи А. Заде. У цьому плані цікава точка зору Л. Заде: "Я вважаю, що зайве прагнення до точності стало чинити дію, що зводить нанівець теорію управління і теорію систем, оскільки воно призводить до того, що дослідження в цій області зосереджуються на тих і тільки тих проблемах, які піддаються точному рішенню.

В результаті багато класів важливих проблем, в яких дані, цілі і обмеження є занадто складними або погано визначеними для того, щоб допустити точний математичний аналіз, залишалися і залишаються осторонь з тієї причини, що вони не піддаються математичному трактуванню.

Для того, щоб сказати що-небудь істотне для проблем подібного роду, ми повинні відмовитися від наших вимог точності і допустити результати, які є дещо розмитими або невизначеними.

Дуже часто при роботі з числами – фахівець не завжди оперує достеменно відомою інформацією, а змушений вдаватись до прогнозних розрахунків. Даний метод допомагає зекономити велику частину сил та часу при підрахуванні. Та в майбутньому грошових інвестицій на попередньо прораховані невигідні проекти.

Цей метод має такі переваги:

Висока точність підрахунку в умовах обмеженої інформації

Допомагає виконувати задачі, які для звичайних методів не під силу.

Деякі можливості данного методу в майбутньому:

1. Можливість створення штучного інтелекту

2.Створення техніки, з якою можливе спілкування на зрозумілій нам мові,в умовах нечітких понять.

3.Використання інформації будь якого ступеню гранулювання в задачах моделювання.

4.Можливість підлаштування гранулювання інформації під потрібну точність моделювання, управління, оптимізації.

Але це не «панацея» Цю методику ми не можемо використовувати взамін іншим. Найбільш доцільно використовувати її там, де інші методики потерпіли невдачу.

ЗАСТОСУВАННЯ АРБОЛІТУ В КОНСТРУКЦІЯХ СТІНОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Заворуха Т., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н. Нагорний М.В.
Сумський НАУ

Мета роботи – Проведення аналітичних досліджень щодо ефективності застосування арболіту в стінових конструкціях будівель та споруд.

Мета і задачі дослідження: Мета даного дослідження провести аналітичне досліджень щодо ефективності застосування арболіту в стінових конструкціях будівель та споруд. Виконати порівняння між арболітовим блоком тайого аналогом газоблоком Порівнювати будем: енергоефективність досліджуівльного матеріалу, швидкість монтажу, кошторисна вартість будівлі, та довговічність. У підсумку порівняння різних будівельних матеріалів буде зроблений висновок у результаті якого будевибраний тип будівельного матеріалу який найбільш підходить для території України.

Методи дослідження: Дослідження будем виконувати шляхом порівняння характеристик існуючих будівельних матеріалів. Аналіз конкурентоспроможності на ринку стінових конструкцій , теплотехнічним та вартісним характеристикам, швидкість монтажу та екологічність матеріалів для будівництва.

Актуальність теми:

В умовах ринкової економіки висока вартість традиційних будівельнихматеріалів викликає необхідність виробництва нових прогресивних матеріалів на основі відходіввиробництва, які забезпечують зниження витрат при будівництві, економію сировинних і паливноенергетичних ресурсів, що виготовляються за нескладною екологічно чистою технологією тадозволить досягти максимальних результатів при мінімальних витратах часу, сил і засобів.Використання багатошарових стінових конструкцій, енергозберігаючих блоків та інших сучаснихстінових матеріалів повною мірою відповідають цим вимогам.

Наукова новизна одержаних результатів:В умовах енергетичної кризи в Україні забезпечення високих показників теплозбереження можна досягти при використанні альтернативних матеріалів. Аналіз світового досвіду свідчить про те, що великі можливості для будівельної галузі відкриваються із застосуванням цементів і бетонів змінеральних вторинних матеріалів промисловості і органічних рослинних відходів. Ці речовини мають ряд фізико-механічних і техніко-експлуатаційних характеристик, які значно перевищують аналогічні властивості багатьох інших мінеральних в'яжучих і композиційних матеріалів на їх основі.

Практичне значення одержаних результатів: В Україні активно популяризується малоповерхове житлове будівництво, яке набирає обертів і стає пріоритетом державної житлової політики.застосування малорозмірних будівельних виробів, сучасних будівельних матеріалів і технологій дозволяє підвищити теплозахисні якості огороджень, збільшити довговічність конструкцій, використовувати просту будівельну техніку.Використання малорозмірних елементів з місцевих будівельних матеріалів забезпечить нижчу вартість.

Висновок: Висновок такий, що кожен з порівнюваних матеріалів для будівництва заміського будинку має свої позитивні і негативні характеристики, немає такого одного єдиного ідеального матеріалу, який підходить всім. І кожен майбутній домовласник сам вирішує, який будинок вибрати, що для нього важливіше: побудувати довговічний, надійний будинок з керамічних блоків, але дорогою за вартістю будівництва, вибрати більш дешевий, але дуже популярний в масах газобетон або ризикнути, вивчити ще раз всі "за і проти "і почати будівництво з екологічного арболита. Однак, можна точно сказати, що самим міцним і надёжним- є будинок з керамічних поризованих блоків, але висока ціна будівництва не завжди виправдовує необхідність в їх використанні. Газобетон більш розрекламований, а за характеристиками і ціною помітно програє арболіта.

Список використаної літератури:

1. Мартиненко В. А. Виробництво стінових виробів із газобетону автоклавного твердіння в Україні та європейських країнах // Строительныематериалы, изделия и санитарнаятехника. Наук.-тех. збор. Вып. 40. - 2010. – С. 122-128.
2. Сердюк В. Р. Економічні аспекти вибору сучасних стінових матеріалів / В. Р. Сердюк, І. В. Заюков // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - Том 18. - № 1. – 2015. –С. 160-164.
3. Сертифікат відповідності
4. Инструкция по изготовлениюизделийизячеистогобетона (СН 277-80). Госстрой СССР. М.БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ТА ВИРОБИ 20 НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ “СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МАТЕРІАЛИ І КОНСТРУКЦІЇ В БУДІВНИЦТВІ” Стройиздат. 1981. – 46 с.

ВПЛИВ ПРОЛЬОТУ БАГАТОПУСТОТНОЇ ПЛИТИ НА ОПОРНІ МОМЕНТИ ПРИ ЇЇ ЗАЩЕМЛЕННІ

Заярний С.О., студ. 2 курсу ОС «Магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: О.С Савченко
Сумський НАУ

Багатопустотні залізобетонні плити широко застосовуються в перекриттях житлових, цивільних і промислових будівель.

Найбільш економічні по витраті бетону плити з овальними порожнечами. Однак при виготовленні таких плит після вилучення пустотоутворювачів верхня полиця розтріскується, а іноді і обвалюється. Тому в якості типових прийняті збірні плити з круглими пустотами. Багатопустотні залізобетонні плити мають висоту 220 мм, ширину 990, 1190, 1490 і 1790 мм. Довжина плит досягає 7240 мм і більше.

Багатопустотні плити виготовляють з бетону класів С12/15-С20/25 попередньо напруженими. В як напружену арматуру використовується:

– гарячекатана і термомеханично зміцнена стержнева арматурна сталь класів А500, А540, Ат600, Ат800, Ат1000, А500С, А600С діаметром 10-16 мм;
– високоміцний дріт Вр 1200-Вр 1500 діаметром 3-8 мм.

Арматурні канати класів К1400 і К1500 застосовуються при виготовленні багатопустотних плит на спеціальних стендах безопалубочного формування.

Оскільки в задачу дослідження входить визначення впливу прольоту плит на опорні моменти при защемленні плити в кладку стін, то необхідно визначити мінімальні довжини обпирання плит на кладку.

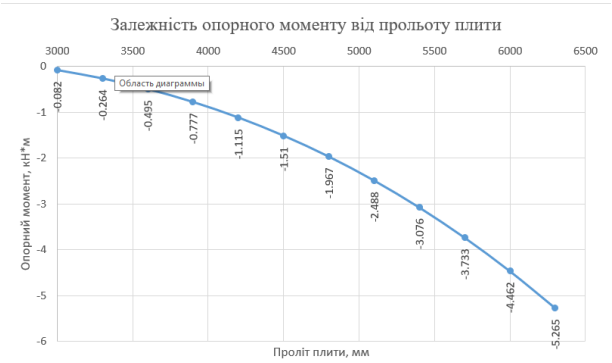
Із отриманих результатів визначення видно, що всі вони значно менші за глибини обпирання плит на цегляну кладку, що зазвичай приймаються при проектуванні. Тому в нашому випадку приймемо однакову глибину обпирання для всіх довжин плит, рівну 100 мм.

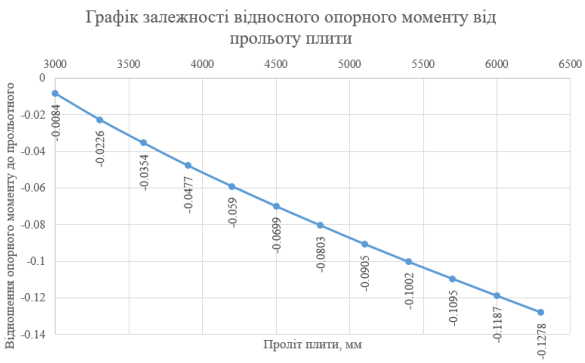
В сучасних умовах розвитку комп'ютерних технологій найбільш швидким і достатньо точним методом розрахунку будівельних конструкцій є метод скінчених елементів (МСЕ), реалізований в таких комп'ютерних програмах, як SCAD, Лира-САПР. Точність розв'язання задач за допомогою метода скінчених елементів в основному залежить від правильності завдання розрахункової схеми і дискретності розбивання розрахункової моделі.

Точність даного розрахунку залежить від дискретності розбиття опорних ділянок. Складність розрахунку полягає в тому, що в пружній стадії, опір елементу на стиск рівний опору елементу на розтяг. Однак, як відомо, при затисканні елементу в цегляну кладку остання не може сприймати розтягуючи зусилля, а лише стискаючи. Тобто, для вірності розрахункової схеми необхідно в ручному режимі визначити вертикальні елементи, в яких виникають розтягуючи зусилля і виключити їх із розрахункової схеми. Таку операцію слід повторити декілька разів, до моменту, коли в вертикальних елементах взагалі будуть відсутні розтягуючи зусилля.

Почергово змінюючи довжину плити ми отримаємо величину згинального опорного моменту біля цегляної кладки.

Порівняння результатів розрахунку необхідно виконувати за відносним опорним моментом, оскільки в залежності від прольоту, зрозуміло, він повинен збільшуватись. Однак, побудуємо окремо графік залежності опорного моменту від прольоту плити для визначення форми залежності.





Із отриманих графіків залежності видно, що опорний момент, як і прольотний змінюється в залежності від прольоту за квадратичною залежністю.
Залежність відносного опорного моменту близька до лінійної і зі збільшенням прольоту плити, опорний момент по відношенню до прольотного моменту збільшується.

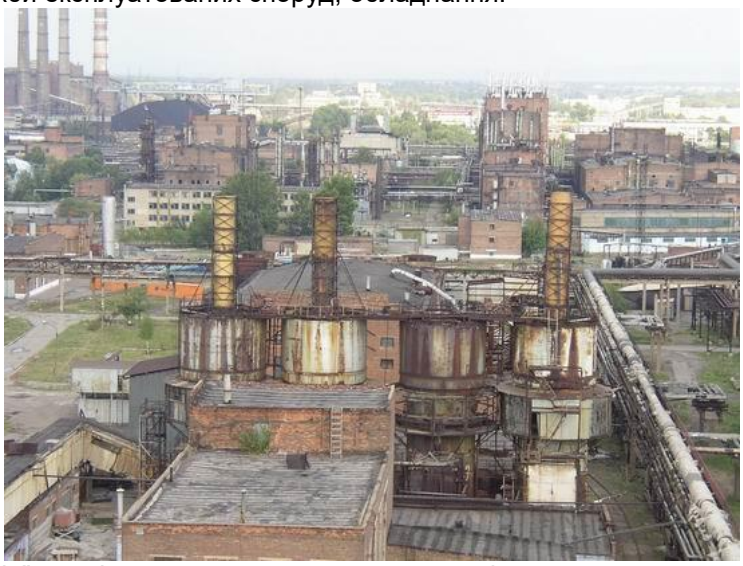
ДЕЯКІ АСПЕКТИ АНТИКОРОЗІЙНОЇ ОБРОБКИ КОНСТРУКЦІЙ

Зиков О.В. студент 2 курсу ОС «Магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Душин В.В.
Будівельний факультет СНАУ

За оцінками експертів, корозія за рік знищує від 25 до 30% річного обсягу виробництва чорних металів. У масштабах України і СНД це може означати, що основні виробники металів в країні, працюють тільки на компенсацію втрат від корозії.

З урахуванням збільшеної забрудненості атмосфери можна стверджувати, що без спеціальних заходів захисту від корозії більшість металевих виробів і конструкцій за 2-3 роки втрачають до 50% своїх функціональних властивостей.

Сьогодні проблема захисту від корозії стає все більш актуальною: скорочення обсягів будівництва призводить до того, що керівники підприємств змушені особливо піклуватися про продовження терміну служби експлуатованих споруд, обладнання.



Оманлива "економія" коштів при несвоєчасному виконанні захисту металоконструкцій від корозії або ж неякісне проведення даних робіт, в кінцевому результаті, призводять до значних втрат - за оцінками різних експертів, річні збитки від корозії на території України і СНД складають від $ 60 до $ 80 млрд. Рано чи пізно ослаблення конструкцій досягає свого критичного значення, за яким їх експлуатація стане небезпечною, а потім відбудеться руйнування конструкцій і будівлі в цілому. Цей термін в різних умовах середовища може коливатися від 10 років і більше, а в умовах сільноагрессівних виробництва він скорочується до 6-8 років. Чим вище агресивність, тим вище швидкість корозії.

Вплив корозії на економіку підприємства виражається не тільки у вартості ремонтів, заміни металоконструкцій або зупинці якогось цеху, це також високий ризик екологічної та техногенної небезпеки, що виходить від хімічних або радіоактивних, а також життєзабезпечуючих виробництв, які зачіпають цілі регіони.

В Україні ситуація складається таким чином, що необхідний технологічний ринок щодо збереження експлуатаційних якостей діючих виробництв за рахунок застосування прогресивних технологій антикорозійного захисту і подальшого впровадження світових технологій.

Передова технологія захисту від корозії металоконструкцій захисними покриттями включає в себе:

- диференційований підхід до захисту конструкцій;
- застосування високоефективних і хімічно стійких антикорозійних матеріалів з підвищеною в'язкістю, здатних забезпечити високі захисні властивості при мінімальній кількості шарів;
- обгрунтований підбір захисних матеріалів для грунтувальних, проміжних і покривних шарів, що дозволяє комплексному покриттю проявляти найкращі захисні властивості;
- ретельну підготовку поверхні, яка має виконуватися для металоконструкцій, що експлуатуються в середньо- і сільноагрессівних середовищах (до яких безсумнівно належать середовища підприємств харчової та хімічної промисловості);
- застосування високопродуктивного обладнання для підготовки поверхні металоконструкцій і нанесення ЛКП;
- виконання всіх операцій отримання захисних ЛКП при строгому дотриманні технологій.

ОПТИМІЗАЦІЯ НОМЕНКЛАТУРНИХ РОЗМІРІВ ТРИШАРНІРНИХ РАМ

Зоренко О.С., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Душин В.В.
Сумський НАУ

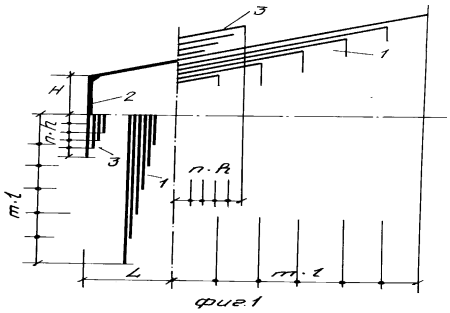
Метою розробки є зменшення номенклатури збірних елементів при збільшенні кількості габаритних параметрів трехшарнірих рам.

Мета досягається тим, що полурама трехшарнирной рами, що включає Г-подібну стійку і прогонові елементи різної довжини, що мають закладні деталі та деталі кріплення, забезпечена стоечними елементами різної довжини, причому розміри прогонових і стоякових елементів різні, а торці прогонових і стоякових елементів і стійки мають однакові розміри і співпадаючі між собою закладні деталі.

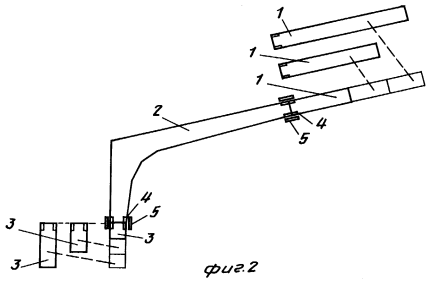
Задана номенклатура типів і типорозмірів збірних елементів, що складається з Г-подібної стійки, прогонових і стоякових елементів різної довжини, шляхом з'єднання їх закладних деталей деталями кріплення в різній комбінації елементів за розмірами, власним і взаємному положенням утворює трехшарнирной рами з безліччю значень габаритних параметрів. З'являється можливість з певної групи індустріальних елементів багаторазово збільшити число об'ємно-планувальних рішень будівель виробничого та іншого призначення, серійно виготовляти рами з "індивідуальними" габаритними параметрами, в масово застосовуваних варіантах виключити надлишки площ або обсягів або усунути скрутність технологічних або функціональних процесів в будівлях за рахунок повної відповідності необхідних і "надаються" об'ємно-планувальних параметрів.

На фіг.1 представлена схема комбінування напіврами з Г-подібної стійки, прогонових і стоякових елементів різної довжини; на Фіг.2 - комбінуючий сукупність конструктивних елементів напіврами; на Фіг.2 - узагальнена габаритна схема трьохшарнірних рам, утворених з полурам з комбінованих елементами.

Полурама складається з прогонової елемента 1, Г-подібної стійки 2 і стійкового елемента 3. Пролітні 1 і стоечні 3 елементи виконані різної довжини, причому розміри прогонових 1 і стоечних 3 елементів різні (не однакові, не збігаються між собою). Торці прогонових і стоякових елементів 1, 3 і Г-подібної стійки 2 мають однакові розміри і співпадаючі між собою закладні деталі 4 під деталі 5 кріплення. Стійка 2 має міцність, що забезпечує працездатність напіврами при з'єднанні її з пролітних 1 або стоечними 3 елементами будь-якої довжини і кожного з них з будь-якого її торця. Стійка 2 включає частину довжини ригеля і частина висоти стійки, які можуть змінюватися за призначенням своїми місцями при повороті стійки у власній площині, а при з'єднанні їх з елементами 1,3 утворюють повну довжину ригеля і повну висоту стійки напіврами, які також можуть мінятися місцями при комплектації. Стики стійки 2 з елементами 1, 3 виконані "сухого" типу шляхом зварювання закладних деталей 4 з деталями 5 кріплення. Однакові розміри торців і співпадаючі між собою закладні деталі 4 у всіх елементах (1, 2 і 3) дозволяють замінювати їх між собою в різних комбінаціях, включаючи поворот Г-подібної стійки у власній площині, без попередньої підгонки, утворюючи ригелі та стійки полурам і, міняючи їх місцями, стійки і ригелі.



фиг.1



фиг.2

З заданої номенклатури збірних елементів (1, 2 і 3) шляхом їх комбінування утворюють напіврами необхідних полупроліт і висот, для чого Г-подібну стійку 2 з'єднують з прогонових елементом 1 необхідної довжини і стоєчним елементом 3 необхідної довжини. При необхідності утворення напіврами з іншим значенням полупроліт і з іншим значенням висоти Г-подібну стійку 2 з'єднують з прогонових 1 і стоєчним 3 елементами відповідної довжини. Збірка полурам може проводитися на заводі, що виготовляє збірні елементи, за заявками (специфікаціях) з наявних комплектів елементів (1, 2, 3) або безпосередньо на монтажному майданчику при будівництві з замовних комплектів елементів (1, 2, 3) відповідно до проекту.

Сукупність збірних елементів, що забезпечує взаємну заміну без попередньої підгонки із зміною заданих характеристик (тут: габаритних параметрів - прольоту, висоти), є різнозамінні, а властивість, якою володіє ця сукупність елементів, - різнозамінністю.

ПОВЕРХНІ ДРУГОГО ПОРЯДКУ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ТОНКОСТІННОЇ ОБОЛОНКИ

Іванищев В.Ю., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Під дією зовнішніх навантажень в оболонках виникають внутрішні напруження, рівномірно розподілені по товщині (так зване мембранне напруження, або напруження в серединній поверхні), та зусилля згину, що утворюють в перерізах оболонки згинальні та обертові моменти, а також поперечні сили.

Завдяки наявності мембранних зусиль оболонки поєднують значну жорсткість і міцність з порівняно малою вагою, що відрізняє їх від пластинок. Якщо напруженнями від моментів згину при розрахунку можна нехтувати, то оболонка називається безмоментною. Наявність моментів характерна для ділянок оболонок, котрі примикають до країв (так званий граничний ефект)[1].

Циліндрична оболонка відноситься до поверхонь нульової кривини Гауса та її поверхня утворюється способом трансляції (перенесення) кривої лінії, яку називають твірною по двом прямим паралельним лініям, які направляють.

Приймемо декілька кривих із великої безлічі цікавих математичних кривих різного порядку в якості твірних: за першим варіантом− параболу (параболічний циліндр), за другим − частину дуги кола (сферичний циліндр), за третім − криву Верзьєру Аньєзі (циліндр за формою Верзьєри Аньєзі).

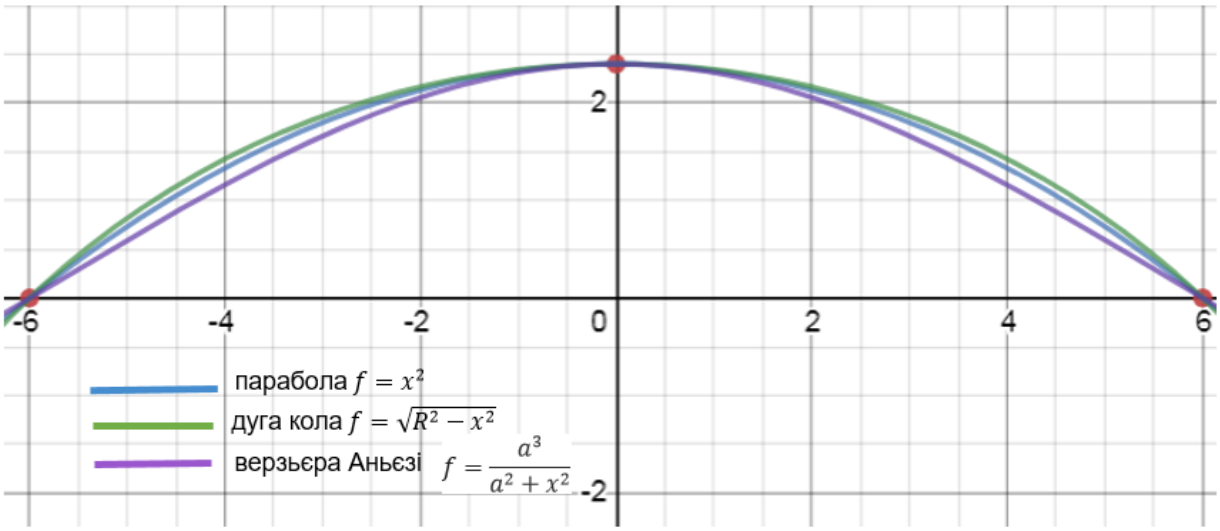


Рис. 1. Чудові математичні криві, які можливо використати при формоутворенні циліндричної оболонки

Метою роботи є дослідження напружено-деформованого стану монолітної залізобетонної циліндричної оболонки, поверхня якої утворена плоскопаралельним переміщення твірної другого порядку по двом паралельним прямим − направляючим.Твірні прийняті за варіантами, наведеними на рис.1.

Аналітичним та експериментальними дослідженнями доведено, що форма поверхі тонкостінної оболонки значним чином впливає на її напружено-деформований стан.

Планується оцінити напружено-деформований стан з точки зору біль раціональної статичної роботи – наявності найменших за модулем головних напружень розтягу та найбільш раціонального їх розподілу по полю оболонки.

Література

1. Оболонка (механіка). [Електронний ресурс] // wikipedia. – Режим доступу https://uk.wikipedia.org/wiki/Оболонка_(механіка)

2. Іванищев В.Ю., Срібняк Н.М. Робота залізобетонної циліндричної оболонки покриття в залежності від формотворчої кривої /Матеріали НПК викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (13-17 квітня 2020 р.) С.179

РОЗРОБКА СПОСОБУ ПОЛІПШЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ БЕТОНУ ЗА РАХУНОК МІКРОДОБАВОК

Кириченко С.О. студ. 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.арх. Бородай Д.С
Сумський НАУ

Мета роботи - вирішення проблеми міцності бетону використанням мікродобавок .

Метод дослідження – аналіз використанням добавок на якість бетону і доцільність використання Проблемам розробки добавок та їх аналізу присвятили свої дослідження такі відомі науковці: В. Ф. Новицкого Пирожников Л. Б.Дворкин Л. И., Дворкин О. ЛМещеряков Ю. Г., Фёдоров С. В.Sikora, P., Horszczaruk, E., Cendrowski, K., Mijowska, E.,Horszczaruk, E.Fattah, K., Tamimi, A., Alkadi, A., Afaneh, M., Awada, M., Khalaf, A.,Prusty, J. K., Patro, S. K., Basarkar, S. S.Okojie, L. O.

Постановка проблеми .Для бетонних покриттів великою проблемою є розтріскування, пошкодження в процесі експлуатації. Це відбувається через використання низькою марки цементу, неправильної експлуатації, а також порушення технології виготовлення бетону.

Проблемою для будівельних конструкцій в тваринницьких приміщеннях є постійний вплив агресивного середовища, яка створюються в результаті життєдіяльності тварин (сеча, калові маси, велика кількість вологи). При цьому виникає розтріскування і корозія елементів бетону і металевих конструкцій. Таким чином відбувається руйнування цементного каменю.

Наукова новизна полягає в системному і обґрунтованому аналізі вигідності і необхідності використання нових мінеральних добавок в бетонних сумішах.

Практична значимість полягає в збільшені експлуатаційного часу використання конструкцій виготовлених з додаванням мінеральних добавок які покращують фізичні властивості матеріалу і конструкцій взагалі. Також не будемо забуваті про економічну складову при розрахунку амортизаційного періоду об’єкту , елементу то що .

Висновки .

Встановлено, що структура спектра термограмм корегує з фізичними параметрами мікроструктури ступеня дисперсності добавок в зразках бетонів. Збільшення вмісту нано-, ультра-і мікродісперсний компонентів в бетонах на основі нанотитану, титану анатаза і ПАР призводить до значної зміни форми графікатермічної десорбції, що виникає при появ ідодаткової температури області десорбції (піки) і їх загальне переміщення в область низьких температур. Доведено, що введення тонкодисперсних добавок і ПАР в бетону суміш зменшує ступінь проникності цементного каменю.

Список використаної літератури:

1. ДБН В.2.6-31: 2016 Теплова ізоляція будівель;
2. ДСТУ – Н Б А.2.2-13:2015 Енергетична ефективність будівель. Настанова з проведення енергетичної оцінки будівель;
3. ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення;
4. ДБН В.2.6-161:2017 Дерев'яні конструкції. Конструкції будинків і споруд.

ЗАСТОСУВАННЯ СКЛОПЛАСТИКОВИХ ПРОФІЛІВ В БУДІВНИЦТВІ

Кисіль Є.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковийкерівник: ст. викл. Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

Сучасна пултрузія– цевисокоавтоматизований процес з виготовлення армованого скловолокном безперервного композитного профілю з високими антикорозійними характеристиками і міцністю. Безперервне скловолокно в комбінації зі склотканиною, просочене термополімерною смолою, простягається крізь нагріту філь'єру, полімеризуючись в потрібні форми. На виході утворюється цілком сформований профіль, що має задану конфігурацію (плоский профіль, куточки, труби різного перерізу і ін.). Довжина виробу не обмежується і визначається лише побажаннями замовника з урахуванням можливостей транспортування.

Профіль з композитних матеріалів з року в рік завойовує все більшу частку ринку будівельних матеріалів. Розширюється і область його застосування. Використання в будівництві композитних профілів дає можливість архітекторам і інженерам реалізовувати навіть найскладніші проекти, використовуючи матеріал з необхідними фізичними властивостями, здатний втілити практично будь-яку форму.

Пултрузійні композитні профілі мають цілу низку істотних переваг в порівнянні з металевими аналогами. Основними з них є:

- мала маса, що забезпечує легкість створюваних конструкцій;
- високі характеристики міцності;
- простота в збірці практично будь-яких конфігураційних рішень;
- несприйнятливість до впливу температури, сонячних променів, вологи та інших атмосферних явищ;
- корозійна стійкість;
- хороші діелектричні характеристики;
- електромагнітна прозорість;
- низька теплопровідність;
- естетичний зовнішній вигляд.

Завдяки високому вмісту скловолокна (до 75%), профілі, виконані з використанням методу пултрузії, мають виняткову механічну міцність, що дозволяє виготовляти з них довговічні конструкції будь-якого ступеня складності.

Використання в будівельних цілях конструкцій з композитних профілів дозволяє успішно вирішувати безліч завдань, від індивідуального будівництва до спорудження великих об'єктів промислової і дорожньої інфраструктури.

Пултрузійна технологія забезпечує можливість випуску профілів складних геометричних форм з високою точністю розмірних параметрів. По конфігурації це можуть бути труби круглого і прямокутного перерізу, двотаври, швелери, куточки, а також грати та настили.

Наприклад, при будівництві готелів, торговельно-розважальних центрів, будинків відпочинку та інших об'єктів як цивільного, так і промислового призначення застосування композитних профілів дає можливість втілювати незвичайні дизайнерські рішення і архітектурні задумки, як зовні, так і всередині об'єкта.

Використовуючи композитні профілі в сільськогосподарській сфері, наприклад, при облаштуванні свинарників, корівників, зерносховищ та інших, прискорюється процес будівництва, за рахунок легкого і зручного процесу монтажу, а так само демонтажу виробів.

Працюючи з ним, будівельники та проектувальники можуть реалізувати самі фантастичні ідеї. Всі запропоновані нашою компанією конструкції надійні і міцні. Якість склопластику формує порівняно високу ціну на нього, але при цьому вона є оптимальним співвідношенням переваг цього матеріалу і попиту на нього. Та й при тому, важливо розуміти, що витрати на його покупку окупляться в подальшому завдяки скороченню витрат на його транспортування, монтаж і подальше обслуговування.

За рахунок застосування пултрузійних композитних профілів забезпечуються:

- зведення до мінімуму показників травматизму, завдяки відсутності ковзання;
- висока швидкість і простота монтажу;
- економічність в експлуатації.

Методом пултрузії можна виготовляти склопластикові профілі як простих, так і складних конфігурацій. Це сприяє спрощенню збірки і оптимізації термінів створення швидкомонтованих конструкцій, зниження супутніх витрат. Застосування композитних профілів підвищує надійність і якість конструкцій.

Дослідженню можливості заміни металевих конструкцій в різноманітних конструкціях, економічній ефективності і доцільності присвячена науково-дослідницька робота.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ АВТОСАЛОНІВ З КОМПЛЕКСНИМ ТЕХНІЧНИМ ОБСЛУГОВУВАННЯМ АВТОМОБІЛІВ

Кислий І.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Д. С. Бородай
Сумський НАУ

Соціально-економічних фактори які впливають на автосалон.

До соціально-економічних факторів належать:

• техніко-економічні – матеріальна база та економічні показники; розмір ділянки та її відповідність технологічним вимогам;

• транспортний – напрям і характеристика міських магістралей; вирішення транспортних вузлі ввсіх видів транспорту, можливостіулаштування автостоянок, транспортних зв’язків, як існуючих, так і намічених по генплану з врахуванням можливих термінів здійснення;

• демографічні особливості – густота та щільність населення; вікова група населення (дошкільні, підліткові, доросла групанаселення). Оцінюватитехніко-економічну доцільність рішень спортивних споруд слід з урахуванням витрат на їх будівництво і експлуатацію, а також доходів від орендної плати і надходжень від проведення змагань та інших культурно-масовихзаходів у присутності глядачів. Будівельні витрати характеризуються кошторисною вартістю і трудомісткістю, які в свою чергу залежать від термінів будівництва, рівня індустріального проекту, питомої витрати будівельних матеріалів, використання місцевих матеріалів, масиконструкцій і ін.

До експлуатаційних витрат відносять витрати на енергетику, водопостачання та газопостачання, опалення, вентиляцію, амортизаціюспоруд, поточний та капітальний ремонти, утримання штату, прибирання та миття та ін.

Враховуючи будівництво великої кількості австоалонів, особливу увагу слід звертати на їх рентабельність; на основі варіантного проектування потрібно вибирати оптималь нірішення з високими експлуатаційними якостями при найменших будівельних та експлуатаційних витратах в розрахунку на одного відвідувача, а в демонстраційних спорудах – на одного глядача.

Автосалон як важливе соціально-економічне явище сучасності тісно пов'язаний з розвитком суспільства та підпорядковується його об'єктивним законам. Через своїфункціївін активно впливає на життєдіяльністьсуспільства і в той же час залежитьвіднього, стану розвиткупродуктивних сил і виробничихвідносинтощо.

Отже, ситуація, що склалась на автомобільному ринку протягом останнього десятиліття доводить, що автомобільна галузь потребує постійної підтримки з боку держави. Така підтримка не повинна обмежуватись прийняттям на рівні держави відповіднихк онцепцій розвитку, а й покроковим визначенням пріоритетних напрямків розвитку галузі та фінансуванням окремих соціальних проектів (виробництво вітчизняних автомобілів для інвалідів, для потреб держаного апарату та збройних сил тощо). В цьому контексті доцільним було б запровадження режиму пільгового кредитування банками (завдяки частковій державній компенсації сплати процентів за кредит).

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ РЕБРИСТИХ ПЕРЕКРИТТІВ

Клочко О.А., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Сутність ребристої конструкції зводиться до того, що в цілях економії бетон відсутній в розтягнутій зоні перерізу, залишені ребра, в котрих сконцентрована розтягнена арматура та котрі забезпечують міцність елемента за похилим перетином. При моделюванні та розрахунку подібних конструкцій за допомогою сучасних розрахункових комплексів оперують такими загальними моделями конструкцій як стрижень, плита, оболонка. Найголовніше питання, яке виникає при моделюванні, це єрозташування стрижневого елемента відносно плитного, центруючи його по центральній лінії плити або зміщуючи з певним ексцентриситетом.

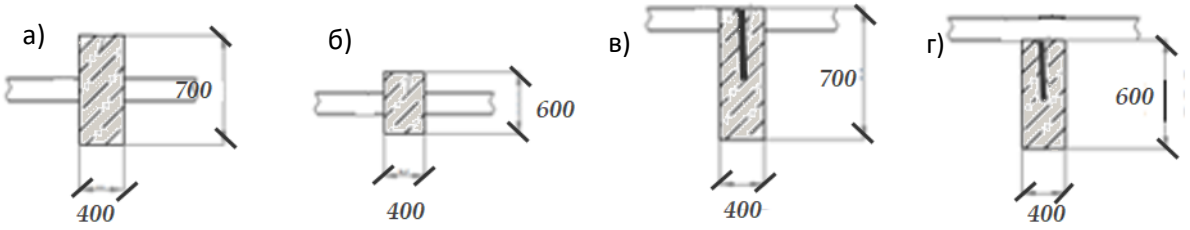


Рис.1 Розрахункові моделі ребристої плити перекриття: модель1: ребро, що дорівнює висоті таврового перерізу, з'єднується з плитною частиною без ажт – (а);модель 2: ребро, що дорівнює висоті ребра таврового перерізу, з'єднується з плитною частиною без ажт – (б); модель 3: ребро, що дорівнює загальній висоті таврового перерізу, з'єднується з плитною частиною з ажт з висотою $c_1 = {}^{h}/_{2} - {}^{t_{pl}}/_{2}$ – (в); модель 4: ребро, що дорівнює загальній висоті таврового перерізу, з'єднується з плитною частиною з ажт з висотою $c_2 = {}^{t_{pl}}/_{2} + {}^{h_{reb}}/_{2}$ – (г).

Загальні **висновки** по роботі з моделювання розрахункових схем ребристих перекриттів та їх розрахунків методом кінцевих елементів можуть бути наступними:

- моделювання ребристого перекриття або плити стрижневими і плитковими (оболонковими) елементами за схемами є коректним відображенням реальної конструкції;
- врахування ексцентричності пластинчатого кінцевого елементу, що апроксимує полку перекриття, та стержневого кінцевого елементу, що апроксимує ребро перекриття, відбувається шляхом введення жорстких тіл − стрижні прямокутного поперечного перерізу «підвішуються» за допомогою абсолютно жорстких вставок до вузлів кінцевоелементної моделі плити, що лежать в її серединній площині;
- робота плитного та стрижньового елементів для моделей, що не враховують ексцентричності та для моделей, що її враховують, відрізняється. Так, в моделях, що мають жорсткі вставки (моделі №3,4) ребро знаходиться в напруженому стані позацентрового розтягу (виникають вигинаючий момент та поперечна сила), а в плитній частині, окрім зусиль вигину (поперечних сил та моментів вигину й моментів кручення) виникають мембранні напруження (нормальні напруження та зсувні напруження). В моделях, що не враховують ексцентричність стержньового та пластинчатого елементів в плитній частині виникаю лише зусилля вигину (вигинаючий момент та перерізуюча сила), а ребро працює як шарнірна білка на вигин (виникають момент згину та поперечна сила);
- різницю в зусиллях для моделей 1−4 коректнооцінювати за величиною напружень в перерізі, що викликані зусиллями, що в ньому виникають. Напруження в перерізі моделі ребристого були обчислені аналітичним способом та аналітично за зусиллями, отриманим числовим методом для моделей 1−4. Різниця у величинах напружень для моделей 1-4 в порівнянні із аналітичною методикою становить 20−26,4 %, що вказує на достовірність обчислень числовим методом всіх прийнятих до розгляду моделей;
-встановлено задовільний збіг результатів підбору арматури. Так виявлена найменша розбіжність для поздовжньої арматури в ребрі, обчисленої за аналітичним способом за та для моделей №1 та №2, що свідчить про те, що збіжність результатів є вищою, коли плита має балочний характер роботи (працює в одному напрямку);
-проаналізувавши роботу моделей із жорсткими вставками, можна відзначити, що за результатами розрахунку і результатами підбору арматури реальної конструкції найбільш точна схема моделювання ребристого перекриття, в якій верхні межі ребра і плити знаходяться на одному рівні (модель 3).

РОЗШИРЕНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРИ ЗВЕДЕННІ МОНОЛІТНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

Коваленко В.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Шушкевич В.І.
Сумський НАУ

Для непосвячених, може виявитися цілковитою несподіванкою, що в результаті недостачі саме будівельних знань й умінь, здавалося б такого неуявляємого, а в силу цього найчастіше ігноруємого компонента, із цілком якісних будівельних матеріалів, при цілком стерпної механоозброєнності раптом виходить не цілком якісний будівельний продукт.

Але ж саме така історія відбулася зовсім недавно на будівництві сучасного модульного елеватора в місті Кролевець. Представників кафедри «Будівельного виробництва» запросили для здійснення неруйнівного контролю якості монолітних залізобетонних фундаментів. Сам факт запрошення для виконання цієї роботи свідчить про те, що на кафедрі «Будівельного виробництва» СНАУ ведеться цілеспрямована робота саме у руслі інноваційної діяльності як в напрямку освітянської роботи, так і в напрямку роботи науково-практичної. Результатом цієї роботи є парк спеціального сучасного обладнання для виконання цілого ряду спеціальних вимірювальних робіт у будівництві. Далеко не кожна будівельна фірма може створити такий парк обладнання в достатньо короткий термін. А тому саме парк спеціального обладнання є тією крапкою, де збігаються бізнес-інтереси будівельної компанії та бізнес-інтереси освітньо-наукового підрозділу вищого навчального закладу. Результати вимірів міцності бетону наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Результати визначення міцності бетону фундаменту елеватора

Номер крапки виміру	Фактична міцність , МПа	Клас міцності
Стіна 1	33,1	В25
Стіна 2	24,3	В20
Стіна 3	22,2	В15
Стіна 4	22,6	В20
Стіна 5	16,6	В12,5
Стіна 6	24,5	В20
Перекриття 1	27,6	В22,5
Перекриття 2	29,7	В22,5
Перекриття 3	34,3	В27,5

Виявлений розкид результатів не є погрішністю методу або неправильним вибором устаткування: виміри здійснювалися багаторазово (не менш 15 разів у кожній крапці й двома різними типами приладів). Та й різниця в міцності окремих ділянок була видна й по кольорах бетону, і по характері його поверхні. Дивним при цьому здавалося те, що документація на товарний бетон підтверджувала його достатню міцність для того, щоб задовольнити вимоги проектної документації. Цей факт підтверджувався й результатами випробувань контрольних зразків-кубиків. Міцність бетону фундаменту не повинна була бути меншої, чим В22,5. А на ділі була. Подальший аналіз виявив, що саме недотримання деталей технологічного процесу вібрування бетону й привели до того, що з якісного матеріалу, при цілком стерпному встаткуванні був отриманий незадовільний результат. Таким чином, використання неруйнівного контролю якості будівельних матеріалів та конструкцій дозволяє не тільки констатувати наявність тих чи інших дефектів, але й здійснити більш детальніший аналіз недоліків чи недотримання вимог будівельного процесу.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РОЗТАШУВАННЯ ПОЗДОВЖНІХ НАСКРІЗНИХ ТРІЩИН ПО ВИСОТІ ПЕРЕРІЗУ НА НЕСУЧУ ЗДАТНІСТЬ ДЕРЕВ'ЯНИХ БАЛОК

Колесник Л.М., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н. ,ст.. викл. О.С Савченко
Сумський НАУ

З плином часу в дерев'яних конструкціях будівель виникають тріщини. Особливо розповсюджене виникнення поздовжніх тріщин. Врахування таких поздовжніх тріщин не описане в нормативній літературі по проектуванню дерев'яних конструкцій і обстеженню будівель і споруд.

Однак з практики спостереження за будівлями близько 80 % дерев'яних будівельних конструкцій мають таки дефекти. Зазвичай такі тріщини розташовані по осі елементу або близько до неї. Але трапляються випадки, особливо на приопорних ділянках, коли цей дефект значно зміщений до краю елемента.

В науковій літературі де іноді зустрічаються спроби врахування таких дефектів на несучу здатність дерев'яних конструкцій. Так І.М. Квасніков визначав граничні нормальні напруження з умови крихкого руйнування деревини балки при сколюванні, в залежності від граничних сколюючих напружень, глибини і розташування по висоті перерізу поздовжніх тріщин.

М.Л. Бірічевський розглянув окремі вирішення проблеми розрахунку дерев'яних елементів, що зазнають згин, з урахуванням наявності наскрізної тріщини. Врахування наявності наскрізних тріщин, які виходять на торець елементу, виконувалося за методом складених стержнів А.Р. Ржаніцина. Такий метод дозволяє враховувати тріщини різної довжини і розташування по висоті елементу. М.Л. Бірічевським були отримані розрахункові формули і графіки, за допомогою яких можна визначати міцність дерев'яних елементів, що зазнають згин. Недоліком цієї методики полягає в тому, що в дерев'яних конструкціях будівель з тривалим терміном експлуатації найчастіше виникають ненаскрізні тріщини.

Були спроби врахування поздовжніх тріщин і методом скінчених елементів. Ю.О. Варфоломєєв і Л.Г. Потуткін моделювали великопрольотну дерев'яну клеєну балку з болтовим кріпленням у вузлі обпирання плоскою розрахунковою схемою. Болтове кріплення в опорному вузлі балки імітували за допомогою введення вертикальних зв'язків в зоні отвору.Однак цим методом неможливо визначити об'ємний напружений стан балки з експлуатаційним дефектом, яке характеризується наявністю трьох компонентів напружень, що діють у всіх координатних площинах, а також розрахувати елемент з ненаскрізною тріщиною.

Мета цієї роботи – за допомогою математичного моделювання порівняти об'ємний напружений стан і зміну несучої здатності дерев'яних балок з тріщинами різних розмірів і розташування по висоті перерізу і балок суцільного перерізу без дефектів.

Обстеження багатьох об'єктів, що експлуатуються протягом 50 ... 150 років, показали, що близько 80% балок перекриттів мають вертикальні і горизонтальні тріщини різної довжини, причому 92% з них розвиваються з боку торців.

Математичне моделювання дерев'яних балок виконували в програмному комплексі Лира-САПР. Для прикладу приймали балки довжиною 6 м і перерізом 250×300 мм при співвідношенні $H/L = 1/20$ (H – висота перерізу балки).

У відповідності до ДБН В.2.6-161:2010 (Додаток А) прийняті розрахункові фізико-механічні характеристики деревини: модуль пружності уздовж осі конструкції$E = 10000$ МПа, поперек осі конструкції$E_{0,90} = 400$ МПа; модуль зсуву $G_{xy} = 500$ МПа; коефіцієнти Пуассона $\nu_{90,0} = 0{,}5$, $\nu_{0,90} = 0{,}02$.

Спочатку розраховували балку без тріщини при шарнірному закріпленні її на одній опорі і вільному обпиранні на іншій. Навантаження на балку приймалося як в рекомендаціях по випробуванню дерев'яних елементів на згин – дві зосереджених сили на відстані $1/3\,l$ від опори. Величина сили визначалася розрахунком із умови міцності дерев'яного елементу, що зазнає згин $P = 45$ кН.

Потім розраховували балку з наскрізною торцевої тріщиною (від шарнірно закріпленої опори) довжиною $C = 0{,}6$; 1,2; 1,8; 2,4; 3,0; 3,6 м. Співвідношення довжини тріщини і довжини балки (C/L) склало відповідно 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6. Горизонтальну тріщину розташовували в різних місцях поперечного перерізу балки як скінчений елемент, який має ті ж характеристики, що й деревина, але низький модуль зсуву: $G_{xy} = 0{,}003$ МПа. Розмір скінчених елементів в зоні розташування тріщини зменшений в два рази. По ширині перерізу величину напружень брали виходячи з максимальних значень.

На підставі математичного моделювання дерев'яних балок з тріщинами різних розмірів об'ємним методом скінчених елементів і методом складених стрижнів встановлено, що значення, отримані за цими методами, відрізняються для нормальних і дотичних напружень відповідно на 2,4 ... 16,3 і 20,7 ... 31, 3%.

СИСТЕМА ВЯЗІВ

Костецький І.О., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Душин В.В.
Сумський НАУ

Система зв'язків між колонами забезпечує під час експлуатації й монтажу геометричну незмінюваність каркаса і його несучу здатність у поздовжньому напрямку (сприймаючи при цьому деякого навантаження), а також стійкість колон із площини поперечних рам.

Для виконання цих функцій необхідні хоча б один вертикальний жорсткий диск по довжині температурного блоку й система поздовжніх елементів, що прикріплюють колони, що не входять у жорсткий диск, до останнього. У жорсткі диски включені дві колони, підкранова балка, горизонтальні розпірки й ґрати, що забезпечують при шарнірному з'єднанні всіх елементів диска геометричну незмінюваність. Ґрати частіше проектуються хрестової, елементи якої працюють на розтягання при будь-якому напрямку сил, переданих на диск, і трикутної, елементи якої працюють на розтягання й стиск. Схема ґрат вибираються так, щоб її елементи було зручно кріпити до колон (кути між вертикаллю й елементами ґрати близькі до 45°). При більших кроках колон у нижній частині колони доцільний пристрій диска у вигляді двохшарнірної ґратчастої рами, а у верхньої - використання підкроквяної ферми. Розпірки й ґрати при малих висотах перетину колон (наприклад, у верхній частині) розташовуються в одній площині, а при більших висотах (нижня частина колони) - у двох площинах. На в’язові диски передаються крутні моменти, і тому при розташуванні вертикальних зв'язків у двох площинах вони з'єднуються горизонтальними ґратчастими зв'язками.

При розміщенні жорстких дисків (в’язових блоків) уздовж будинку потрібно враховувати можливість переміщень колон при температурних деформаціях поздовжніх елементів. Якщо поставити диски по торцях будинку, то у всіх поздовжніх елементах (підкранові конструкції, підкроквяні ферми, розпірки зв'язків) виникають значні температурні зусилля Ft.

Тому при невеликій довжині будинку (температурного блоку) ставиться вертикальний зв'язок в одній панелі. При великій довжині будинку (або блоку) для колон у торцях зростають непружні переміщення за рахунок піддатливості кріплень поздовжніх елементів до колон. Відстань від торця до диска обмежується з метою закріплення колон, розташованих близько до торця, від втрати стійкості. У цих випадках вертикальні зв'язки ставляться у двох панелях, причому відстані між їхніми осями повинне бути таким, щоб зусилля Ft не були дуже великі. Граничні відстані між дисками залежать від можливих перепадів температур (різних для опалювальних і неопалюваних будинків, що будуються в районах з різними розрахунковими зимовими температурами) і встановлені нормами

По торцях будинку крайні колони іноді з'єднують між собою гнучкими верхніми зв'язками. Внаслідок відносно малої твердості надкранової частини колони розташування верхніх зв'язків у торцевих панелях лише незначно позначається на температурних напругах. Верхні торцеві зв'язки також роблять у вигляді хрестів, що доцільно з погляду монтажних умов й однотипності рішень.

Верхні вертикальні зв'язки варто розміщати не тільки в торцевих панелях будинку, але й у панелях, що примикають до температурних швів, тому що це підвищує поздовжню твердість верхньої частини каркаса; крім того, у процесі зведення цеху кожен температурний блок може протягом деякого часу являти собою самостійний конструктивний комплекс.

Таблиця.1 Граничні розміри між вертикальними в’язами

Характеристика будівлі	Від торцю блоку до осі найближчої вертикальної в’язи	Між осями вертикальних в’язів в одному блоку
Опалювані	90 (60)	60 (50)
Неопалювані та гарячі цехи	75 (50)	50 (40)

Вертикальні зв'язки між колонами ставлять по всіх рядах, колон будинку; розташовувати їх треба між тими самими осями.

При проектуванні зв'язків по середніх рядах колон у підкрановій частині варто мати на увазі, що досить часто за умовами технології необхідно мати вільний простір між колонами. У цих випадках конструюють портальні зв'язки.

Зв'язку, установлювані в межах висоти ригелів у в’язевому блоці й торцевих кроках, проектують у вигляді самостійних ферм (монтажного елемента), в інших місцях ставлять розпірки.

Поздовжні елементи зв'язків у крапках кріплення до колон забезпечують незміщуваність цих крапок із площини поперечної рами. Ці точки в розрахунковій схемі колони можуть бути прийняті шарнірними опорами. При великій висоті нижньої частини колони буває доцільна установка додаткової розпірки, що закріплює нижню частину колони посередині її висоти й скорочує розрахункову довжину колони.

КЛАСИФІКАЦІЯ ВИДІВ СПОРТУ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ ДЛЯ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ВИДІВ СПОРТУ

Крятов А.В.,студ. 5 курсу БФ, спец. 191 «Архітектура та містобудування»
Науковий керівник: ст. вик-ч А.С. Бородай
Сумський НАУ

В науковій практиці поняття нетрадиційні та екстремальні види рекреації розмежовують, проте через спільні методи дослідження та способи реалізації відпочинку даної категорії, вищезгадані терміни розглядають сукупно.

Екстремальна рекреація – це рекреація, способи реалізації якої пов'язані з ризиком травматизму та ризиком для життя. Понятійний апарат даних визначень ще досконало не розроблений, тому при їх структуризації вчені опираються на поділі запропонованому туроператорами, та організаціями що забезпечують реалізацію даного виду рекреації. В структуру екстремальної рекреації входять екстремальна та пригодницька рекреація. Крім використання спеціального спорядження екстремальна рекреація відбувається в певному середовищі: природньому чи урбанізованому та з використанням одного з природних ресурсів, як основи середовища атракції. Умовно нетрадиційні та екстремальні типи рекреації можна поділяють на наступні групи: вуличні, гірські, повітряні, водні, наземні.

До **повітряного типу** екстремальної рекреації відносять парашутизм, дельтапланеризм та парапланеризм, кайтинг, вертолітні екскурсії тощо.Кожен з них маєсвоїособливості, та потребує певного розвитку інфраструктури обслуговування. При парашутному спорті після проходження рекреантом детального інструктажу та занять на тренажерах, пасажирськимлітакоммісткістювід 8 місц рекреант доставляється на висоту 1000 м звідки і відбуваєтьсястрибок з парашутом. Ареалом розвитку даного виду відпочинку є невеликі аеродроми, що можуть приймати спортивні на малогабаритні пасажирські літаки.

Основну зону будуть формувати рівнинні території Передкарпаття, а саме Богородчанського, Долинського, Надвірнянського Коломийського та Косівського районів. Вузлові елементи розвитку повітряної рекреації можна формувати на базі існуючих рекреаційних комплексів в Ворохті, Поляниці, Межигір'ї, Верховинітощо.

До **гірського типу** екстремальної рекреації відносяться гірський велосипед, туристичні походи, спелеорекреація тощо. Щодо останнього, то за морфологічною структурою та вікомгірськихпорід Карпат вони не мають карстових розломів та печер, як ресурсу для розвитку спелеорекреації, проте вс іінші види можуть розвиватися фактично на всійтериторіїКарпатськогорегіону, та урізноманітнити як існуючу інфраструктуру, так розвиватись на основі нових рекреаційних комплексів.

Природньо-ландшафтні характеристики регіону ставлять свій відбиток на розвиток **водних типів** екстремальної рекреації. Особлива паводкова мережа гірських річок та швидкість течії забезпечує природні умови для розвитку рафтингу. В середній та нижнійчастинігідромережіЧеремоша, Прута, Бистриці Надвірнянської та Солотвинської, Рибниціще з середини XX століття неорганізовано відбувається рафтинг. Інфраструктура водного типу екстремальноїрекреаціїповністювідсутня, хочащорокуприрістрекреантів, щоорієнтують на даний тип рекреаціїзростає на 10-15%.

До **наземного типу** екстремальної рекреаці ївідносяться всі види рекреації, що перейшли в площину екстремальної за рахунок проведення різноманітних спортивних змагань під егідою екстремальних видів спорту. В світовій рекреації популяризацію екстремальних видів спорту проводить компанія «RED BULL CHALLENGE». Прикладом такої рекреації є гірський велосипед (MTB), гірський стейтбординг, фрістайлусіхвидівгірськолижного спорту тощо. Розвитокданого типу рекреації може формуватися в ареалі ввсього регіону дослідження.

Сноубординг - зимовий олімпійський вид спорту, що полягає в спуску із засніжених схилів і гір на спеціальному снаряді - сноуборді. Спочатку зимовий вид спорту, хоча окремі екстремали освоїли його навіть влітку, катаючись на сноуборді на піщаних схилах (сендбордінг).

Маунтінгбайк (MTB) – це велосипед, призначений для катання поза дорогами. Бурхливо розвиваючись, гірський велосипед увірвався в офіційний спорт, і в 1990 році він був визнаний навіть такою консервативною організацією, як Міжнародний союз велосипедистів (UCI).

КОМПЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ РЕБРИСТИХ ПЕРЕКРИТТІВ

Кроковна М.В., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Гіперболічний параболоїд–оболонка, серединна поверхня якої має подвійну різнознаковуГаусову кривину. Центри кривини гіперболічного параболоїду лежать по різні боки від поверхні. Як наслідок, добуток кривин є від'ємною величиною, тобто: $1/R_1 \cdot 1/R_2<0$. Тому гіпар також відносять до поверхонь від'ємної Гаусової кривини або антикластичною (за визначенням Ф. Ємона) на відміну від сінкластичних поверхонь, тобто поверхонь додатної Гаусові кривини типу сфери, еліптичного параболоїду. Гіпар, відносячись до поверхонь подвійної кривини, являє собою поверхню, що не розгортається [1].

Для оболонок, що зводяться в монолітному залізобетоні, найбільш зручними є геометричні форми з прямолінійними твірними. Серед них є два типи поверхонь, що утворені двома сімействами прямих: це гіперболічний параболоїд (гіпар) та гіперболоїд обертання. Площини, що є дотичними до цих поверхонь, є різними в різних точках твірної; поверхні називаються такими, що не розгортаються, або косими лінійчатими поверхнями.

Достатньо відомими в практиці проектування є оболонки, що складеними з окремих фрагментів поверхонь гіперболічних параболоїдів

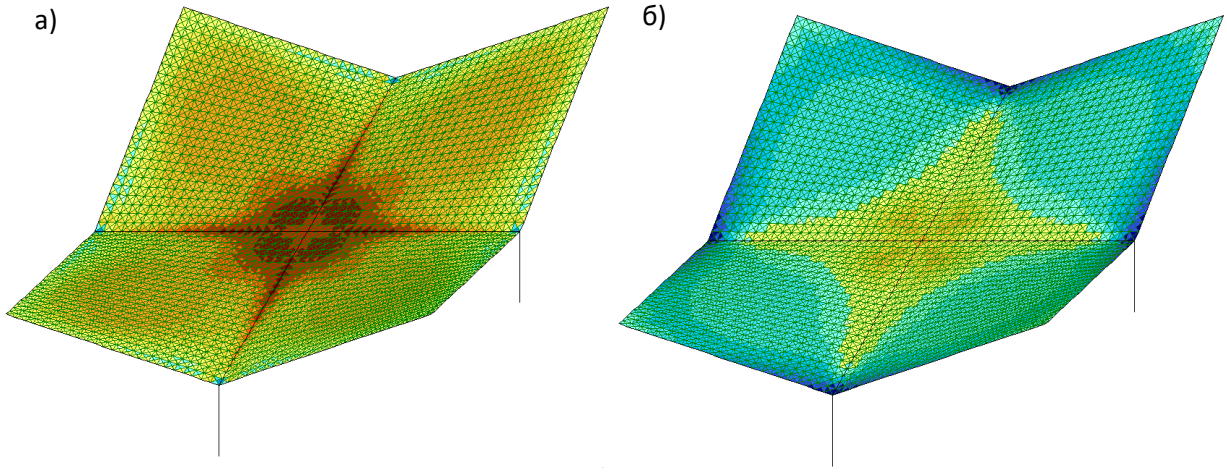


Рис. 1. Ізополя головних напружень N1 (а) та N3 (б)в тонкостінній складеній залізобетонній оболонці гіперболічного типу від снігового навантаження

Фрагменти таких оболонок є ідентичними та компонуються в симетричну систему на квадратному планіГеометрія поверхонь є однаковою, а саме: розмір в плані одного елементу (1/4 поверхні) становить 12,0×12,0 м.

Конструктивні елементи оболонок (середні ребра жорсткості, контурна бортова балка) мають однакові розміри та однакові жорсткісні характеристики. Товщина типового фрагменту теж змінюється плавно від 7,0 до 11,0 см.

Навантаженнями на таку конструкцію є власна вага споруди та вага покрівлі, а також снігове навантаження.

Метою роботи є дослідження зміни напружено-деформованого стану тонкостінної гіперболічної оболонки від варіантів прикладення до неї снігового навантаження – на все поле оболонки; на ½ поля оболонки; на ¼ поля оболонки та зробити висновки щодо найнебезпечнішої схеми прикладення навантаження.

Література

1.И.Е. Милейковский , А.К. Купар. Гипары. Расчет и проектирование пологих оболочекпокрытий в формегиперболическихпараболоидов. М., 1978

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИЦІ КЛАСУ БЕТОНУ ЯДРА ЖОРСТКОСТІ ТА ІНШИХ КОНСТРУКЦІЙ МОНОЛІТНО-КАРКАСНИХ БУДІВЕЛЬ НА ЇХ ПРОСТОРОВУ ЖОРСТКІСТЬ

Лебідь О.П., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., ст.. викл. О.С Савченко
Сумський НАУ

Просторова жорсткість сучасних багатоповерхових житлових будинків з повним безригельним каркасом забезпечується монолітним з'єднанням залізобетонних перекриттів, що виконують роль горизонтальних діафрагм, з вертикальними несучими опорами залізобетонного каркаса (колонами і короткими стінами) та з жорсткими стіновими просторовими структурами сходово-ліфтових вузлів. Кам'яні зовнішні стіни, які спираються на перекриття, ослаблені віконними та балконними прорізами, несуттєво впливають па просторову жорсткість таких будинків, а тому в розрахункових схемах рам враховується лише вертикальна складова від їх власної ваги.

У відповідності до рекомендацій ДБН В.2.2-24:2009 для забезпечення просторової жорсткості конструктивної системи висотного будинку рекомендується застосування розвинутих у плані і симетрично розташованих ядер та діафрагм жорсткості.

У більшості висотних будівель з каркасно-монолітною конструктивною схемою передбачено ядро жорсткості, яке сприймає горизонтальні навантаження від частин будівлі і забезпечує стійкість і просторову жорсткість всієї будівлі в процесі монтажу і експлуатації. У деяких будівлях спочатку виконують монтаж ядра жорсткості, наприклад, ліфтової шахти до проектної позначки, а потім – зведення інших конструктивних елементів.

Ядро жорсткості частіше виконують в монолітних конструкціях, зазвичай бетонування ядра випереджає монтаж каркасу на 1...2 яруси. Для надійного з'єднання каркаса до ядра будівлі в стінах ядра жорсткості повинні бути залишені штраби, прорізи з оголеними стрижнями арматури для кріплення до ним балок каркасу зварними або болтовими з'єднаннями. Це дуже трудомістко, але гарантує, що монолітне ядро відразу починає сприймати горизонтальні навантаження встановленої частини каркасу.

В зв'язку зі сказаним, дослідження дійсної роботи ядра жорсткості, всебічне дослідження його роботи в різних умовах і ситуаціях є актуальною задачею для більш економного проектування висотних будівель, при цьому забезпечуючи більшу надійність і жорсткість будівлі.

Найбільш простим і ефективним для розрахунку висотних будівель є метод скінчених елементів, реалізований в багатьох прикладних комп'ютерних програмах, до яких відноситься програмний комплекс Лира-САПР.

Для дослідження жорсткості висотної будівлі приймався найбільш розповсюджений тип у вигляді баштової конструкції, для якої горизонтальні навантаження будуть впливати на її деформації в різних напрямках і є можливість оцінити вплив цих навантажень.

Приймалася конструктивна схема будівлі з пілонами і ядром жорсткості навколо сходово-ліфтового вузла. В якості фундаменту в будівлі приймалася монолітна фундаментна плита, що спирається на ґрунт основи. Перекриття приймалося монолітним залізобетонним безбалковим.

Елементи розрахункової схеми приймалися у вигляді плоских 3-х вузлових скінчених елементів.

Оскільки метою дослідження є лише вплив співвідношення класів бетону на жорсткість будівлі, тобто горизонтальні деформації будівлі, то достатньо задати горизонтальні навантаження на будівлю і почергово змінюючи модулі деформації елементів отримати необхідні результати розрахунків.

Для більш достовірних результатів задавалися реальні горизонтальні навантаження на будівлю, тобто вітрові навантаження для м. Суми.

Навантаження на розрахункову схему задавалося в трьох напрямках, оскільки будівля симетрична відносно однієї з осей.

Модуль пружності змінювався у відповідності до класів бетону, при цьому модуль пружності бетону ядра жорсткості не повинен бути меншим модуля пружності бетону інших конструкцій будівлі.

За результатами розрахунку отримано графіки залежності горизонтальних деформацій будівлі (приймалася найбільш деформована точка для кожного навантаження) в залежності від класу бетону ядра жорсткості, після чого об'єднано ці графіки для порівняльного аналізу різних жорсткостей несучих конструкцій.

Також отримано графіки залежності внутрішніх зусиль в фундаментній плиті (найбільш навантажена ділянка в залежності від класу бетону ядра жорсткості), після чого об'єднано ці графіки для порівняльного аналізу різних жорсткостей несучих конструкцій.

Із аналізу отриманих графіків залежності видно, що на жорсткість висотної будівлі в основному впливає клас бетону ядра жорсткості, аніж клас бетону інших конструкцій. В ДБН В.2.2-24:2009 «Проектування висотних житлових і громадських будинків» рекомендований клас бетону для несучих конструкцій рекомендовано приймати не нижче С 20/25. Розглянемо наприклад варіант, якщо для забезпечення жорсткості необхідно збільшити клас бетону до С 25/30. В такому випадку є два варіанти: збільшити клас бетону всіх конструкцій, або збільшити клас бетону лише ядра жорсткості.

ПІДВИЩЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ ЖОРСТКОСТІ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ

Лева А.Ю., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

На сьогоднішній день левову частку будівництва громадських і багатоповерхових житлових будівель в Україні складають монолітно-каркасні будівлі. При висотному будівництві питання забезпечення жорсткості будівлі при горизонтальних навантаженнях є дуже актуальним, оскільки зі збільшенням поверховості будівлі збільшується і горизонтальне вітрове навантаження.

В загальноприйнятому методі розрахунку каркасно-монолітних будівель несучими елементами будівлі є монолітні залізобетонні перекриття, які спираються на монолітні залізобетонні колони і пілони. Колони і пілони є тонкими елементами, які при висотному будівництві сприймають на себе великі згинальні моменти. Саме з цієї причини колони нижніх поверхів зазвичай виконують більшого перерізу і з більшим коефіцієнтом армування.

Включення в роботу поперечної рами каркасно-монолітної будівлі цегляної кладки повинно знизити деформативність самої конструкції і зменшити зусилля, які виникають в вертикальних несучих елементах нижніх поверхів.

Для вирішення цієї задачі прийнято для розрахунку один проліт монолітно-каркасної будівлі, який завантажимо одиничним рівномірно розподіленим по висоті навантаженням. Для порівняння виконаємо три варіанти розрахунку: по-перше, варіант з урахуванням цегляної кладки між колонами, яку моделюємо плоскими скінченими елементами; по-друге, варіант з урахуванням цегляної кладки між колонами, яку моделюємо розташованим по діагоналі стрижневим елементом, щоб доказати можливість моделювання такої системи; по-третє, варіант без врахування цегляної кладки між колонами, для порівняльного аналізу результатів розрахунку.

При розрахунку приймаємо марку цегли та розчину на всіх поверхах будівлі однаковою (марка цегли 100, марка розчину 25). При цьому у відповідності до ДБН В.2.6-162:2010 «Кам'яні та армокам'яні конструкції» модуль пружності (початковий модуль деформацій) кладки при короткочасному навантаженні повинен прийматися рівним для неармованої кладки:

$$E = K_E f_k$$

Значення довготривалого модуля пружності повинне розраховуватися з величини короткочасного модуля пружності з урахуванням повзучості:

$$E_{long\ term} = \frac{E}{1 + \Phi_\infty}$$

Задавши даний модуль пружності кладки, а також коефіцієнт Пуассона кладки і товщину кладки 250 мм, отримаємо розрахункову схему для розрахунку з урахуванням цегляної кладки між колонами, яку моделюємо плоскими скінченими елементами.

При моделюванні цегляної кладки стержнем, приймаємо його напрямок похилим, таким чином, щоб він передавав навантаження із нижнього кута верхньому. Жорсткість стержня приймаємо заданими геометричними параметрами (розмірами перерізу) і модулем пружності матеріалу. Ширину стержня приймаємо рівною товщині цегляної кладки, а висоту перерізу умовно приймаємо рівною 1 м.

Для аналізу розрахункових схем приймемо деформації ряду точок розрахункової схеми.

Із отриманих результатів видно, що максимальна горизонтальна деформація будівлі виникає в найвищий точці і складає по першому варіанту навантаження 1273,054 мм, а по другому варіанту 2056,266. Із отриманих результатів можна зробити висновок, що з запасом міцності конструкції можна для моделювання цегляної кладки, при розрахунку монолітно-каркасних будівель з урахуванням кладки використовувати стержневий елемент.

Із отриманих результатів розрахунку секції монолітно-каркасної будівлі з урахуванням цегляної кладки і без неї видно, що при розрахунку без врахування цегляної кладки деформація верхньої крайньої точки складатиме 3506,783 мм, що значно перевищує визначену раніше деформацію з врахуванням цегляної кладки (Δ=2056,266 мм)

Наведені результати розрахунків доказують необхідність врахування при розрахунку монолітно-каркасних будівель наявність між колонних зв'язків у вигляді цегляних стін.

АЛЮМІНІЄВІ КОНСТРУКЦІЇ У СУЧАСНОМУ БУДІВНИТСТВІ

Лисенко А., студ. 2 курсу ОС «Магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н. Нагорний М.В.
Сумський НАУ

Мета роботи – дослідження алюмінієвих конструкцій та їх застосування в сучасному будівництві.

Мета і задачі дослідження: Мета даного дослідження виконати порівняння між алюмінієвою конструкцією з аналогами. Порівнювати будем: довговічність конструкції, швидкість монтажу та стійкість до деформацій, кошторисна вартість будівлі,. Задача зробити висновок по порівнянням та вибрати будівельний матеріал який буде більш економічно доцільніший та матиме більше переваг у використанні.

Методи дослідження: Дослідження будем виконувати шляхом аналізу та порівнянь існуючих будівельних матеріалів. Аналіз ринку попиту та актуальності на території нашої держави, швидкість монтажу та екологічність матеріалів для будівництва.

Актуальність теми:

З кожним роком алюмінієві конструкції знаходять все більш і більш широке застосування в будівництві, і завдяки цьому сьогодні він оточує нас в повному розумінні цих слів.

Наукова новизна одержаних результатів:Наші результати повинні надати повну картину та надатипропозиції щодо застосування алюмінію у сучасному будівнитстві. Були розглянуті економічні переваги алюмінієвих конструкцій, вимоги безпеки та охорони навколишнього середовища, транспортування та зберігання матеріалу. У проведеному дослідження ми отримаємо результат того, що алюміній має конкурентні переваги що відкрить безліч можливостей використання цього матеріалу у промисловому будівнитстві.

Практичне значення одержаних результатів: Впровадження алюмінієвих сплавів в будівництві зменшує металоємність, підвищує довговічність і надійність конструкцій при їх експлуатації в екстремальних умовах (низька температура, землетрус і т.п.).

Висновок: Вивчення даної теми послужило придбання знань в області розвитку і сучасних технологій в алюмінієвих конструкціях. Тема, обрана мною досить багатогранна, існують аспекти не порушені в дослідженні, так як осягнути всю інформацію про дані конструкціях досить складно. У даній роботі розглянуті основні відомості про алюмінієвих конструкціях і про можливості їх подальшого розвитку.

Так само вивчені властивості і особливості алюмінієвих сплавів. Дана тема досить ємна так технології не стоять на місці, з'являються нові конструкції і форми, а тому до скоєного розвитку алюмінієвим конструкціям поки ще далеко.

Список використаної літератури:

1. ЛокшинМ.З.Горючестьалюминиевыхконструкций: миф и реальность.СтройПРОФИль.-2006.-№7.-с.36-38
2. Строительныенормы и правила.СНиП 2.03.06-85: Алюминиевыеконструкции
3. Попов С. А. Алюминиевыестроительныеконструкции: учеб.пособ. для строит. спец.вузов:Высш.шк.,1969. – 319 с. :ил. – 77к
4. Артемьева И. Н.Алюминиевыеконструкции. Москва,Стройиздат-1967

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКВІВАЛЕНТНОЇ ЖОРСТКОСТІ ДВОСХИЛОЇ ҐРАТЧАСТОЇ БАЛКИ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ЇЇ СТРИЖНЕВИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ

Литвиненко С.М., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

При розрахунку поперечної рами, горизонтальним елементом якої є двосхила балка, за методом скінчених елементів актуальним є питання визначення жорсткості елемента, що моделює роботу такої балки. Складність полягає в тому, що метод скінчених елементів не дозволяє задатися змінною по довжині елементу жорсткістю, що дозволило би з точністю підійти до розрахунку поперечних рам з двосхилою балкою покриття. Точність розрахунку за методом скінчених елементів залежить від кількості елементів, на які розбивається конструкція.

На сучасних етапах при розрахунку будівельних конструкцій широко використовують так звану еквівалентну жорсткість. Еквівалентною жорсткістю вважають таку жорсткість, яка забезпечує рівність деформацій в реальній конструкції і в елементі, що моделює таку конструкцію.

Метою дослідження є визначення еквівалентної жорсткості двосхилої ґратчастої балки прогоном 12 м з метою полегшення формування розрахункової схеми для розрахунку поперечної рами промислових будівель.

Для дослідження приймемо залізобетонну кроквяну ґратчасту балку по серії 1.462.1-3/89 1БДР 12.

Для порівняльного аналізу приймемо два типи розрахункових схем для розрахунку балки за методом скінчених елементів:

1 – змодельована стрижневими скінченими елементами;

2 – змодельована трикутними пластинчастими елементами.

Балку в обох випадках шарнірно закріпимо на опорах і завантажимо рівномірно розподіленим навантаженням інтенсивністю 10 кН/м. В обох випадках приймаємо бетон класу В40, для якого модуль пружності матеріалу складає 360 МПа.

При моделюванні балки стержневими скінченими елементами всі елементи приймаємо загального типу. Жорсткість елементів задаємо у вигляді прямокутного перерізу. Переріз елементів верхнього поясу приймаємо 200×300 мм. Переріз елементів нижнього поясу приймаємо 200×180 мм. Переріз вертикальних середніх елементів приймаємо 200×500 мм. Переріз вертикальних крайніх елементів приймаємо 200×1730 мм.

При моделюванні балки пластинчастими скінченими елементами всі елементи приймаємо трикутними. Товщину всіх елементів приймаємо 200 мм. Коефіцієнт Пуассона приймаємо рівним 0.15.

В результаті розрахунку отримані деформовані схеми для двох типів розрахункових схем.

Із отриманого графіку видно, що деформації при різних видах розрахункових схем значно відрізняються одна від одної, тобто одна із наведених розрахункових схем не відповідає дійсній роботі конструкції. Із наведених в серії деформацій можна зробити висновок, що більш близькою до реальної роботи конструкції є розрахункова схема з пластинчастими трикутними елементами. Це також можна пояснити тим, що по-перше крайній вертикальний стержень розташовується не по осі елементу, який він моделює, а по-друге пластинчасті елементи дозволяють також врахувати пружні деформації матеріалу конструкції.

Щоб жорсткість елементу на згин прив’язати до двосхилої ґратчастої балки, приймемо для порівняння жорсткості поперечного перерізу в місцях розташування отворів в ній, а також над опорою і в середині прольоту, умовно прийнявши, що і в цих місцях налічуються отвори, і порівняємо її деформації з деформаціями, прийнятими в якості еквівалентних.

За отриманими жорсткостями виконаємо розрахунок шарнірно обпертої балки і отримаємо її деформації. Результати розрахунків порівняємо з деформаціями, отриманими для еталонної розрахункової схеми.

Із отриманих результатів видно, що найбільше співпадіння є при висоті балки в середині прольоту. Отже, при моделюванні збірної залізобетонної ґратчастої балки її жорсткість слід визначати в середині прольоту.

ЗАСТОСУВАННЯ ПАЛЬОВИХ ФУНДАМЕНТІВ Є НАЙЕФЕКТИВНІШИЙ СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ФУНДАМЕНТІВ

Лютий В., студ. 2 курсу ОС «Магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Теліченко О.І.
Сумський НАУ

Фундаменти з паль мають великі переваги в порівнянні з іншими типами фундаментів. При їх влаштуванні значно скорочується об'єм земляних робіт, а в деяких випадках вони й зовсім виключаються; знижуються вартість і трудомісткість робіт нульового циклу; відпадає необхідність підготовки основи й водозниження. В складних ґрунтових умовах влаштування фундаментів на палях часто є єдиним доцільним рішенням виконання робіт нульового циклу, на долю якого припадає біля 15% трудовитрат на спорудження будинку. Тому фундаменти на палях мають велике розповсюдження в будівництві. Зараз застосовується багато видів паль, як індустріальних занурюваних, так і набивних.

Для визначення несучої здатності запроектованих фундаментів на палях в конкретних ґрунтових умовах будівельного майданчика палі до початку будівництва піддаються польовим випробуванням динамічними і статичними навантаженнями. Діючі нормативи вимагають проведення випробувань для паль в кількості до 1 відсотка від загальної кількості паль на об'єкті (але не менше п'яти паль) динамічними навантаженнями і пів відсотка (але не менше двох паль) — статичними навантаженнями.

Випробування паль статичним втискуючим навантаженням — процес довготривалий, складний і трудомісткий. Індустріальна паля після занурення до початку випробувань повинна одержати так званий "відпочинок", тривалість якого залежить від складу, властивостей і стану шарів ґрунту, які прорізаються палею, а також ґрунту під нижнім кінцем палі, і триває зазвичай від трьох до шести діб. Набивні палі повинні випробовуватись після досягнення бетоном проектної міцності.

При стандартній схемі статичного випробування паль процес довготривалий — декілька діб на одну палю. Завантаження палі, що випробовується, виконується рівномірно, ступенями, які дорівнюють 1/10 найбільшого навантаження на палю, заданого в програмі випробувань. На кожному ступені завантаження палі знімаються показники з двох прогиномірів з точністю не менше 0,1 мм, послідовно, з інтервалом від 15 хвилин на початку випробувань до 60 хвилин при згасанні осідання палі, яке називається "умовною стабілізацією", величина якої повинна бути не більшою за 0,1 мм за останню годину спостережень. Ступінчасте навантаження доводиться до величини, від якої відбувається осідання палі на 40 мм, але не меншої величини в півтори несучої здатності палі. При відсутності умовної стабілізації вподовж доби випробування припиняють незалежно від величини осідання палі. Розвантаження палі виконують подвоєними за величиною ступенями, фіксуючі показання прогиномірів через кожні 15 хвилин, а останнє — через годину після повного розвантаження.

Чи можна скоротити цей довготривалий та трудомісткий процес статичних польових випробувань паль? Рішення цієї проблеми було знайдене при додавлюванні паль на експлуатованих об'єктах безперервно зростаючим статичним навантаженням, що дозволяло визначити несучу здатність палі з врахуванням напружено-деформованого стану оточуючого палю ґрунту.

При статичному ж випробуванні навантаження ведеться до настання "зриву", коли прирощення осідання палі відбувається без збільшення навантаження. Під цим навантаженням паля витримується до одержання переміщення в 10...20 мм, після чого робиться її розвантаження безперервно зменшуваним навантаженням з тією ж інтенсивністю, що й при завантаженні. Після цього робиться ще три цикли "навантаження — розвантаження" навантаженнями, що безперервно змінюються, з доведенням величини навантаження"зриву" до зафіксованої в першому циклі. Величини переміщення палі -фіксуються через інтервал, який дорівнює 0,1 від припускаємо несучої здатності палі. Результати заносяться до журналу статичних випробувань та оформлюються у вигляді графіка залежності осідання від навантаження на палю. За розрахункове значення граничного опору палі приймається навантаження $P_к$, при якому відбувається перетин віток навантаження з вітками розвантаження попереднього циклу навантаження. В тих випадках, коли точки перетину кривих "навантаження- розвантаження" чотирьох циклів не лежать на одній вертикалі, за значення граничного опору палі приймається середньоарифметичне значення трьох величин $P_к$.

Метод проведення циклічних випробувань паль безперервно зростаючими та зменшуваними статичними навантаженнями дозволяє скоротити час випробування однієї палі з кількох діб до кількох годин.

КІНЦЕВОЕЛЕМЕНТНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КЕСОННИХ ПЕРЕКРИТТІВ

МазаєвД.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Моделювання кесонного перекриття в обчислювальних комплексах можна виконати різними способами. Розглянемо кілька основних способів, якими користуються сучасні проектувальники. Моделювання плити полягає в тому, що полка задається оболонковими елементами, а ребра стрижневим елементом, віддаленим від полки абсолютно жорстким тілом (або жорсткої вставкою) на величину рівну: $H_c = h_p / 2 + h_п / 2$, деh_p − висота ребра без урахування товщини полки, $h_п$ –товщина полиці.

За другим способом моделювання плити полягає в тому, що полка задається оболонковими елементами, а ребра стрижневимелементом у вигляді тавра. При цьому центр ваги тавра, збігається з серединною лінією полки. Звіси полиць приймаються рівнимиb$_{пл}$ = 3×hп.

Третій спосіб моделювання. Кесонне перекриття моделюється пластинами певної жорсткості, для врахування взаємовпливу, перерозподілу напружень, елементів монолітної конструкції. Оскільки, при моделюванні пластинами, створення схеми в ЛИРА САПР виконується від нейтральної лінії, виникає необхідність врахувати ексцентриситет стиків перпендикулярних елементів в вузлах. Так само умови сумісності деформацій пластин будуть виконані в разі приєднання пластин в вузлах, що й пропонується зробити при допомогою абсолютно твердихтіл. Елементам кесонних конструкції призначені типи кінцевих елементів: полки − прямокутний КЕ плити 11 (зі ступенями свободи Z, Ux, Uy); ребро −прямокутний КЕ оболонки 41 (зі ступенями свободи X, Y, Z, Ux, Uy, Uz).

Четвертийспосібмоделювання полягає в тому, щокесоннеперекриттямоделюється пластинами певноїжорсткості для врахуваннявзаємовпливу, перерозподілунапружень, елементівмонолітноїконструкції. В цій схемі, на відміну від попередньої, абсолютно жорсткітіла не використовуються. Елементам кесонних конструкції призначені типи кінцевих елементів: полки − прямокутний КЕ плити 11 (зі ступенями свободи Z, Ux, Uy); ребро − прямокутний КЕ оболонки 41 (зі ступенями свободи X, Y, Z, Ux, Uy, Uz).

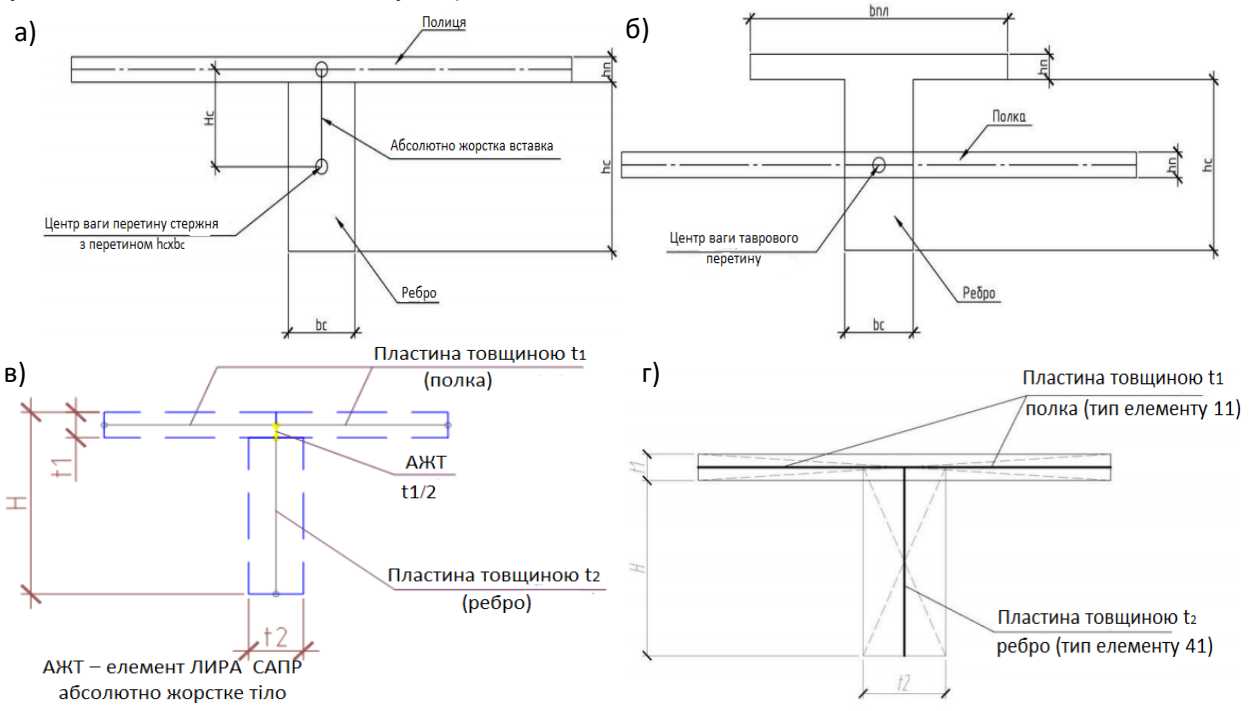


Рис.1 Розрахункова схемапри моделюванніперекриттяоболонковимиелементами і стрижнями з використанням абсолютно жорстких вставок−а; розрахункова схема при моделюванніперекриттяоболонковимиелементами і стрижнями у вигляді тавра−б;моделюванняплити за допомогою пластинчастих і оболонковихелементів з використанням абсолютно жорсткихтіл−в; моделюванняплити за допомогою пластинчастих кінцевих елементів: розрахункова схема−г

УДОСКОНАЛЕННЯ АРМУВАННЯ БЕЗБАЛОЧНИХ ЗБІРНИХ ПЕРЕКРИТТІВ

Макаренко Я.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н.Бородай Д.С.
Сумський НАУ

Безбалочне збірне перекриття являє собою систему збірних панелей, опертих безпосередньо на капітелі колон . Основне конструктивне призначення капітелей в тому, щоб забезпечити жорстке сполучення перекриття з колонами, зменшити розмір розрахункових прольотів панелей і створити опору для панелей. Сітка колон зазвичай квадратна розміром 6Х6м.

Використовується для багатоповерхових складів, холодильників, м'ясокомбінатів, а також для інших виробничих будівель з великими тимчасовими навантаженнями застосовують переважно безбалочні панельні перекриття. При навантаженнях на перекриття 10 кН/м2 і більше безбалкові панельні перекриття економічніше балкових. Конструкція збірного безбалочного перекриття складається з трьох основних елементів: капітелі, надколонной панелі і пролітної панелі. Капітель спирається на розширення колони і сприймає навантаження від надколонных панелей, що йдуть у двох взаємно перпендикулярах напрямках і працюють як балки. Безбалочне збірне перекриття працює подібно ребристому перекритю з плитами, опертыми по контуру, в якому надколонные панелі виконують роль широких балок. Панелі перекриттів виконують ребристими або пустотними, а капітелі - порожнистими або суцільними. Колони мають поверхову розрізку.

Експериментальні дослідження безбалочних перекриттів показали, що надколонные панелі в поперечному напрямку мають невеликий деформативністю, і поздовжня робоча арматура може в них розташовуватися по всьому поперечному перерізу рівномірно.

Пролітний момент квадратної панелі визначають з урахуванням часткового закріплення у контурних ребрах і з урахуванням податливості опорного контуру. Опорні та пролітні моменти надколонных панелей визначають як для нерозрізних балок з урахуванням перерозподілу моментів.

Капітелі розраховують в обох напрямках на навантаження від опорних тисків і моментів надколонних плит. Розрахункову арматуру укладають по верху капітелі стінки капітелей армують конструктивно. Крім того, капітелі розраховують на монтажну навантаження як консолі.

Колони каркаса розраховують на дію поздовжньої стискаючої сили N від навантаження на верхніх поверхах і на дію згинального моменту M від одностороннього тимчасового навантаження на перекриття.

Перевага безбалкових панельних перекриттів в порівнянні з балочними - в кращому використанні об'єму приміщень через відсутність виступаючих ребер, полегшення пристрої різних виробничих проводок і комунікацій. Завдяки меншій конструктивній висоті безбалочного перекриття зменшується загальна висота багатоповерхової будівлі і скорочується витрата стінових матеріалів.

Список літератури

1. Власов, О.Е. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. – М.-Л.: Госстройиздат, 1933. – 20 с.
2. Шкловер, А.М. Определение сравнительной экономичности наружных ограждений с учетом их теплоизоляционной способности/ Проект и Стандарт. № 7, 1933. – 21 с.
3. Шкловер, А.М., Васильев Б.Ф., Ушков Ф.В. Основы строительной теплотехники жилых и общественных зданий. – М., Гос. изд. стр. и арх., 1956. - 253 с.

ВРАХУВАННЯ СУМІСНОЇ РОБОТИ ЗБІРНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КРУГЛОПУСТОТНИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ

Марюхна Н.К., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

Останнім часом особливого значення набуває проблема реконструкції сформованої житлової забудови в зв'язку з тим, що велика кількість житлових будинків, груп, кварталів та мікрорайонів у великих містах відносяться до категорії з фізичним (більше 30%) і підвищеним моральним (до 40%) зносом.

У практиці проектних рішень реконструкції житлової забудови користуються методичними та нормативними показниками, розробленими в доперебудовний період, які в неповній мірі враховують сукупність змінених в даний час соціально-економічних і містобудівних умов.

З кожним роком завдання реконструкції п'ятиповерхової забудови постає все більш гостро. Більша частина п'ятиповерхових житлових будинків перших масових серій морально і, значною мірою, фізично застаріла, хоча строк їх життєвого циклу ще не завершився. Рівень комфорту проживання в п'ятиповерхових житлових будинках достатньо низький, архітектурно-художня зовнішність будівлі невиразна. Склад об'єктів соціальної та інженерної інфраструктури не відповідає нині чинним нормативам. Враховуючи це, зараз необхідно надавати значну кількість видів обслуговування населення, не передбачених будівельними нормами 60-х років минулого століття, коли обслуговувалась п'ятиповерхова забудова.

П'ятиповерхова житлова забудова займає значні за розмірами упорядковані території міст, розташовані поблизу їх центрів. Щільність забудови цих територій в 1,5-2 рази нижче, ніж чинні нормативи. Території престижних щодо містобудівництві районів існуючої житлової забудови в містах використовуються нераціонально.

Актуальність оновлення і реконструкції існуючого житлового фонду обумовлена необхідністю запобігання прогресуючому вибуттю застарілих житлових будинків з експлуатації.

Чотири- і п'ятиповерховий житловий фонд представлений в основному цегляними, крупноблочними і крупнопанельними будинками, побудованими за типовими проектами, в основному в 60-70-ті роки минулого століття. Зволікання з реконструкцією вказаного житлового фонду, обсяги якого загалом по країні складають більше 10 млн. будинків, може привести до його вибуття в найближчих 10-15 років.

Проте економічна ситуація в країні і в більшості міст не дозволяє виділяти на реконструкцію достатні кошти з державного і місцевих бюджетів. За експертними оцінками, витрати на проведення реконструктивних робіт досягають 60-70 відсотків від вартості будівництва 1 кв. м нового житла. Крім того, при реконструкції житлової забудови потрібні значні витрати на оновлення і розвиток потужностей об'єктів інженерної інфраструктури і розширення мережі об'єктів соціального призначення.

Повноцінною державною ініціативою, що мала би вивести капітальний ремонт і реконструкцію житлового фонду на новий рівень, став прийнятий Верховною Радою України 22.12.2006 р. закон № 525 «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду».

Одним із факторів необхідності реконструкції є часткове руйнування елементів перекриття. Частіше за все це руйнування проходить не рівномірно по всій площі перекриття, а більш інтенсивно в місцях, де елементи перекриття піддалися впливу надзвичайних факторів (замочування, механічні впливи). В таких місцях проходить більш інтенсивне кородування і, як наслідок, зменшення несучої здатності елементів збірного залізобетонного перекриття.

В таких випадках виконують заходи по підсиленню елементів перекриття, що призводить до збільшенню трудомісткості робіт, збільшенню матеріальних витрат і, як наслідок, збільшенню вартості самої реконструкції будівлі. Часто умови взагалі не дозволяють виконати підсилення елементів перекриття. В таких випадках збірні елементи перекриття замінюють монолітними ділянками, що також збільшує вартість робіт.

На сьогодні розроблена методика врахування перерозподілу зусиль між елементами перекриття, розроблена АзізовимТалятомНуредіновичем.

Однак, як показано в роботі Савченка О.С., при рівномірно розподіленому навантаженні по площі перекриття і рівній жорсткості елементів перекриття ефект перерозподілення зусиль відсутній.

В умовах, коли в диску перекриття один, або декілька елементів були уражені корозією, за рахунок чого їх жорсткість зменшилася ефект перерозподілення буде помітний.

Як впливає зменшення жорсткості круглопустотних плит в диску перекриття на ефект перерозподілення зусиль між плитами і присвячена дослідницька робота.

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ВАНТОВОГО ПРОСТОРОВОГО ПОКРИТТЯ

Матузка С., студ. 2 курсу ОС «Магістр»,спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Циганенко Л.А., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Вантові покриття на радіальному плані з верхнім попередньо напруженим поясом ферм, які його складають - є найбільш складними та унікальними спорудами , експлуатація яких вимагає відповідального ті прискіпливого відношення.

Тому дане покриття повинно бути раз у п'ять років обстежено та проведено повірочні перерахунки несучої здатності її основних елементів. Для оцінки працездатності вантової системи були визначені фактичні зусилля в вантах за допомогою вібраційного методу, заснованого на залежності частоти власних коливань стержня від його жорсткості, відстані між точками його закріплення, погонної маси і зусилля його стиснення або розтягування. Вільні коливання ванти викликалися шляхом додатка ударного навантаження до вантів у вертикальній площині. Удар здійснювався кувалдою вагою 5 кг. На ділянці між стійками встановлювався один, два або кілька періодів коливань в цілих числах. Цим визначалася мода коливань і. Коливання вимірювалися на ділянці між кріпленням ванти до верхнього опорного поясу і вузлом кріплення першої опорної стійки до вантів.Для оцінки отриманих експериментальних даних було проведено математичне моделювання вантового покриття.

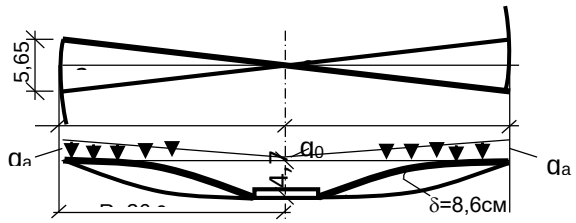


Рисунок 1. Вантове покриття ринку

При проведенні обстежувальних робіт було виявлено наявність викривлення стійок вантових ферм та їх відхилення від вертикальної площини, що обумовило проведення вібраційних випробувань канатів ферм з порівнянням результатів, які було отримано з попереднього обстеженням, що проводилось у 2001році та повірочних розрахунків несучої здатності вантових ферм,рис 1.

Вібраційні випробування показали, що власна частота коливань канатів знаходиться в межах 26 - 34 Гц. За результатами статичної обробки даних середнє значення частоти коливань складає 29,7 Гц, середньоквадратичне відхилення дорівнює 1,72 Гц, коефіцієнт варіації складає 5,8 %.

За результатами випробування канатів частота їхніх власних коливань перебувала в діапазоні 26 - 36 Гц, математичне очікування складало - 31 Гц.

Розрахункові зусилля в кожному з несучих канатів без урахування їхніх пружних деформацій складають:

$$N = \frac{H}{\cos\alpha} = \frac{43.98}{0.95} = 46.3m \qquad H = \frac{q\ell^2}{2\cdot 16 f} = \frac{1.77\cdot 32.15^2}{2\cdot 16\cdot 1.3} = 43.98m \qquad q = (p+g)\cdot b = 1770\,{}^{кг}\!/_{м} = 1{,}77\,{}^{т}\!/_{м};$$

Де умовні позначення: N - зусилля в опорному канатівантовой ферми; H - величина розпору; α - кут між горизонталлю й напрямком каната в зовнішньої опори; ℓ - проліт ферми; f - стріла провису каната; q - повне розрахункове навантаження; p - розрахункове навантаження від власної ваги покриття; g - розрахункове снігове навантаження; b - відстань між фермами по зовнішньому кільцю. За результатами перевірочних розрахунків вантового покриття як просторової системи, було створено розрахункову модель. Розрахунки виконано на програмному комплексі «Ліра 9,8» зусилля в кожному з канатів з урахуванням їхніх пружних деформацій складають: $(47.89+18.33)/2 = 33.1m$ При цьому максимальне зусилля на канат складає: $[N] = 0.6N_{разр} = 129m$, де розривне зусилля на канат $N_{разр} = 215m$. Таким чином, виникаючі зусилля в канатах значно нижче значень , що допускаються

Також було проведено повірочні розрахунки на несучу здатність елементів стійок ферм, що отримали максимальне відхилення. Було визначено їх несучу здатність з урахуванням викривлення: отримано повздовжні зусилля в стійках, їх стріли викривлення, відносні ексцентриситети та коефіцієнти, що залежать від форми перерізу елемента. Аналіз отриманих результатів свідчить про те,щоусі стійки мають достатню несучу здатність не дивлячись на відхилення від проектного положення.

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯТА ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ САДОВО-ПАРКОВИХ МЕРЕЖ НА ПРИКЛАДІ САДИБ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мачула В.О. студ 5 курсу БФ, спец. «Архітектура та містобудування»
Бородай А.С., к.арх.,ст. викладач
Сумський НАУ

Багато історичних садиб України знаходиться в аварійному або занедбаному стані. Від деяких залишились лише стіни, підмурки, деякі являють собою понівечену будівлю з проламаним дахом. Їх час іде на роки. Проте, навіть в маленьких селах зустрічаються маєтки з парками, які ще зберігають гідний вигляд. Більшість звісно потребують реставрації та дбайливого відношення, однак на фоні зруйнованих милують зір.

В Україні наразі близько 3 тисяч заміських маєтків-пам'яток історії та архітектури, від пам'яток місцевого, національного значення до пам'яток світової спадщини.

На сьогодні актуальною проблемою є збереження архітектури історичних маєтків. Це стосується і Сумської області, де відсутній комплексний підхід до збереження даних будівель. Тому, проблема збереження садиб з відновленням садово-паркової організації та зміна їх функціонального призначення є актуальною для Сумської області.

Садово-паркові мережі та садиби слід розміщувати на окремих ділянках сельбищних територій міст, селищ міського типу та сільських поселень.

Розміщення, місткість і розміри земельних ділянок садиб-маєтків визначаються завданням на проектування з урахуванням вимог ДБН Б.2.4-1-94, ДБН В.2.2-9-99, а оскільки такі будівлі будуть в подальшому потребувати реновації зі зміною функціонального призначення, то також слід дотримуватися вимог ДБН В.2.2-16-2005.

Садиба - це комплекс житлових і господарських будівель разом з двором, городом і садом, які утворюють індивідуальне господарство. Всі будівлі взаємопов'язані між собою.Від характеру занять мешканців залежали форми та розміри двору, парку, саду, кількість господарських будівель.

Багато маєтків на теренах України будувалися за оригінальними проектами відомих іноземних архітекторів, скульпторів, художників, хоча деякі власники користувались послугами місцевих митців, іноді навіть творчих кріпаків.

Якщо зважити на те, що основними елементами у складі маєткового комплексу були архітектурні, то подальший аналіз спрямований на дослідженні творчості зодчих, які брали участь у створенні цих комплексів. Кількість і призначення підрозділів територіальних центрів визначається у кожному конкретному випадку завданням на проектування. Структурні підрозділи територіальних центрів наведені у додатку Б, ДБН В.2.2-18:2007.

Отже, визначимо звичайний набір елементів, які складали маєткові комплекси. Очевидно, що цей набір визначався господарськими та культурними потребами власників маєтків та їхніми матеріальними можливостями. Але в кожному із маєткових комплексів був набір обов’язкових елементів. Це, перш за все:

1) панський будинок або палац;
2) службові й господарські будівлі;
3) церква (костьол) або каплиця;
4) парк,до структири якого входили альтанки для відпочинку;
5) водяні поверхні.

Отже, можна зробити висновок, що маєткові комплекси відігравали значну роль в житті українського суспільства, оскільки, насамперед, були науковими та мистецькими центрами, в яких поєднувалось довкілля та людська діяльність. Власники маєтків сприяли розвитку процесів, що були пов’язані з поширенням на теренах України освіти, мистецтва й науки. Долучали до їхніх досягнень і людей з інших соціальних прошарків. Іноземні митці, які творили маєткові комплекси, не мали можливості побудувати їх відповідно до своїх традицій, оскільки це було неможливо, в першу чергу, через різницю в кліматичних умовах. Тому елементи західних культур, які мали б вплинути на українське садово-паркове мистецтво, зазнали суттєвих змін.

На сьогодні актуальною проблемою є збереження історичних маєтків архітектури Сумської області.

В результаті проведеного дослідження було виявлено:

- передумови формування та розвитку садиб-маєтків та їх садово-паркової мережі;
- проаналізовано приклади досвіду будівництва палаців, маєтків та садиб;
- вплив містобудівних факторів і вимог на архітектурно-планувальну організацію садиб-маєтків;
- проаналізовано вимоги щодо проектування об’єктів садиб зі зміною функціонального призначення будівлі;
- визначено архітектурно-планувальну структуру садиб-маєтків та садово-паркової мережі.

НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ЗБІРНОГО ДИСКУ ПЕРЕКРИТТЯ, ОБПЕРТОГО ОДНІЄЮ СТОРОНОЮ НА РИГЕЛЬ, А ІНШОЮ НА ЦЕГЛЯНУ СТІНУ

Мельничук К.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., ст.. викл. О.С. Савченко
Сумський НАУ

Дослідженню сумісної роботи плит перекриття в складі збірного диску присвячена значна кількість робіт. Проведені дослідження напружено-деформованого стану перекриттів, які спираються на чотири сторони, при спиранні плит на «абсолютно» жорстку основу (цегляну стіну), при спиранні плит перекриття на ригелі. Однак дослідження перекриттів, які спираються однією стороною на цегляну стіну, а іншою на ригелі не проводилися.

В своїй роботі О.С. Семченков показав можливість моделювання диску перекриття стержневою системою, при цьому жорсткість поздовжнього стержня прирівнюється згинальній жорсткості плити, а жорсткість поличок прирівнюється циліндричній жорсткості плити.

Додавши в розрахункову схему з одного боку ригель і заборонивши поворот плити навколо власної осі стосовно останнього на опорі, ми отримаємо розрахункову схему збірного перекриття із суцільних або пустотних плит, обпертих торцями на ригель.

Всі елементи розрахункової схеми задаються стрижнями загального виду. Жорсткість поздовжньої балки прирівнюється жорсткості плити, а полички приймаються із жорсткістю, еквівалентною згинальної жорсткості плити в поперечному (по ширині плити) напрямку.

Геометричні характеристики перерізів пустотних плит обчислені по формулах опору матеріалів. При цьому момент інерції перерізу на крутіння визначається за формулою

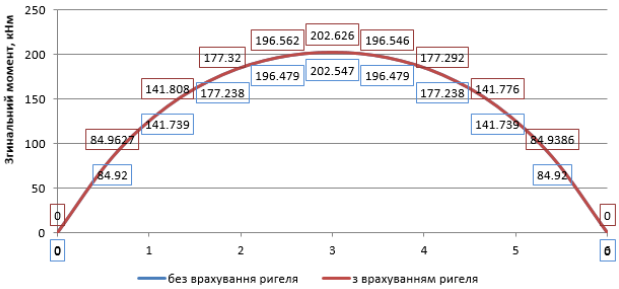
$$I_{tor} = \frac{2 \cdot (B-b)^2 \cdot (H-h)^2}{(B-b)/_h + (H-h)/_b}$$

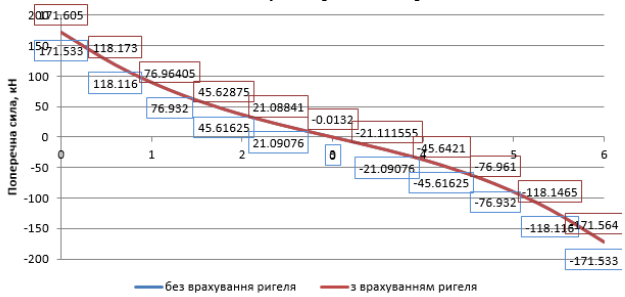
Для порівняння завантажуємо почергово першу і другу плити в диску перекриття рівномірно розподіленим навантаженням інтенсивністю 10 кН/м.

Окремо виконані розрахунки для ширини круглопустотної залізобетонної плити перекриття шириною 1200 і 1500 мм.

В результаті розрахунку отримаємо величини зусиль і прогинів в плитах перекриття. Порівняння моментів і поперечних зусиль виконуємо для варіанту, який досліджується і для варіанту без врахування осадки опор.

За результатами розрахунку побудовано порівняльні графіки зміни згинальних моментів і поперечних сил по довжині плити для диску перекриття, обпертого однією стороною на ригель а іншою на жорстку основу і для диску перекриття, обпертого двома боками на жорстку основу.





Із виконаного порівняльного аналізу зусиль, що виникають в плитах перекриття, видно, що різниця при врахуванні обпирання диску перекриття на ригель з одного боку не перевищує 1% в порівнянні з диском перекриття, обпертим на «абсолютно» жорстку основу. Тобто при розрахунку диску перекриття обертового однією стороною на ригель з урахуванням сумісної роботи плит не потрібно враховувати жорсткість ригеля, а диск перекриття розглядається по методикам, розробленим для перекриттів, обпертих на жорстку основу.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОНТАЖНИХ ПЕТЕЛЬ БЕЗОПАЛУБНИХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТТЯ

Москаленко І.С., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: доцент Шушкевич В.І.
Сумський НАУ

На території України все більше поширення одержують багатопустотні плити перекриття, що виготовляються за безопалубною технологією. Як при виготовленні, так і при монтажі таких плит необхідне використання спеціальних траверс. Однак, на відміну від Європи й Америки, використання подібних траверс дотепер не ввійшло в практику будівельно-монтажних робіт в Україні, оскільки споконвічно не є елементом вітчизняної будівельної культури. Тому питання, маніпуляцій з такими плитами і їх установка в проектне положення стає насущною технічною проблемою.

Сьогодні ця актуальна для всіх регіонів України проблема вирішується шляхом використання имплантуємих монтажних петель.

Оскільки довжина даного типу плит може бути різної, представляється очевидним, що й конструктивні форми монтажних петель повинні бути різними (для більш раціонального використання металу).

На будівельному факультеті Сумського національного аграрного університету проведені дослідження несучої здатності різних типів монтажних петель для багатопустотних плит перекриття. Навантаження на петлі прикладалася за допомогою гідравлічних домкратів. Збільшення навантаження тривало до повного руйнування петлі або прилягаючого бетону. Також були проведені дослідження працезатрат і собівартості для різних типів петель.

На підставі проведених досліджень визначені області раціонального застосування різних конструктивних форм монтажних петель для плит перекриття різної довжини.

Це дозволяє одержати економічний ефект (зниження працезатрат і витрати металу) прі виготовленні й установці монтажних петель.

Результати роботи впроваджені на заводі залізобетонних конструкцій лідера будівельного ринку в Сумському регіоні – «Компанії Федорченко».

НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ГІПЕРБОЛІЧНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ОБОЛОНОК

Мурза О.Г., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Метою числового експерименту є визначення оптимальної геометричноїповерхні моделей-гіпарів, що розглядаються, за умови найбільш ефективної статичної роботи конструкції [1].

Були розглянуті дві моделі поверхонь, окреслених за формою гіперболічного параболоїда – гіперболічна поверхня шатрового типу (рис.1 а, в) та гіперболічна поверхня за формою гриба (рис.1б, г). Поверхні являють собою складені на квадратному плані системиіз чотирьох однакових гіперболічних оболонок.Геометрія поверхонь є однаковою, а саме: розмір в плані одного елементу (1/4 поверхні) становить 12,0×12,0 м. Стріла підйому, як для оболонки першого типу, так і для оболонки другого типу, становить 14,8 м.

Конструктивні елементи оболонок (середні ребра жорсткості, контурна бортова балка) мають однакові розміри та однакові жорсткісні характеристики (табл.1). Товщина типового фрагменту теж змінюється плавно від 7,0 до 11,0 см.

Таблиця 1. Характеристики жорсткостей конструктивних елементів оболонок

Назва елементу	Поперечний переріз, см	E, т/м^2	R, т/м^3	μ
Тонкостінна оболонка змінної товщини	7 (9,11)	3,06·10^6	2,5	0,2
Бортовий контурний елемент	30х30	3,06·10^6	2,5	0,2
Ребра жорсткості (середні)	50х30	3,06·10^6	2,5	0,2

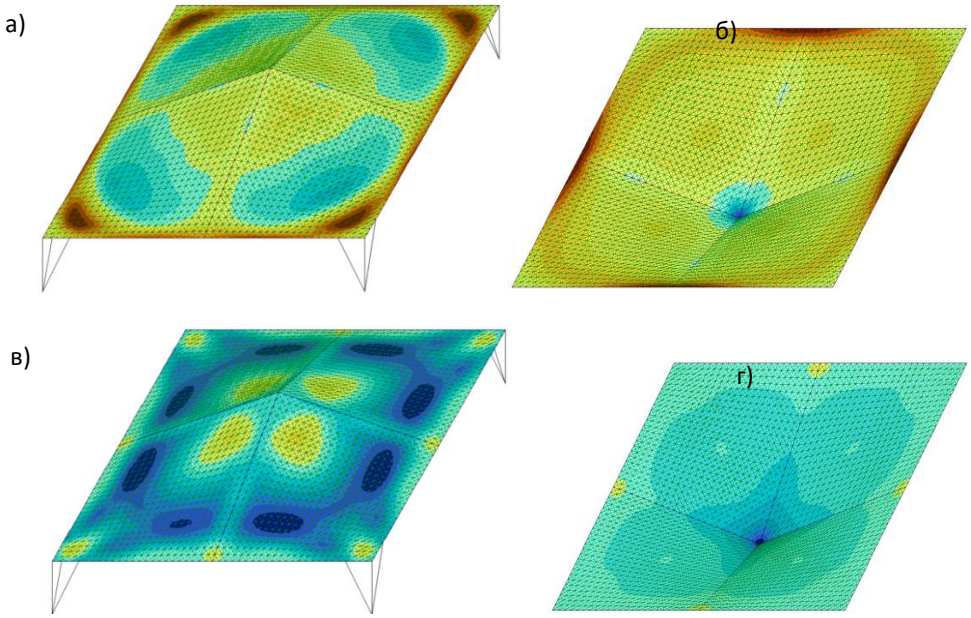


Рис.1 Ізополя головних напружень від снігового навантаженняN$_1$для гіперболічної поверхні шатрового типу (а) та для поверхні типу гіпар-«гриб» (б);ізополя головних напружень N$_3$для гіперболічної поверхні шатрового типу (в) та для поверхні типу гіпар-«гриб» (г);

За результатами аналізу величин та характером статичної роботи під навантаженням, можна зробити висновок, що у 2,16разаменшимивід усіх завантажень (власна вага, вага покрівлі, снігове навантаження) є напруження розтягу за напрямком головних напружень N1, в оболонціГіпар-«гриб» аніж в оболонці-«шатер». Робочу арматуру необхідновлаштовувати по всьому полю оболонки для обохтипівоболонок, але при армуванні поля оболонки типу «гриб» витрати арматурної сталі будуть меншими.

Література

1. Мурза О.Г., Срібняк Н.М. Статична робота тонкостінних покриттів за формою гіперболічного параболоїду /Матеріали НПК викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (13-17 квітня 2020 р.) С.207

РЕГУЛЮВАННЯ ЗУСИЛЬ В КОМП'ЮТЕРНИХ МОДЕЛЯХ БУДІВЕЛЬНИХ СИСТЕМ ШЛЯХОМ ЗМІНИ ЇХ ЖОРСТКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Науменко В.А., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

В комп’ютерному моделюванні схем досить широкий клас конструкцій − ферми розраховуються за шарнірно-стержневою схемою. Однак вузли сполучення елементів ферми проектуються і виконуються – жорсткими[1].

Якщо в «докомп'ютерний» період такий розрахунок був виправданий тим, що шарнірно-стрижнева ферма є статично визначуваною системою й виконати її «ручний» розрахунок був цілком можливий, а за рамною схемою (жорсткі вузли) виконати розрахунок в «ручному» режимі було практично неможливо.Нині, з входженням в практику проектування програмних комплексів, що реалізують метод кінцевих елементів, немає різниці, за якою схемою виконувати розрахунок. Так, застосовуючи програмний комплекс ЛІРА-САПР, інженеру досить вказати ознаку схеми 1 або 3 (плоска або просторова шарнірно-стрижнева схема) або 2 (рамна схема) [1].

Разом з тим сучасні досвідчені інженери конструюють ферми на основі шарнірно-стрижневої схеми, тобто конструюють вузли жорсткими, нехтуючи моментами, що виникають в таких вузлах.

Розглянемо ферму (рис.1) з наступними параметрами: нижній пояс 40х60, верхній пояс та опорні розкоси 1-6, 5-9 мають переріз 40×80, рештарозкосів −40×40, клас бетонуС16/20.

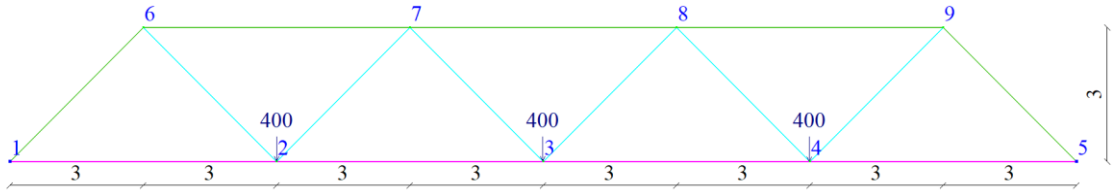


Рис. 1 Розрахунковакінцевоелементна схема ферми

Було виконано розрахунок конструкцій за двома схемами: схема №1 − шарнірно-стрижнева схема та схема №2− схема з жорсткими вузлами.

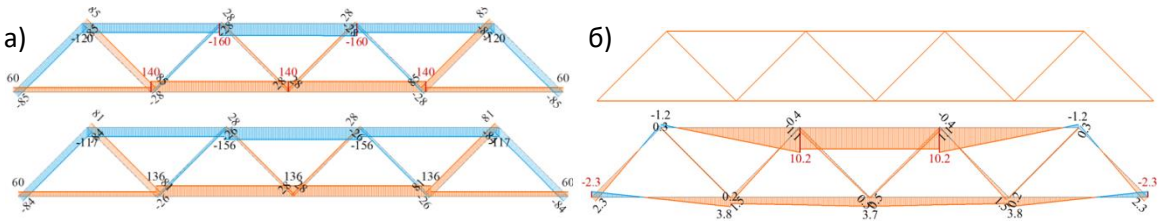


Рис.2 Епюри поздовжніх сил N (т) –а; епюризгинальнихмоментів M, (т·м) –б[1].

Аналізуючирезультатирозрахунку, можназробитинаступнівисновки[1]:

-переміщеннявузлів і нормальнізусилля в елементах за двома схемами практично збігаються;

-жорстківузли практично не збільшуютьжорсткість;

-моментизгинув елементах з жорсткимивузлами, хоча і незначні, доситьвагомозбільшуютьвитратуарматури;

- шарнірно-стрижнева схема більшдоцільна, оскільки єзначноекономнішою, простішою у виготовленні, а за експлуатаційними характеристиками (деформативністю) не поступається схемою з жорсткимивузлами.

Література

1. А.Городецкий, М. Ромашкина. Метод регулированияжесткостными характеристиками в компьютерных моделях. [Електронний ресурс].Режим доступа: https://help.liraland.ru/984/4373/

ВРАХУВАННЯ СУМІСНОЇ РОБОТИ ЗБІРНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ РЕБРИСТИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ

Ніколаєв Є.В., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

Посилення конструктивних елементів промислових будівель і споруд включає комплекс заходів, що забезпечують їх подальшу і надійну експлуатацію і здатність задовольняти експлуатаційним вимогам.

Найбільш часто посилюють залізобетонні фундаменти, колони, балки, ригелі і плити перекриттів і покриттів. Залізобетонні підкранові балки і залізобетонні ферми, що знаходяться в аварійному стані, зазвичай не посилюють, а замінюють іншими (частіше металевими).

Рішення щодо посилення конструкцій або їх заміні повинні бути обґрунтовані проектом.

Підсилення залізобетонних конструкцій здійснюється найчастіше шляхом влаштування обойм, сорочок, одностороннього і двостороннього нарощування. Ці методи підсилення дозволяють значно збільшити несучу здатність залізобетонних конструкцій при порівняно невеликій витраті металу і забезпечити стійкість до впливу агресивних середовищ. Обойми, сорочки і нарощування складаються з арматури і тонкого шару бетону товщиною від 30 до 300 мм

Конструкції і їх елементи можуть підсилюватись одним із таких способів:

- після демонтажу конструкцій або їх окремих елементів;
- без демонтажу конструкції, після розвантаження їх від всіх тимчасових і постійних навантажень (за винятком навантаження від власної ваги конструкції);
- без демонтажу конструкції в напруженому стані.

Без демонтажу конструкції в напруженому стані підсилення може здійснюватися при дії на конструкцію тільки постійних; постійних і тимчасових тривалих; постійних, тимчасових тривалих і частини тимчасових короткочасних навантажень. Часткове розвантаження конструкції від постійних і тимчасових навантажень досягається в момент підсилення за допомогою домкратів, монтажних вантажів, натяжних пристроїв та інших пристосувань, які дозволяють отримати необхідну зниження зусилля в конструкції.

Підвищення несучої здатності конструкцій і надання їм надійної експлуатації може бути досягнуто наступними методами:

- зміна умов експлуатації конструкцій;
- зміна конструктивної схеми споруди в цілому або окремих його частин;
- регулювання зусиль у конструкціях;
- підсилення окремих елементів конструкцій і вузлових з'єднань.

Метод регулювання зусиль в конструкціях оснований на оптимізації умов роботи конструкцій шляхом штучного перерозподілу зусиль в них для зниження напружень в окремих елементах або перерізах. Він може здійснюватися наступними способами:

- підйому або опускання опор в нерозрізних балкових або рамних конструкціях;
- збільшенням жорсткості окремих елементів системи;
- збільшенням ступеня зв'язності окремих конструкцій системи і забезпеченням їх спільної (просторової) роботи;
- вибором початкової величини експлуатаційних навантажень, місць їх застосування, інтенсивності та послідовності завантаження монтажними навантаженнями, при яких проводиться підсилення, а також послідовністю введення додаткових опор і елементів підсилення конструкцій під навантаженням.

В нашому випадку розглядається варіант реконструкції покриття промислової будівлі, при якому зменшення несучої здатності проходить не у всіх елементах покриття, а в окремих ребрах ребристих залізобетонних плит. Для такого випадку, якщо застосовувати методику сумісної роботи плит в диску перекриття, розроблену АзізовимТалятомНурединовічем, застосовується як раз метод збільшенням жорсткості окремих елементів системи. С тією різницею, що в такому випадку ми не збільшуємо жорсткість окремих елементів диску перекриття, а за рахунок того, що жорсткість плит перекриття, які не були уражені корозією або механічним ураженням залишається не змінною, вони сприймають на себе більші навантаження, ніж ті, що були уражені.

В роботах, спрямованих на дослідження просторової роботи дисків перекриття із збірних залізобетонних плит в основному розглядалися варіанти нерівномірного їх навантаження. В нашому випадку ми будемо розглядати варіант різної жорсткості елементів, що входять до складу збірного диску перекриття. Дослідженню Дослідження чисельного впливу зміни жорсткості на зусилля, що виникають в цій плиті, є кінцевою метою дослідницької роботи.

ОСОБЛИВОСТІ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КЛЕЄНИХ ДЕРЕВЯНИХ БАЛОК, АРМОВАНИХ СКЛОПЛАСТИКОВОЮ АРМАТУРОЮ

Обод С.В., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спец. «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

Зростання темпів індивідуального будівництва піднімає питання раціонального використання матеріалів, скорочення собівартості і підвищення експлуатаційних характеристик конструкцій. Найбільш популярним матеріалом, як для обробки приміщень, так і зведення несучих елементів будинків і інших будівель є деревина, яка має низку незаперечних переваг. Використання деревини, як екологічного матеріалу, при скороченні матеріалоємності та збереженні міцності елементів дерев'яних конструкція є актуальним завданням.

Аналіз показує, що основним недоліком деревини є її неоднорідність, зважаючи на наявність сучків. Для підвищення естетичних і міцних властивостей використовують видалення дефектних місць і зрощення. При цьому використовують поширений вид клейових з'єднань зубчастим шипом. У цьому випадку міцність при розтягуванні складає 90% не пасувала деревини без вад. Однак використання даного методу знижує міцність на увазі того, що зубчасте з'єднання займає всю площу поперечного перерізу і руйнування дерев'яної клеєної конструкції відбувається по нижньому розтягнутого шару. Таким чином, в зігнутих елементах видалення вад не підвищує несучу здатність за рахунок склеювання матеріалу 1-го сорту, а має ту ж міцністю в розтягнутій зоні, що й не стикувалися по довжині деревина 3 сорти. Крім цього способу на практиці часто використовують виготовлення збірних балок по типу ферм. Цей спосіб істотно підвищує несучу здатність дерев'яних конструкцій, проте порушує цілісність і красу масиву деревини, оскільки вимагає приховування складного конструктиву внутрішньої частини.

З метою раціонального використання високосортної деревини, підвищення жорсткості елементів, що зазнають згин, а також в тих випадках, коли є обмеження по висоті перерізу конструкцій рекомендується застосовувати армовані клеєні дерев'яні балки. Дослідження в області армованих клеєних дерев'яних конструкцій (балок, рам, арок) ведуться: в Україні, Росії, Фінляндії, Швеції, Німеччини, США. В якості арматури в основному використовується сталева (в експериментальному порядку склопластикова) арматура періодичного профілю класу А400 діаметром 16 ... 28 мм.

Для склопластикової арматури, подібно металевій, розроблені методи і схеми армування дерев'яних балок. Однак маючи значні переваги, виробники будівельних матеріалів стикаються з рядом специфічних особливостей застосування склопластикової арматуридля армування дерев'яних балок, тому поширення такого, здавалося б, ефективного напрямку будівельної галузі не отримує широкого поширення. Розглянемо ці особливості.

1. Глянцева поверхня арматури. При використанні в якості клейової композиції епоксидних або поліефірних смол і затвердінні даного складу утворюється глянцева поверхня. Як показують дослідження, подальше клейове зчеплення з такою поверхнею має малу міцність, тому при використанні склопластикової арматури і вклейка її в дерев'яну балку доцільно обробити її, надавши їй матову поверхню. Дана технологія широко відома, наприклад, при безцентровому шліфуванні тонких прутків. Однак потрібно враховувати, що обробка і зняття зовнішньої навивки склопластикової арматури є неприпустимим з точки зору її експлуатаційного призначення. Тому пристрій зачистки поверхні повинен враховувати крок гвинтової навивки і не допускати її, хоч і незначної обробки. Уникнути негативного ефекту глянцевої поверхні можна на етапі виробництва склопластикової арматури, укладаючи її в незатверділому стані в заздалегідь оброблений паз дерев'яної балки. Однак питання натягу і фіксації просоченого клеєм сплетеного ровінгу, а потім і сушки за умови поточного виробництва викликає масу складних технічних завдань.

2. Фіксація арматури в балці. Властивості клейового складу для зчеплення склопластикової арматури та масиву деревини повинні забезпечувати міцність і можливість незначного циклічного деформування балок без втрати якості зчіпки. Тому склад, умови сушіння та обсяг необхідної клейової маси вимагає ретельного вивчення.

3. Схема армування. При виборі схем армування необхідно визначити «золоту середину» між кількістю, частотою розташування, геометричними розмірами армуючих елементів, прогнозованим підвищенням міцності і вартістю готової балки. Тому розробка, наприклад, прикладного програмного забезпечення для врахування цих чинників є необхідною умовою вирішення питання активного переходу на технологію армування.

Розробка ефективних способів і схем армування є актуальним завданням в області сучасних конструкційних матеріалів і технологій їх створення. Детальний рішення перерахованих вище питань, а також розробка технологій безперервного потокового армування при забезпеченні щільного притиску і фіксації склопластикової арматурипід час сушіння клейового складу, проектування операцій зачистки поверхні містить армуючі елементи, створення переднапруженого стану арматури для підвищення міцності дозволить ефективно використовувати даний поліфункціональний матеріал в будівельній індустрії.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ НА РОБОТУ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПОЛІГОНАЛЬНОЇ ФЕРМИ

Осінній А.М., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: О.С. Савченко
Сумський НАУ

Різноманіття конструкцій перекриттів на сучасному ринку значно спростило процес зведення будівель, скоротивши тим самим терміни будівництва дахів. Відносно недавно їх збирали прямо на будмайданчику зі збірних елементів, а сьогодні для покриття споруд використовують готові кроквяні ферми.

Залізобетонні кроквяні ферми в залежності від призначення будівлі, матеріалу покриття, способу їх спирання та інших факторів можуть мати різні типи і обриси. Можливості їх застосування досить широкі:

- будівлі можуть мати прольоти до 24 м і більше:
- покрівля - бути як малоуклонною, так і скатною,
- покриття будівель може бути як з ліхтарями, так і без і т. д.

Подібні конструкції знайшли особливе застосування в будівлях промислового типу і складських.

Залізобетонні кроквяні ферми відрізняються:

- високою міцністю,
- жорсткістю,
- тріщино- і морозостійкістю, що дозволяє експлуатувати їх в агресивній газоподібному середовищі,
- хорошими протипожежними властивостями.

Залізобетонні ферми виготовляють з конструкційного бетону, важкого або легкого. Їх виготовляють в одно- або багатоярусних стендах-камерах. На кожному з них зазвичай встановлюють кілька металевих форм з паровою оболонкою. Розкоси і стойки, відповідно, на вібростолі в спеціальних в касетних формах, закладають їх у процесі армування.

Для нижніх поясів при армуванні використовують струнопакети з високоміцного дроту (ø 5 мм), а для верхніх - звичайні стрижні. Високоміцний дріт натягують гідродомкратами і додають бетоноукладчиками бетон. Через 2-3 години виріб проходить термічну обробку. Якість попередньо напружених виробів регулярно перевіряється шляхом навантаження, передбаченого в проектних кресленнях.

Ферма створює практично своєрідний каркас, який визначає подальші обриси даху та інші особливості перекриттів. Структура цих бетонних конструкцій, які надають каркасу міцність, жорсткість і стійкість, має досить складну схему, яка містить значну кількість армованих елементів і сталі. Це очевидний факт, оскільки функції несучих платформ, які вони виконують, вимагають такої міцності і надійності, щоб була забезпечена стійкість будівлі в екстремальних умовах.

Контур утворюють два його пояси, які працюють на згин, а грати - розкоси і стойки, що працюють на осьові зусилля. Розрізняють такі їх види:

- сегментні - відрізняються обрисом верхнього пояс, що має арочний вигляд;
- полігональні – пояси в них або паралельні, або мають трапецієподібнийобрис, тобто відрізняються малим кутом ухилу верхнього поясу.

Кроквяні залізобетонні полігональні ферми виготовляються у відповідності серії 1.463.1-17. Такі ферми передбачені для використання в покриттях будівель з ухилом покрівлі 1,5%. З прольотами 18 і 24 м з кроком кроквяних ферм 6 і 12 м з покриттями із збірних залізобетонних плит шириною 3м.

У відповідності до рекомендацій, наведених в серії 1.463.1-17 розрахунок ферм виконується як статично невизначеної системи з урахуванням згинальних і нормальних жорсткостей елементів. Згинальні і нормальні жорсткості призначаються з урахуванням напруженого стану елементів:

- для верхнього поясу і стиснутих елементів решітки згинальна жорсткість $0{,}85E_{cd}I_{red}$,осьова $E_{cd}A_{red}$;
- для розтягнутихпопередньо напружених елементів нижнього поясу і решітки згинальна жорсткість – 0, осьова E_sA_s;
- для розтягнутих елементів решітки згинальна жорсткість $0{,}5E_{cd}I_{red}$,осьова E_sA_s.

Найбільш раціональним є визначення зусиль в елементах ферм за допомогою програмних комплексів для ЕОМ. Однак за загальноприйнятою методикою визначення зусиль в елементах кроквяних залізобетонних ферм виконують без врахування впливу суміжних конструкцій. Однак, як відомо, завжди суміжні конструкції оказують вплив на напружено-деформований стан конструкцій, що підлягають розрахунку.

Оцінка впливу ребристих плит перекриття на роботу кроквяних полігональних залізобетонних ферм і є об’єктом дослідження в дослідницькій роботі. Оцінка такого впливу дозволить зменшити армування розтягнутих і стиснутих поясів ферми.

СИСТЕМА "АКТИВНОГОУТЕПЛЕННЯ" ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ТА ЕКОНОМІЧНО-ОБГРУНТОВАНА СИСТЕМА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ І СТВОРЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ СЕРЕДОВИЩА

Островський С. студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник Нагорний М.В.
Сумський НАУ

Мета роботи –Чітко сформувати переваги даної системи "Активногоутеплення" в утеплені будівель як цивільного так и промислового призначення .дослідити та проаналізувати з точки економічної доцільності використання система "Активногоутеплення".

Метод дослідження – аналіз система "Активногоутеплення"до економічних вимог України та світу .Результат роботи – науково-технічний метод забезпечення будівель опаленням з рядом високих економічних показників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій . Проблематика забезпечення економічними доцільними засобами підтримки життєдіяльності середовища перебування людей займались багато вчених, науковців. Таких як: Богуславский Л. Д., Ливчак В. И., Титов В. П. Кондратьев В. В. А. Н. Березюк., К. Б. Дикарев, П. И. Несевря,Аблесимов Н. Е., Земцов А. Н.Ця тема завжди була актуальна і мала великий вплив . Для кожної держави питання енергетичної сфери завжди стоїть на першому плані.

Постановка проблеми. Постійні пошуки альтернативних методів забезпечення енергію пов'язані з здороженням енергоносіїв , що є рушійною силою до вдосконаленні або використанні нових методів утеплення. В даній роботі проводиться аналіз з економічним обґрунтуванням нової системи яка вирішує ряд проблем . система "Активного утеплення" має на миті вирішити ряд важливих проблем для нашої держави і для кожного громадянина .

Наукова новизна полягає в зовсім новому підході в системі утеплення будівель . Дана система дає змогу вирішити ряд питань як для нового будівництва так і для будівель які були збудовані до моменту економічно доцільного підходу в будівництві , конкретно в утеплені . Даний метод утеплення дає змогу вирішити стратегічно важливе питання для нашої країни – енергетичну незалежність .

Практична значимість в даній роботі має глобальне значення. Так як вирішує ряд важливих питань. З практичним використанням даної системи ми маємо змогу покращити якість життя людей проживаючих в різного формату будівель. Покращення полягає в виведені систем опалення з будівлі на фасад , що має ряд переваг пов'язаних з монтажем систем опалення . Система "Активногоутеплення" змогу використовуватись і як система кондиціонування , що її дає змогу мати переваги над іншими системами опалення- охолодження будівельних конструкцій .

Висновок . У результаті досліджень та використанні даної системи ми може чітко проаналізувавши зробити висновок про доцільність і велику кількість викладених переваг використання системи "Активного утеплення"

МОНОЛІТНЕ ПРОСТОРОВЕ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПОКРИТТІВ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ

Пилипчук В.М., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Циганенко Л.А.
Сумський НАУ

Складкові покриття – це різновид просторового покриття, яке поєднує в собі декілька функцій: несучу та огороджуючу. Самі по собі складкові покриття можуть бути виконаними у вигляді оболонок нульової чи від'ємної Гаусової кривини. Саме ця особливість конструктивної форми дозволяє складковими покриттями перекривати значні прольоти, що дуже важливо для будівель громадського чи промислового призначення, які потребують великі площі без проміжних опор.

З точки зору матеріалу, складкові покриття можуть бути виконані в металевому варіанті і в залізобетонному варіанті. Саме монолітно-залізобетонний варіант покриття дозволяє створювати різноманітні гнучкі форми з поєднанням світлопрозорих покрівель, що є дуже актуальним питанням для освітлення великих прольотів.

Монолітний варіант складки дає конструкції необхідну жорсткість та дозволяє закріпити світлопрозорі вставки, які значно покращують зовнішній вигляд конструкції та додатково дають природне освітлення.

На рис.1 приведено варіант покриття будівлі, що поєднує в собі огороджуючи та несучіі властивості. Це індивідуальне покриття,що немає аналогів, тому постало питання вивчення напружено-деформованого стану його несучих елементів. Складчасте покриття розраховувалось на програмному комплексу LIRA-9.6. Поле монолітної оболонки моделювалося трикутними кінцевими елементами 42го типу. Затяг та елементи несучої конструкції світлопрозорої вставки зі стержньових скінчених елементів 10го типу.

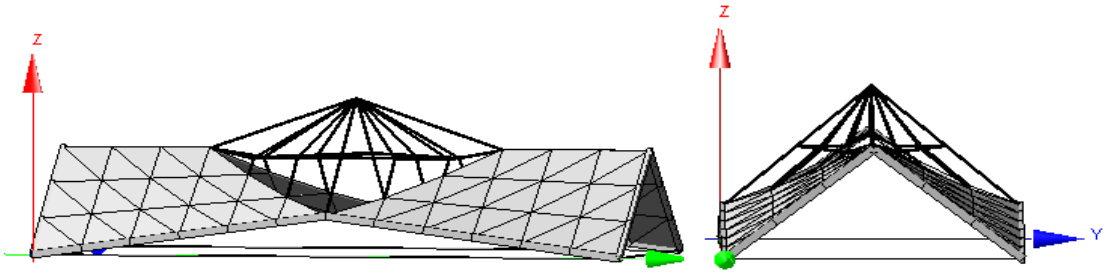


Рисунок 1. Варіант покриття будівлі

Напружено-деформований стан просторового покриття в першу чергу залежить від умов його спирання. Тому було проведено дослідження його напружено-деформованого стану з різними умовами закріплення: шарнірне та жорстке та з різними умовами розподілення сніговим навантаженням (симетричне та несиметричне навантаження по полю оболонки).

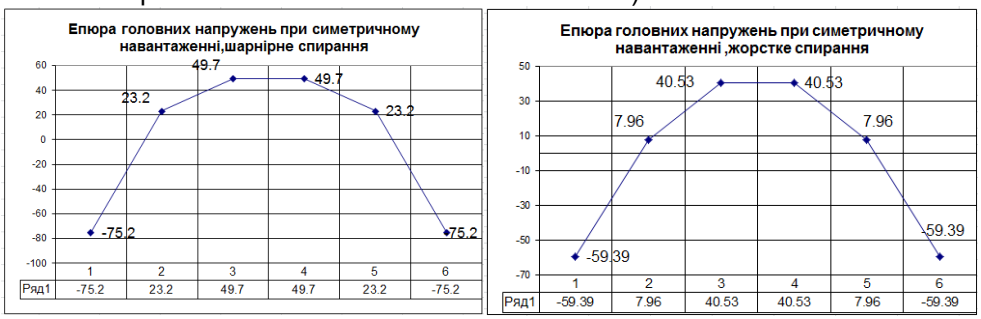


Рисунок 2. Епюри головних напружень при симетричному навантаженні

Аналіз напружено-деформованого стану покриття при симетричному навантаження ,але при різних умов закріплення показує, що в обох розрахункових випадках головні напруження стиску та розтягу значно менші за величину граничного значення.

Але, варіант жорсткого опирання конструкції дає менш напружену роботу конструкції в опорній зоні - там напруження стиску зменшилися на (75,2-59,3)/75,2*100=21%. Поряд з тим зросли напруження стиску в середині складки на 40%, але їх величина значно менша за грачине значення.

Таким чином варіант жорсткого спирання складки дає найбільш рівномірний розподіл напружень, що є важливим для роботи просторового покриття.

ОСОБЛИВОСТІ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КЛЕЄНИХ ДЕРЕВ'ЯНИХ БАЛОК, АРМОВАНИХ ВОЛОКОННИМИ СИНТЕТИЧНИМИ МАТЕРІАЛАМИ

Пітьорін А.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

XXI столітті все більшу популярність набирає будівництво з деревини. Деревина - унікальний поновлюваний природний ресурс, який людство використало з найдавніших часів, проте, в період активної індустріалізації, деревина, як основний матеріал несучих конструкцій, пішла на другий план, поступившись першим місцем важким металевим і залізобетонним конструкціям. У наші дні, коли питання екології та енергоефективності відіграють вирішальну роль, будівництво із застосуванням даного природного матеріалу стає все більш актуальною, а висока стійкість конструкцій з деревини до впливу хімічно агресивних середовищ робить їх застосування пріоритетним в будівництві комплексів для зберігання різних солей і мінеральних добрив, аквапарків , басейнів, прибережних морських споруд.

Поряд з конструкціями з цільної деревини, широкого поширення набули конструкції з клеєної деревини, дерев'яні панелі з перехресним розташуванням шарів (CLT, MHM), панелі з каркасом з деревини та багато композитні матеріали і конструкції, де деревина є основним компонентом.

Вітчизняний і зарубіжний досвід підтверджує необмежені можливості використання деревини в якості основного матеріалу для несучих конструкцій. У багатьох розвинених країнах з деревини зводяться багатоповерхові житлові будинки і великопрогонові будівлі і споруди будь-якої форми і призначення.

Деревину з давніх-давен використовують в якості будівельного матеріалу, традиції будівництва з неї зберігаються і розвиваються в багатьох країнах. В Україні, Росії, Японії, Китаї, країнах Європи збереглася велика кількість культурних, архітектурних і історичних пам'ятників з цього матеріалу. Збереження цієї спадщини є важливим завданням в даний час.

Необхідність в посилення при реконструкції будівель виникає з ряду причин:

- аварійний стан конструкцій;
- зміна призначення споруди;
- збільшення корисних навантажень.

При проектуванні дерев'яних конструкцій часто виникає необхідність посилення балок міжповерхових перекриттів як в сучасних будівлях, так і в будівлях, що представляють історичну і культурну цінність. Одною з основних вимог в таких проектах є максимальне збереження початкового вигляду деревини в інтер'єрі приміщення. При цьому не допускається зміна статичної схеми будівлі.

Поширеним дефектом клеєних конструкцій є порушення вимог технології зрощування ламелей на «зубчастий шип», недотримання яких веде до зниження несучої здатності конструкції в розтягнутих зонах. Випробування елементів КДК з відхиленнями параметрів зрощування, проведені в лабораторії дерев'яних конструкцій ЦНДІБК ім. В.А. Кучеренко, показали, що в таких випадках руйнування настає при досягненні навантаження 60-70% від розрахункових значень.

Найпростіші рішення щодо посилення КДК полягали в основному в збільшенні геометричних розмірів поперечного перерізу. Це стосувалося переважно конструкцій з цільної деревини, де з брусів набиралося складене перетин на піддатливих зв'язках. Такі методи використовуються при посиленні балок в малоповерховому будівництві, а також клеєних конструкцій середніх прольотів (6 ... 12) м.

До традиційних способів посилення відноситься посилення дерев'яними накладками, сталевими хомутами і обоймами, протезами системи Даідбекова С.Д. Ефективним методом підсилення, який широко застосовується в даний час, є посилення шляхом зміни статичної схеми конструкцій. Наприклад, установка затяжок для компенсації розпірних зусиль в арках, перетворення сегментних ферм в тришарнірні арки, установка шпренгелів на балки - все це дозволяє перерозподілити зусилля в конструкції і підвищити її несучу здатність. Недоліками даних методів є трудомісткість робіт, а також зміна зовнішнього вигляду конструкції, збільшення габаритів, що не завжди допускається при проведенні реконструкції об'єктів культурної спадщини. Крім того, в даному випадку неминуче зменшення корисного простору приміщення, що також відноситься до недоліків даного методу.

Одним з перспективних способів підвищення несучої здатності і зниження деформативності клеєних дерев'яних конструкцій можна вважати метод пошарового армування. Він полягає в установці в швах клеєного пакета сіток з високомодульних матеріалів на основі вугле-, скло-, арамідоволокна. Ці матеріали стійкі до агресивних дій клеїв і навколишнього середовища, що повністю виключає їх руйнування від корозії.

Перевага даного методу полягає в використанні сучасних високоміцних матеріалів, які за своїми характеристиками значно перевершують традиційну сталь. До переваг методу також слід віднести простоту технологічного процесу виробництва клеєних дерев'яних конструкцій. Головний недолік методу - це висока вартість армуючих матеріалів в даний час.

БУДІВНИЦТВО ОБ'ЄКТІВ З ЗАСТОСУВАННЯМ МАТЕРІАЛІВ ЯКІ НЕ ПОТРЕБУЮТЬ ДЕМОНТАЖУ ПІСЛЯ УСТАНОВКИ

Плешинець А., студ. 2 курсу ОС «Магістр» спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Бородай А.С., канд. арх.
Сумський НАУ

Мета роботи –виконати систему будівництва з матеріалів, що не потребують демонтажу та порівняти їх з класичними матеріалами за їх швидкістю в монтажі та за вартістю.

Задачі дослідження: проаналізувати та узагальнити методичні підходи, конструктивні і організаційно-технологічні рішення, дослідити нормативну базу і результати досліджень у даній галузі будівництва. Розробити методику урахування впливу організаційно-технологічних

факторів на параметри процесу бетонування у незнімних опалубках.

Методи дослідження: Використані такі методи дослідження: бібліографічний пошук, виробничі спостереження, порівняльний аналіз та застосування на території України.

Актуальність теми:У сучасному світі будівництво будівель і споруд стало однією з найважливіших частин життя людини. І зі збільшенням чисельності населення землі ця складова стала поступово виходити за рамки таких критеріїв як просто надійність і комфорт і поряд з ними з'явилися такі як економічність витрат і ресурсів та швидкість споруди. Все це дало поштовх до розвитку все нових і нових будівельних технологій, які дозволяли швидко і з найменшими витратами зводити різні будівлі і споруди високої надійності і комфортності. Однією з таких технологій є «Технологія зведення стін за допомогою матеріалів які не потребують демонтажу після формування конструкції». Дана технологія набула широкого поширення в основному при будівництві малоповерхових будинків на увазі своїх особливостей і є однією з найбільш інноваційних на сьогоднішній день. Велику роль в її поширенні зіграв розвиток новітніх органічних і неорганічних матеріалів, що володіють дуже корисними властивостями при будівництві стін і капітальних перегородок.

Наукова новизна одержаних результатів:удосконалено методичний підхід до експериментальних досліджень у частині підвищення міцності у влаштуванню будівель за системою з незнімної опалубки.

Висновок: Можно зробити висновок про те що, така технологія є однією з найсучасніших технологій зведення стін з рядом дуже важливих і необхідних на сьогоднішній день переваг:

- Висока швидкість зведення будівель
- Високі показники тепло- і звукоізоляції
- Високий ступінь надійності і довговічність

Список використаної літератури:

1. ДБН В.2.2-15:2019 Житлові будинки. Основні положення;
2. ДБН В.2.6-31:2016 Теплова ізоляція будівель;
3. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва.

МОНОЛІТНО-КАРКАСНІ БУДІВЛІ

Плющ В.В., студ. 2 курсу ос «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Циганенко Л.А.
Сумський НАУ

Конструктивні системи сучасних будівель забезпечують максимальні функціональні властивості об'єкту, гнучкі об'ємно-планувальні рішення з підвищеною комфортністю, дозволяють зводити об'єкт високими темпами незалежно від пори року з максимальним використанням місцевих виробничих ресурсів. Реалізація енергозберігаючих технологій впроваджується за рахунок використання для зовнішніх огороджуючих конструкцій матеріалів з високими теплотехнічними властивостями (в даному проекті – пінобетону)

Накопичений за останні кілька років досвід проектування висотних житлових будинків показує, що вище перерахованим вимогам відповідають будівлі з конструктивною схемою у вигляді монолітного безригельного каркаса, у якій просторова жорсткість і стійкість забезпечується з'єднанням монолітних дисків перекриттів з колонами в рівні кожного поверху. Як стійки каркаса служать колони, вертикальна діафрагма жорсткості і сходовий блок. Просторова робота будівлі забезпечується сумісною роботою монолітних дисків перекриття,жорстко з'єднаних з несучими вертикальними елементами [1]. Висотні будівлі відносяться до унікальних конструкцій, до яких пред'являються підвищені вимоги безпеки. Колони та пілони нижніх поверхів сприймають значні навантаження,тому їх частіше виконують з високоміцних бетонів С30-35-С40/45, але для плит перекриття використовується звичайний бетон класу С20/25-С25/30. В цьому випадку ми маємо вузли спряження плит з колонами різної міцності, що призводить до появи зусиль стиску в нижніх поверхах, які не враховуються при розрахунку на продавлювання. В існуючих нормативних документах практично відсутні рекомендації щодо особливості роботи конструкції з відмінними класами бетону та не показано як впливає зміна класу бетону на роботу плити перекриття.

До того ж актуальним залишається питання залежності збільшення класу бетону до зменшення витрати сталі-питання оптимального співвідношення класу бетону та класу арматури,яке буде давати найбільший економічний ефект.

Процес монолітного зведення має кілька етапів, кожний з яких потребує кваліфікованого виконання арматурних та бетонних робіт. Загальні умови якісного бетонування – це ретельне перемішування, швидке транспортування та подача бетонної суміші, укладка, ущільнення, вібрування та кваліфікований ухід за бетоном в період його твердіння і набору міцності [2]. Невиконання цих умов та прагнення отримати економію за рахунок швидкості будівництва та дешевизни недостатньо кваліфікованої робочої сили і є, як наслідок, загальною причиною виникнення дефектів конструкції, суттєвого зниження якості характеристик готових виробів. Особливо це стосується несучих елементів перших поверхів багатоповерхових висотних житлових будівель,руйнування яких може призвести до руйнування будівлі в цілому [3].

Ці питання можна розглянути провівши моделювання розрахункової схеми багатоповерхової монолітно-каркасної будівлі в ПК Лира. Для цього необхідно прорахувати декілька розрахункових схем, включаючи еталонну - в якій бетон прийнято однакового класу для всієї будівлі. У другій схемі можливо використати бетон різного класу приймаючи більший клас для перших поверхів будівлі, для середніх поверхів зменшений клас та мінімально можливий при зведенні монолітних будівель для останніх поверхів, як найменш навантаженні в даному рішенні будівлі. Цікавим питанням є питання,яке може бути пов'язано з дефектом бетону, а саме з недодержання проектної міцності бетону, наприклад колон першого поверху. Як це вплине на несучу здатність прийнятих перерізів, та деформативний стан будівлі в цілому.

Проведені дослідження показали, що при проектуванні висотних монолітних будівель є можливість використання бетону різного класу для несучих конструкцій таких як пілон (колона) та плит перекриття. До того ж, використання різного типу бетону саме для несучих пілонів (колон) по поверхам будівлі, приймаючи максимальний клас бетону з прийнятих на перших 5ть поверхах, та зменшуючи його на верхніх поверхах зберігає працездатність будівлі з точки зору прогинів та виникаючих напружень,відповідного армування дозволяє отримати економію матеріалу, тому що зменшення класу бетону практично не вплинуло на збільшення необхідного армування плит перекриття будівлі.

Список використаних джерел

1. ДБН В.2.2-24 Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків
2. Драченко Б.Ф., Ерисова Л.Г., Горбенко П.Г. Технология строительного производства., М., "Агропромиздат", 1990.
3.Городецкий О.С., Барабаш М.С. Исследование вопросов живучести строительных конструкцій при аварийных воздействиях. Науково_технічний журнал: Нові технології в будівництві, 2010. —№2(20) — С.19 — 23.

МОДЕЛЮВАННЯ ДІЙСНИХ УМОВ РОБОТИ ДИСКУ ПЕРЕКРИТТЯ ІЗ ЗБІРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Побожий Р.В., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Сучасні програмні комплекси, що реалізують метод кінцевих елементів (МКЕ), дозволяють проектувальнику створювати адекватні розрахункові моделі окремих конструкцій чи всієї будівлі в цілому. В таких моделі є можливість врахувати основні фактори, що обумовлюють просторову роботу фрагменту будівлі (зокрема окремої ячейки перекриття із збірних елементів). Так, моделювання реальної роботи ячейки перекриття, дозволяє виявити запас міцності її елементів, що не враховувалося при традиційному аналітичному («ручному») розрахунку. На рис.1 наведено можливі фактори, що викликають перерозподіл зусиль між окремими збірними залізобетонними плитами перекриття: при спиранні крайньої плити довгою стороною на стіну (рис.1,а); при завантаженні локальним навантаженням (перегородкою) однією із плит ячейки(рис.1,б); при виключенні з роботи однієї плити в складі ячейки збірних плит (рис.1,в).

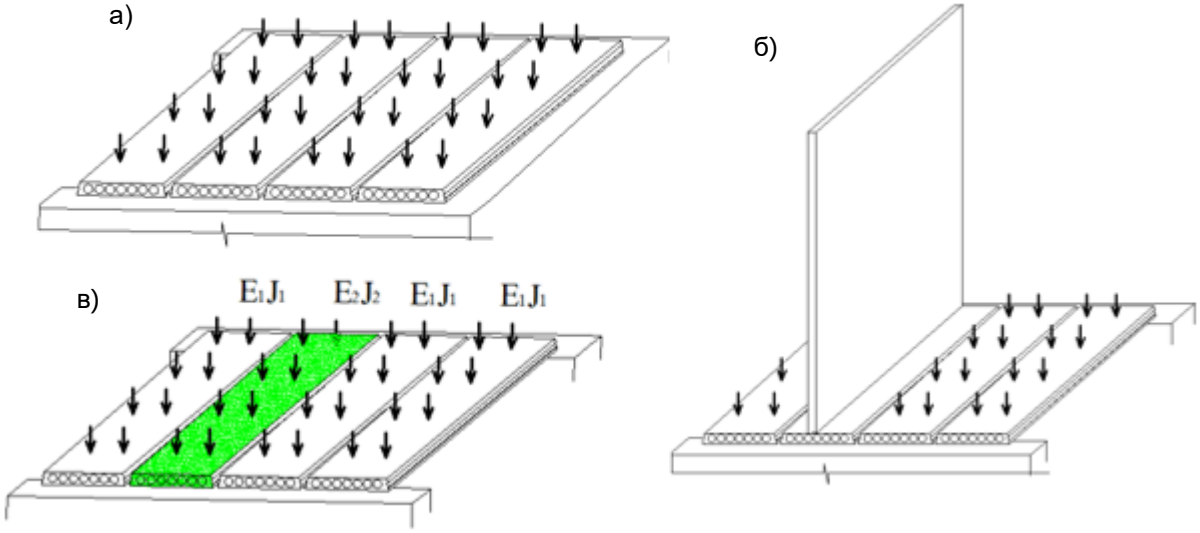


Рис.1 Фактори, які виявляють сумісну роботу плит в складі ячейки перекриття: крайня плита спирається довгою стороною на стіну – а; завантаження локальним навантаженням – б; при виключенні з роботи однієї з плит ячейки – в

Аналіз результатів числового експерименту на прикладі другої моделі показує, що максимальний момент в плиті, що завантажена перегородкою, при її сумісній роботі з суміжними плитами, виявляється меншим, ніж максимальний момент в цій плиті, якби вона була розрахована без урахування просторової роботи. Без урахуванняпросторовоїроботимаксимальний момент в плиті становить 18,5 кН м / м.п, а момент в ційплиті з урахуваннямпросторовоїроботи, становить 16,5 кН м / м.п, що в 1,12 раза менше. Легко перевірити, що і прогини локально завантаженоїплити в складі перекриття також виявляються значно меншими, ніжпрогини в плиті, що розрахована без урахуванняпросторовоїроботи. Цесвідчить про істотний ефект просторової роботи. Цей фактор може бути використаний як фактор економіїматеріалів.

Так, якщо порівнятимаксимальний момент для схеми за рис.1,б то він становить 11,8 кН м/м.п в той час, максимальний момент вигину для плити без урахування просторової роботи становить 18,5 кН м / м.п. Різниця між цими показниками складає 1,56 раза.

Аналіз проведених розрахунків показує, що врахування спільної роботи плит істотно змінює картину напружено-деформованого стану перекриття. Згинальні моменти в окремих плитах зменшуються до декількох разів. Крім того, виникають суттєві крутні моменти, що не враховуються в реальному проектуванні. Особливо це стосується перекриттів, одна або обидві поздовжні сторони яких оперті на стіни. Неврахування крутних моментів може привести до того, що в плитах утворюються тріщини кручення, які можуть привести до обвалення. Крім того, виникнення істотних поперечних сил взаємодії може привести до зрізу бетонних шпонок, який також слід врахувати в розрахунках при реальному проектуванні.

З іншого боку, розрахунки з урахуванням просторової роботи перекриття показують, що згинальні моменти й прогини плит істотно зменшуються, що можна використовувати, як можливість економії матеріалів.Таким чином, врахування просторової роботи перекриття з одного боку підвищує надійність проектування, усуває небезпеку недооцінки чинників, а з іншого боку − дозволяє економити матеріальні витрати.

ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯБІЗНЕС ЦЕНТРІВ НА ПРИКЛАДІ М. СУМИ

Прийменко Я.О. студ 5 курсу БФ, спец. «Архітектура та містобудування»
Бородай Д.С., к.арх., ст. викладач

Бізнес як загальний термін означає ті види активності людей, які пов'язані з купівлею та продажом товарів і послуг з метою отримання прибутку.До сучасних бізнес-центрів можна віднести: сіті і будівлі-конгломерати; бюро; штаб-квартири; конгрес-готелі, конференц-готелі; торгові представництва; банки; біржу; школу бізнесу; ярмарок; виставку; бізнес-клуб; термінал, багатоцільовий вузол на перетині транспортних шляхів; універсальну будівлю ділового центру і т. д.

Інтернаціоналізація економіки України породила необхідність подальшого вдосконалення взаємин між вітчизняними господарюючими суб'єктами та їх зарубіжними партнерами. Одним із напрямів такого вдосконалення є розвиток міжнародного бізнесу в Україні. Адже в сучасних умовах він охоплює науково-технічну, виробничу, торговельну, сервісну та іншу співпрацю фірм, підприємств, корпорацій та інших господарюючих суб'єктів двох або більше країн.

Світовий досвід і практика господарювання показують, що найважливішою ознакою ринкової економіки є існування і взаємодія багатьох великих, середніх і малих підприємств, їх оптимальне співвідношення. Найбільш динамічним елементом структури народного господарства, що постійно змінюється, є малий бізнес.Набутий власний досвід, позитивні результати розвитку малого і середнього підприємництва в країнах, які пройшли етап реформування економічних систем, свідчать про те, що мале підприємництво є одним із засобів усунення диспропорцій на окремих товарних ринках, створення додаткових робочих місць і скорочення безробіття, активізації інноваційних процесів, розвитку конкуренції, швидкого насичення ринку товарами та послугами. А малі підприємства, за певних умов і при підтримці з боку держави - тенденційно інноваційні, гнучкі і витратоефективні, мають підприємницький досвід і достатній професійний рівень.

Аналіз закономірностей формування архітектури бізнес-центрів різного типу показав, які топологічні риси кожного з цих типів лягли в основу формування архітектури сучасного бізнес-центру: розташування в центрі міста на головній площі; домінантне містобудівне положення; розмежування функціональних блоків при одночасному забезпеченні взаємозв'язку; лінійна або компактна композиційна схема; атріумна і зальних схеми угруповання приміщень; пріоритет планувальної структури з цільним ядром, залом, сходово-ліфтовим вузлом; простота плану при поєднанні різних планувальних структур; модульність - однорідність осередків, їх повторюваність; ієрархічне супідрядність частин і цілого; універсальність архітектурних форм; прихована символіка; гостре увагу до питань екології та ергономіки і т.д. На базі цих типів сформувався новий універсальний тип будівлі бізнес-центру, що вмістив у себе основи формування структури кожного зі сформованих типів споруд з виявленою ділової функцією.

Бізнес центри в Україні є досить цікавими в плані архітектурних рішень одним з представників є Бізнес-центр Gulliver. Бізнес-центр Gulliver повністю відповідає всім міжнародним критеріям, призначеним для офісних центрів класу А, а це якісна транспортна розв’язка, гарне і зручне місце розташування, розвинута інфраструктура, зручний і безпечний паркінг, високий рівень енергоефективності та якісний сервіс.Інноваційні технічні рішення і злагоджена робота всіх систем життєзабезпечення комплексу забезпечуються інтелектуальної автоматизованою системою контролю та управління будівлею, тобто управління всіма інженерними системами здійснюється з одного пульта. У бізнес-центрі впроваджені найсучасніші системи опалення, вентиляції та кондиціонування. Пожежну безпеку забезпечує спринклерна система пожежогасіння від фірм Mercor (Польща) і Siron (Нідерланди). Безперебійне енергопостачання гарантовано власною підстанцією і декількома аварійними дизель-генераторами. І це все не закордоном, а за 350 кілометрів від Сум, що дає змогу легко залучати спеціалістів і розробляти такі проекти у нас.

У зв'язку із зростанням капіталу у підприємців і збільшенням конкуренції виникає необхідність в індивідуальності, особливостей своєї будівлі від будівлі конкурента, а так само збільшення площі приміщень для додаткових функцій. Різноманітні за стилем та характером універсальні будівлі бізнес-центру стали в даний час найбільш актуальними і затребуваними типами будівель. Економне використання міських просторів і їх подорожчання змушує підприємців будувати свої будівлі більше у висоту, ніж довжину тим самим мимоволі роблячи їх домінантами в місті.

ЗАГАЛЬНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗРАХУНКУ КАРКАСІВ МОНОЛІТНИХ БУДІВЕЛЬ

Прима П.С., студ. 2 курсу ос «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Циганенко Л.А., к.т.н., доцент
Сумський НАУ

За останні роки в України у великих містах простежується тенденція будівництва висотних житлових будівель, що пов'язано, в першу чергу, з вартістю землі, що відведена під забудову. Забудовники прагнуть зменшити собівартість зведеного об'єкту, будуючи невеликі за площею житлові будівлі зі значною кількістю поверхів. Тому 21но поверхові будівлі та вище на даний час є невід'ємною частиною архітектурного вигляду таких міст як Київ, Дніпро та Харків. При цьому, дані будівлі зводяться за монолітно-каркасної схемою, що складається з залізобетонних монолітних несучих пілонів (колон) та монолітного диску перекриття. Такі будівлі мають істотні особливості як з погляду розрахунку і проектування конструктивної системи в цілому, так і окремих його елементів. До них відносяться особливості розрахунку будівлі як просторової системи методом скінчених елементів з урахуванням фізичної і геометричної не лінійності, особливості розрахунку плоских елементів перекриття і стін з комплексним урахуванням силових дій, що діють на них, особливості розрахунку вузлових з'єднань колон і стін з плоскими плитами перекриття, особливості конструювання монолітних елементів системи та їх армування. Тим часом, ці особливості комплексно не враховуються в існуючих вітчизняних нормативних документах і у вітчизняній практиці проектування і будівництва, що призводить або до недостатньої міцності і жорсткості таких конструкцій, або до зайвої витрати матеріалів. Слід зазначити, що нормативні документи, які діють в даний час, були розроблені декілька десятиліть тому, коли подібні конструктивні системи мали обмежене застосування у вітчизняній практиці будівництва. Саме несучі залізобетонні монолітні пілони чи колони є так званим «слабким» місцем в каркасній схемі. Руйнування окремих несучих пілонів (колон) може призвести до ефекту «прогресуючого обвалення» всієї будівлі.

Під прогресуючим обваленням розуміється розповсюдження початкового локального руйнування у вигляді так званої ланцюгової реакції від елемента до елементу,яке, як наслідок, може призвести до руйнування будівлі в цілому або великої її частини. Причиною цього руйнування може бути безліч аварійних ситуацій, які можуть виникнути при експлуатації будівлі її мешканцями, наприклад: пожежа, вибух природнього газу, вибух вибухонебезпечних предметів, некваліфікована надбудова, перепланування приміщення з послабленням несучих елементів, основи. Або це може бути пов'язано з природними явищами,наприклад: зсуви, нерівномірний осад будівлі внаслідок підмиву водою основи будівлі, землетруси,урагани, тощо.

Відповідно до ДБН В.2.2-24:2009 „Проектування висотних житлових та громадських будинків" висотні будівлі повинні проектуватися з урахуванням запобігання можливості виникнення ситуації прогресуючого обвалення. Загальні вимоги,що висуваються до будівель це:

1. Несуча конструктивна система житлових будинків повинна бути стійка до прогресуючого (ланцюгового) обвалення в разі локального руйнування окремих конструкцій при аварійних впливах (вибуху побутового газу, пожежі і т.п.).

2. Допускаються локальні руйнування окремих несучих конструкцій, але ці первинні руйнування не повинні призводити до обвалення сусідніх конструкцій, на які передається навантаження, сприймалася раніше елементами, пошкоджену ними в результаті аварійного впливу.

3. Конструктивна система будівлі повинна забезпечувати його міцність і стійкість, як мінімум на час, необхідний для евакуації людей. Переміщення конструкцій і розкриття тріщин в них не обмежуються

Так як процес руйнації будівлі є досить складним, розрахунок висотних будівель на прогресуюче обвалення проводиться на програних комплексах, що реалізують методи скінчених елементів, а саме: Лира, SCAD.

Розробники комплексів пропонують загальні передумови та положення щодо розрахунку будівлі на прогресуюче обвалення:

1. У якості вихідної моделі конструкцій приймається модель ,яка отримується за результатами аналізу міцності з підбором арматури в елементах залізобетонних конструкцій чи перерізів елементів сталевих конструкцій

2. Елементи розрахункової схеми,які моделюють елементи,що вибувають з роботи в процесі руйнації об'єднують у групи, при цьому кількість елементів споруди,які разом вийшли з роботи (зруйнованих) не обмежується.

3. Розрахунок включає в себе комбінації завантажень, в які входить постійні та тимчасові довготривалі навантаження з коефіцієнтом 1.

4. Для врахування раптовості видалення елементів з конструкції та ефекту падіння зруйнованих елементів конструкції в водяться коефіцієнти динамічності

5. Перевірка елементів,які входять в склад розрахункової схеми після раптового видалення елементів проводиться тільки за першою групою граничного стану

6. Показники міцності матеріалу приймаються за їх характеристичними значеннями

7. Рекомендується виконувати розрахунок в геометрично нелінійній постанові

АНАЛІЗ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КАРКАСУ БУДІВЛІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СПОСОБУ З'ЄДНАННЯ ЙОГО ЕЛЕМЕНТІВ

Примаков Ю., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спец. «Будівництво та цивільна інженерія»
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій
Сумський НАУ

Метою роботи є порівняння за критеріями статичної роботи ефективності роботи сталевого каркасу рамно-зв'язкового та зв'язкового типу.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані такі задачі:

- ознайомлення з особливостями роботи двох типів каркасів та особливостями конструювання вузлів задання ригеля з колоною в площині рами та в площині зв'язкової частини каркасу.
- створення кінцевоелементних розрахункових схем; виконання статичного розрахунку каркасів двох типів за розрахунковим поєднанням навантажень;
- порівняльний аналіз результатів статичного розрахунку за РСН
- виконання перевірковихрозрахунків на міцність елементів каркасу; формулювання загальних висновків.

Об'єкт дослідження – розрахункові схеми сталевого каркасу за рамно-зв'язковою та зв'язковою схемами. Предмет дослідження – внутрішні зусилля та деформації, що мають місце в колонах та ригелях в залежності від способу з'єднання вузлів «колона-ригель» На рис. 1 наведено розрахункову схему рамно-зв'язкового каркасу.

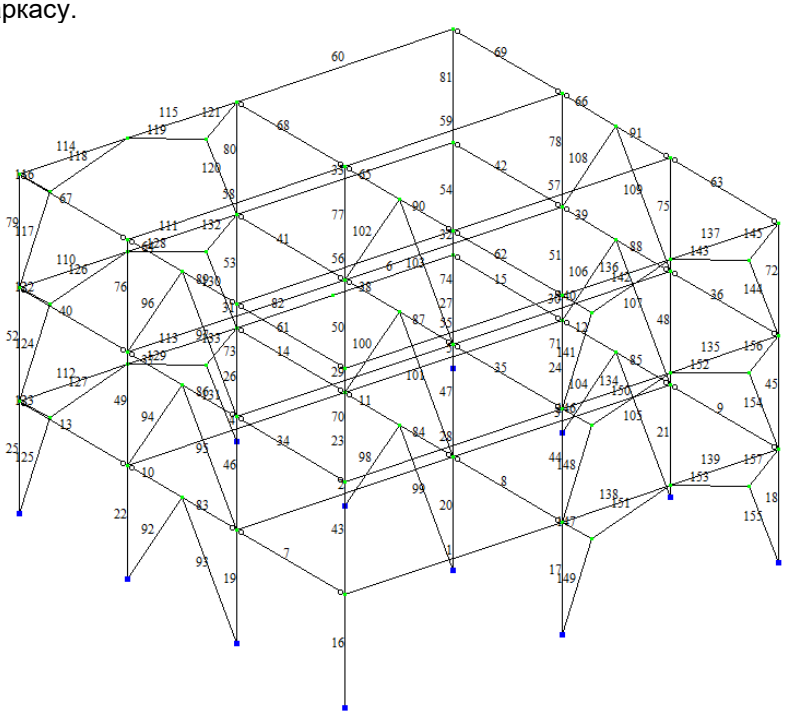


Рис.1 Кінцевоелементна розрахункова схема рамно-зв'язкового каркасу будівлі

Серед висновків дослідження можна відзначити наступні основні тези:

- зв'язковий тип каркаса працює на горизонтальні навантаження ефективніше рамного, оскільки до роботи включено діагональні елементи (зв'язки). Більша частина колон звільнена від внутрішніх зусиль вигину і вимагає меншої витрати стали. Тому в зв'язковому каркасі простіше уніфікувати елементи та вузли, що не входять до в'язевої конструкції;
- вплив горизонтальних (вітрових) навантажень збільшується з висотою будівлі. Оскільки будівля має всього три поверхи та напружений стан двох схем принципово не відрізняється, то висновок щодо ефективності того чи іншого типу каркасу можна робити при значній поверховості будівлі.
- .для цієї розрахункової схеми з точки зору економії сталі ефективнішим буде рамно-зв'язковий каркас, який не потребує влаштування в обох вертикальних площинах систем вертикальних зав'язків жорсткості на відміну від зв'язкової системи. За ознакою технологічності вузли зв'язкового каркасу більш прості та менш трудомісткі у виготовленні та монтажі на відміну від рамно-зв'язкової системи.

ВЕНТИЛЯЦІЯ ЯК ЗАСІБ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Притика Д.В. студ. 2М курсу БФ, спец. «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., ст. викл. С.Л. Андрух
Сумський НАУ

Актуальність теми. За останні роки проблема з енергозбереження будівель та споруд стала актуальною. Більша частина вже побудованих будівель потребує значну частину енергії (газу, вугілля, деревини) для опалення та зберігання тепла в приміщеннях. Першочерговим етапом у заощадженні тепла це заміна дерев'яних вікон зі щілинами в більшості випадків на пластикові вікна. Такими кроками вдалося частково вирішити питання з теплозбереження, однак з часом з'явилася інша проблема, вікна почали запотівати і в народі їм дали назву «вікна, що плачуть». Причина цього явища це низька температура скла при надмірній вологості. Це питання виникнуло одразу після того, як замінили старі дерев'яні вікна (крізь щілини відбулася циркуляція повітря та втрати величезної кількості тепла з приміщення) на нові, які мають гарну герметичність і потребують інше джерело повітрообміну. За звичай можна просто частіше відкривати вікна і провітрювати приміщення. Однак це призводить до втрати тепла з приміщення, а також і до енерговитрат. Одним з немаловажних причин є ще один момент, якщо волога збирається в середині склопакету, то це свідчить про порушення герметичності. Вихід один склопакети потрібно замінити. У випадку, коли крапельна вода з'являється на вікні зі сторони кімнати і це є проблема вентиляції.

Об'єкт дослідження - енергозбереження при будівництві та реконструкції будівель і споруд.

Предмет дослідження - температурно-вологісний режим приміщень та конструктивне вирішення з енергозбереження через рекуперацію.

Цілі дослідження - впровадження експлуатаційної ефективності і надійність пристрою із забезпеченням таких вимог як:

- прямоточного видалення відпрацьованого повітря, що підвищує ефективність роботи, подовжує терміни технологічного обслуговування і дає змогу видаляти вологу в дисперсному стані;
- мідного теплообмінника, який при невеликих розмірах системи дозволяє отримати високий коефіцієнт рекуперації при високоефективному знезараженні вхідного повітря.

Методика дослідження - порівняльний аналіз характеристики рекуператора та звичайним процесом вентиляції.

Задачі дослідження:

- аналіз існуючих систем вентиляції;
- визначення собівартості рекуператора по відношенню із звичайною системою вентиляції;
- визначення безпечності при використанні рекуператора;
- ефективність використання енергозбереження рекуператора в зимовий період.

Звичайна (природна) вентиляція. Вентиляція житлових приміщень визначається в основному нормативними документами ДБН В.2.2-15-2005, ДБН В.2.5-67:2013. До житлових будівель відносяться мало- та багатоповерхові житлові будинки. Вентиляція квартири припускають один і той же принцип розподілу повітряних потоків в їх приміщеннях. Він полягає в тому, що подача повітря проводиться в робочу зону, тобто зону роботи і відпочинку людей (спальня, кабінет, вітальня і т.п.), а витяжка - із зон з підвищеним виділенням вологи, диму, запахів і пилу (кухня, ванна, душ, санвузол, гардероб).

При розрахунку тепловтрат і природної вентиляції існувало і понині існує таке поняття, як інфільтрація повітря через нещільності в захисних спорудах (вікнах, балконах, дверях і т. п.). У будинках старої забудови інфільтрація складала значну частку тепловтрат, забезпечуючи при цьому необхідну кількість припливного повітря для природної вентиляції.

У холодну пору року природна вентиляція працює в основному за рахунок різниці температур і відповідно, - тисків всередині приміщення і зовні. Влітку природна вентиляція може ефективно працювати лише на нижніх поверхах багатоповерхових будинків за рахунок різниці тисків (висот). Виходячи з конкретної ситуації, для конкретного житлового приміщення необхідно в першу чергу забезпечити природний приплив свіжого повітря, або застосувати примусову припливну вентиляцію.

Природна та штучна вентиляції повинні відповідати наступним санітарно-гігієнічним вимогам:

— створювати в робочій зоні приміщень нормовані метеорологічні умови праці (температуру, вологість і швидкість руху повітря);
— повністю усувати з приміщень шкідливі гази, пари, пил та аерозолі або розчиняти їх до гранично допустимих концентрацій;
— не вносити в приміщення забруднене повітря ззовні або шляхом засмоктування забрудненого повітря з суміжних приміщень;
— не створювати на робочих місцях протягів чи різкого охолодження;
— бути доступними для управління та ремонту під час експлуатації;
— не створювати під час експлуатації додаткових незручностей (наприклад, шуму, вібрацій, попадання дощу та снігу).

ЗАЛЕЖНІСТЬ ОПОРНИХ ЗГИНАЛЬНИХ МОМЕНТІВ В ЗАЩЕМЛЕНИХ ПЛИТАХ ПЕРЕКРИТТЯ ВІД ЖОРСТКОСТІ ОСНОВИ

Прокопович П.Г., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: О.С. Савченко
Сумський НАУ

Плити перекриття – це найбільш поширені залізобетонні конструкції, які отримали широке поширення для влаштування міжповерхових перекриттів як при малоповерховому, так і висотному житловому будівництві. Плити перекриття виготовляють із застосуванням бетону важких марок, легкого конструкційного бетону щільної структури, а також щільного силікатного бетону. Плити перекриття, що працюють на згин, виготовляють з попередньо напруженого залізобетону, а для підвищення звукоізоляційних властивостей і зниження маси плити роблять з порожнечами.

Для зменшення витрати матеріалів і зменшення їх власної ваги, залізобетонні плити перекриття виготовляють полегшеними (пустотними) або ребристими. Це досягається методом видалення бетону зіслобонапружених зон або з застосуванням легких і комірчастих бетонів. Загальний принцип проектування плит перекриття будь-якої форми поперечного перерізу, полягає у видаленні можливо більшого об'єму бетону з розтягнутої зони зі збереженням вертикальних ребер, що забезпечують міцність елементу по похилому перерізу.

Пустотні плити перекриттів виготовляють з циліндричними порожнинами довжиною до 6,3 м, шириною до 2,4 м і товщиною 220 ми, масою до 4 т або довжиною до 9-12 м, шириною до 1,5 м, товщиною 300 мм.

Однак в сучасних умовах все більше розповсюдження отримують плити стендового виготовлення. Ці плити відрізняються від круглопустотних плит перекриття їх армуванням. В порівнянні з круглопустотними плитами перекриття в плитах стендового виготовлення в якості робочої арматури використовується високоміцна проволока або сталеві канати. Також в плитах перекриття стендового виготовлення повністю відсутнє поперечне армування конструкцій. Ця умова дозволяє значно економити арматуру, але внаслідок недостатнього вивчення напружено-деформованого стану плит перекриття стендового виготовлення в зоні обпирання цих конструкцій на стіни, де дані плити защемлені в конструкцію стіни і виникає опорний згинальний момент, можливе руйнування даних конструкцій в наслідок виникнення зворотного згинального моменту, або внаслідок перевищення дотичних напружень міцності бетону.

Всебічне дослідження напружено-деформованого стану дозволить економічно і надійно проектувати плити перекриття стендового безопалубочного формування.

Матеріалом для виготовлення несучих стін під плити перекриття можуть бути різноманітні кам’яні матеріали (цегла, керамічні блоки, бетонні блоки, гіпсобетонні блоки і т.ін.) Всі ці матеріали мають різні фізичні характеристики (міцність, модуль пружності) і можуть в різній мірі оказувати вплив на зусилля опорного моменту, що виникає при защемленні плити перекриття в стіну.

В дослідницькій роботі вирішено чисельно дослідити влив жорсткості опори плити перекриття на опорні зусилля, що в ній виникають.

З цією метою побудовано розрахункову схему яка максимально точно описує роботу плити перекриття, защемленої в кладку стіни. Розглядати плити перекриття, як защемлену жорстко балку це некоректно, внаслідок обмеженої жорсткості цегляної кладки, в яку защемлена плита, а також в наслідок складного напружено-деформованого стану самого вузла защемлення. У вузлу защемлення виникають як стискаючі напруження, так і розтягуючі. Оскільки цегляна кладка не сприймає розтягуючих зусиль, то ці ділянки виключаються з роботи і дозволяють поворот плити у вузлі защемлення.

Такім чином змінюючи модуль пружності елементів, що моделюють кладку стін можливо дослідити вплив жорсткості опорних конструкцій на опорні зусилля, що виникають в защемленні плити перекриття.

Отже отримано графіки залежності опорних моментів і поперечних сил від жорсткості опорних конструкцій. Графіки побудовані для оптимальної глибини обпирання. Побудовані графіки для різних прольотів плит перекриття.

Графіки дозволяють визначити опорні моменти для різних умов обпирання і оцінити можливість руйнування плит перекриття стендового виготовлення в реальних умовах проектування даних конструкцій.

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА НЕДОЛІКІВ ПОШКОДЖЕННЯ КАМ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ І БУДІВЕЛЬ В СЕЙСМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ

Салій А. 1901-1м студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Теліченко О.І., кафедри будівельного виробництва.
Сумський НАУ

Для наявних недоліків і проблем в тематиці оцінки та підвищення сейсмостійкості кам'яних конструкцій і будівель з пошкодженнями та дефектами розглядають наступні питання:

- Характерні пошкодження та дефекти кам'яних будівель на сейсмонебезпечних територіях;
- Розрахунок пошкоджених кам'яних конструкцій;
- Підвищення сейсмостійкості кам'яних будівель.

При розрахунку будівельних конструкцій та споруд пошкодження та дефекти враховують у разі їх суттєвого впливу на розподіл зусиль в розрахунковій схемі та несучу здатність конструкцій, беручи до уваги також клас наслідків споруди та категорії відповідальності конструкцій.

При відновленні несучої здатності кам'яної кладки виникає необхідність обчислення значення гранично допустимого навантаження на підсилення конструкцій, враховуючи стан кладки залежно від ступеню пошкоджень.

При оцінці сейсмостійкості експлуатованих споруд Уздіним А.М. запропоновано принцип їх класифікацій який базується на визначені класів сейсмостійкості споруд та її елементів. Під класом сейсмостійкості розуміється максимальна сила землетрусу в балах.

При цьому клас сейсмостійкості елемента $K_s^{//}$ визначається рівнянням:

$$Ø(K_s^{//})=Øгр(K_s^{//})$$

де $Ø(K_s^{//})$ – сумарне значення фактором що перевіряється в елементах споруди, від сейсмічного навантаження, викликаного землетрусом силою $K_s^{//}$ балів, і від несейсмічного навантаження.

$Øгр(K_s^{//})$ – гранично допустиме значення фактора.

Для несейсмічних споруд необхідно вирішити питання про доцільність їх підсиленням.

В нормах державного стандарту проведені ступені пошкоджень і класифікація пошкоджень будівель з несучими кам'яними стінами в залежності від спостережуваних ефектів, що дозволяє оцінити стан будівлі.

Згідно з нормами пошкоджуваність будівель при землетрусі підрозділяється на 6 ступенів в порядку зростання шкали та зменшення залишкового ресурсу несучої здатності.

Для підсилення кам'яних конструкцій та будівель пропонується такі рішення:

1.Підвищення простінку з наскрізно похилою спрямованою тріщиною. Установкою металевих сіток з обох сторін простінку з подальшим покриттям їх торкрет – бетоном;

2.Підсилення окремо стоячих стовпів сталевими, залізобетонними й армованими штукатурними обоймами;

3.Улаштування в місцях перетину зовнішніх стін двосторонніх торкретсорочок;

4.Монтаж металоконструкцій для зміцнення стін будівлі;

5.Горизонтальне армування раніше закладених прорізів.

Для об'єктного вибору рішень підсилення конструкцій необхідно чітко враховувати отримані пошкодження різного характеру та визначені внаслідок категорій технічного стану будівель.

Мета цієї роботи – розробка ефективних оцінок по підсиленню кам'яних конструкцій і будівель з пошкодженнями та дефектами.

При методі обстеження повинні бути поставлені такі задачі:

1.Розробити та обґрунтувати засади врахування пошкоджень і дефектів кам'яних конструкцій;

2.Сформувати чіткі ознаки категорій технічного стану будівель;

3.Розробити узагальнену систему вибору найбільш ефективних рішень з підвищення несучої здатності кам'яних конструкцій з пошкодженнями при розрахунках;

4.Визначення чітких натурних ознак категорій технічного стану кам'яних конструкцій.

Впровадження цих методів по обстеженню кам'яних конструкцій будівель та споруд можливість більш по обстеженню та підсиленню кам'яних конструкцій.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ РОБОТИ МОНОЛІТНОГО ПЕРЕКРИТТЯ ПО МЕТАЛЕВИМ БАЛКАМ

Салій А.О., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

Одним з видів залізобетонних перекриттів є перекриття по сталевому профільованому настилу. З точки зору досліджень просторової роботи таких настилів слід зазначити роботи Р.І. Рабіновича, М.Г. Карповського, Г.Г. Орловата інших авторів, в яких вперше досліджена робота комбінованих плит в комплексі з залізобетонними і сталевими балками перекриттів, запропоновані розрахункові методики і розроблено програми для розрахунку.

Більшість робіт в області досліджень перекриттів по сталевим балкам має той суттєвий недолік, що в них не враховується просторова робота такої системи, яка може в значній мірі впливати на напружено-деформований стан, як окремих елементів, так і системи в цілому.

Збірно-монолітні перекриття, в яких монолітна залізобетонна плита спирається на металеві балки, можна розглядати як схему, в якій плитна частина шарнірно з'єднана з ребрами.

При нерівномірному навантаженні такої системи балки не будуть схильні до кручення, а тільки згину, хоча і різною мірою.

Основну схему можна прийняти з врізаними циліндровими (на всьому протязі балок) шарнірами. При цьому погонні згинаючі моменти $m_i = m_i(x)$в місцях врізання шарнірів будуть невідомими функціями, що підлягають визначенню.

Для обчислення невідомих функцій моментів$m_i(x)$ є умови рівності кутів повороту плити ліворуч і праворуч від циліндричного шарніра. Кути повороту плити над *i*-тою балкою складаються з:

- різниці переміщень $y_i - y_{i-1}i$-тої $i - 1$-ої балок;
- згину плити моментами m_i, m_{i-1} і m_{i+1};
- від згину плити зовнішнім навантаженням.

При визначенні кутів повороту ліворуч і праворуч від проміжної балки і прирівнявши їх один до одного, отримаємо наступне рівняння:

$$\frac{-a}{6D}\cdot m_{i-1}^{IV} - \frac{2a}{3D}\cdot m_i^{IV} - \frac{a}{6D}\cdot m_{i+1}^{IV} - \frac{1}{EI\cdot a^2}\cdot m_{i-2} + \frac{1}{EI\cdot a^2}\cdot m_{i-1} - \frac{6}{EI\cdot a^2}\cdot m_i + \frac{4}{EI\cdot a^2}\cdot m_{i+1} + \frac{1}{EI\cdot a^2}\cdot m_{i+2} = \frac{1}{EI}(q_{i+1} - 2q_i + q_{i-1})$$

Рівняння складаються для проміжних балок (не складаються для крайніх) подібні на рівняння трьох моментів, які складаються для проміжних опор багатопролітних балок.

Система рівнянь доволі складна для вирішення, тому набагато простіше в таких конструкціях визначати зусилля за методом скінчених елементів, якій реалізований в комп'ютерних прикладних програмах типу Лира, SCAD.

При задаванні розрахункової схеми збірно-монолітного перекриття для кожного «видимого» вузла задається один «уявний» вузол з координатами, рівними координатам відповідного «видимого» вузла. При цьому одним з вузлів («уявним» або «видимим») належать елементи, що моделюють плиту, а іншим вузлам – елементи, що моделюють балки. Для вузлів з рівними координатами об'єднуються (прирівнюються між собою) переміщення по трьох з напрямів координат, оскільки зсув плити і балки відносно один одного неможливий, а поворот плити відносно балки дозволений.

Із визначених зусиль видно, що при рівномірно розподіленому навантаженні монолітного перекриття по металевим балкам зусилля не змінюються по відношенню до розрахунку такого перекриття по загально прийнятій методиці. Однак в дійсності монолітна плита обпирається своїми торцями на стіни. Для врахування цієї умови ми додали стержневі елементи, які моделюють частину монолітної залізобетонної плити між крайніми металевими балками і стінами. Закріпили крайні вузли від переміщення відносно осей Z, Y, і повороту відносно осі Z. Жорсткість елементів прийнята такою самою, як і для всієї плити.

Для порівняння двох варіантів розрахунків побудовано графіки згинальних моментів M_yі поперечних зусиль Q_xдля другої металевої балки.

На підставі виконаних розрахунків можна зробити наступні висновки:

- при завантаженні всього перекриття рівномірно розподіленим по площі навантаження зусилля в несучих металевих елементах можна визначати за допомогою загальних методів будівельної механіки:
- при спиранні монолітного перекриття по сталевим балкам на чотири сторони, величини максимальних згинальних моментів в несучих металевих елементах при проведенні математичних розрахунків зменшились на 11,3%;
- при спиранні монолітного перекриття по сталевим балкам на чотири сторони, величини максимальних поперечних зусиль в несучих металевих елементах при проведенні математичних розрахунків зменшились на 5,3%.

ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ

Сахненко А.В., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: ст. викладачА.С. Бородай
Сумський НАУ

Проблема утилізації сміття стала дуже актуальною на сьогоднішній день. Хоча більшість розвинених країн уже давно вирішує питання надлишковогонакопичення та утилізаціївідходівжиттєдіяльності, на жаль, тема якіснихсміттєпереробнихзаводівпорівняно нова і малодосліджена у нашійкраїні, вона залишає за собою масу простору для подальшогоаналізу.

В Україніфункціонуєдекількасміттєпереробнихзаводів, що не задовольняє потреби навіть на 4 %. Окрім того, функціонуванняжодногоізданихзаводів не відповідаєекологічнимвимогам.Вперше шляхи вирішення проблеми небезпечності побутових відходів були сформульовані в літературі, яка включала об'єкти обробки або захоронення сміття. Об'єктиобробки, такі як сміттєспалювальні установки, та захороненнявідходів, наприклад, полігони, зазвичайназиваються "небажанимиоб'єктами" в такійлітературі. Такожіснує велика кількістьлітератури про розташування таких об'єктів.

З середини 1970-х років, у розпалсвітовоїенергетичноїкризи, на відходи стали дивитися як на додатковеджерелоенергії. Тепло відхіднихгазів, щоутворюються при спалюваннісміття, можнаутилізувати. Цепризвело до інтенсивногорозвиткутехнологій по знищеннюсміття на сміттєспалювальних установках та заводах. Вже до 1980-х років на їхоснові створено кілька типів сміттєспалювальних заводів, що відрізняються умовами і режимами спалювання.

Сфера поводження з твердими побутовими відходами у кожній країні складається здебільшого із підприємств промислової переробки, сміттєспалювальних заводів, а також полігонів для захоронення. Провіднимикраїнамивже давно доведено, щопріоритетнимнапрямомповодження з відходами є їхпереробка, а спалення та захороненняповинні максимально обмежуватись. Позитивні ж результати заходів поводження з побутовимивідходами є наслідком розумного поєднання усіх наявних технологічних можливостей. В зв'язку з цим, у розвинених країнах запроваджено двостадійне очищення від працьованих газ і в сміттєспалювальних заводів. Сучасними вимогами регламентується спалення відходів, у морфологічном у складі яких відсутні метали, а негорючий залишок не перевищує 6% від усієї маси. Крім того, спалення відходів має відбуватись при температурі не нижче 850°С.На цьому етапі на допомогу приходить технологія плазмового доопрацювання відходів. Цей метод включає в себе додатковий етап де викиди проходять через котел з плазмовою дугою де температура досягає 4000°С. Такий метод є більш екологічним і ефективним.

Згідно з даними організації "Україна без сміття", щорічно населення нашої країни "виробляє" 14 млн. тонн побутових відходів, ще 434 млн. тонн генерують підприємства. З побутового сміття упорядковано лише 5,6 %, ще 1,4 % спалюються на київському заводі "Енергія" - єдиному підприємстві в країні з утилізації відходів. Решта 93 % вивозяться на легальні і нелегальні звалища.

В Україні функціонує декілька сміттєпереробних заводів, але функціонування жодного із них не відповідає екологічним вимогам; майже 7 тисяч законних і близько 35 тисяч незаконних сміттєзвалищ. Відходами завалено вже 7% територіїнашоїдержави, цезавбільшки з Данію. Ситуація щороку погіршується. Сміття зменшувалося б, якби почали будувати заводи: сміттєспалювальні та сміттєпереробні.

Таким чином,переробкавідходів- одна з галузей, щонайбільшшвидкорозвивається в світі. Формування сміттєпереробних комплексів для утилізації побутових відходів таплазмового доопрацювання сировини є одним ізпріоритетнихметодів утилізації відходів. Фокусування на даній проблемі допоможе її вирішити.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ З РЕБРИСТИХ ПЛИТ НА РОБОТУ ҐРАТЧАСТИХ ДВОСХИЛИХ БАЛОК

Северин А.О., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

У сучасному великому місті залізобетон є скелетом, що формує архітектурні елементи: це і житлові багатоповерхівки, і офісні та торгові будівлі.

Залізобетон - основний будівельний матеріал, в якомупоєднані в монолітне ціле сталеваарматура і бетон. Основними компонентами в виробництві залізобетонних виробів (плити перекриттів, перемички, плити дорожніх покриттів, палі, стовпи та інші види) є важкий бетон і арматурний каркас, який також виготовляються на підприємстві.

Бетон, маючи багато чудових якостей, в той же час відноситься до вельми енергоємним матеріалам. За даними досліджень, на виробництво 1 куб.м. збірного залізобетону в середньому витрачається 470 тис.ккал; на виробництво окремих конструкцій на полігонах, а також при недосконалих технологічних процесах ця витрата зростає до 1 млн.ккал і більше. Якщо врахувати, що річна потреба в енергоресурсах промисловості збірного залізобетону становить приблизно 12 млн.т умовного палива, то стає ясно, що навіть невеликий відсоток його економії вивільнить велику кількість палива для інших цілей народного господарства. Потреба в енергоресурсах для виробництва 1 куб.м збірних залізобетонних виробів не враховує витрати енергії, необхідної для виробництва складових бетону (цементу, наповнювачів) і арматури, що відрізняються ще більшою енергоємністю.

Одними з таких залізобетонних конструкцій, що використовуються при зведенні покриттів одноповерхових промислових і сільськогосподарських споруд є кроквяні балки.

Кроквяні балки покриттів застосовуються при кроці колон 6 м і прольотах 6, 9, 12 і 18 м, а в окремих випадках і 24 м.

Кроквяні балки бувають двосхилі (трапецієподібного обриси з єдиним ухилом верхнього поясу або полігональні з ламаним обрисом верхнього поясу), односхилі, а також з паралельними поясами. Можуть бути також балки з криволінійним обрисом верхнього поясу, який описується за кривими, близьким до обрису епюри згинальних моментів, що робить їх найбільш вигідними по витраті матеріалів, але виготовлення таких балок більш трудомістке.

Для покриттів будівель з скатної покрівлею і сіткою колон 6×6 і 6×9 м застосовуються кроквяні балки з ненапруженою арматурою. Поперечний переріз балок –тавровий, з полицею в стислій зоні. Балки можуть бути односхилими і двосхилими: ухил односхилих балок 1:15, двосхилих – 1:12. Ребро балки армується пакетом стрижнів зі сталі класу А400 і гнутою сіткою, а полку – плоскоюсіткою з дроту класу В500. Призначені такі балки переважно для однопрогонових будівель і прибудов.

Для будівель з скатної покрівлею прольотами 12 і 18 м застосовуються односхилі і двосхилі балки двотаврового поперечного перерізу з товщиною стінки 60 ... 100 мм, яка призначається з умов технології виготовлення і забезпечення міцності і тріщиностійкості похилих перерізів. До опор стінка потовщується, так що утворюється вертикальне ребро жорсткості. У стінці можуть бути отвори круглої або багатокутної форми, що розміщуються в зоні найменших поперечних сил. Наявність отворів зменшує витрату бетону і полегшує прокладку комунікацій.

Висота перерізу балок приймається рівною $1/10 \ldots 1/16$ їх прольоту. Висота двосхилих балок на опорі 790 мм, а в середині прольоту визначається ухилом верхнього поясу (1: 12).

У балках з ламаним поясом ухил в крайніх чвертях балки дещо більше, за рахунок чого збільшується висота балки при незмінній висоті її в опорних перерізах.

Ширина верхньої стислій полки з умови стійкості при транспортуванні і монтажі приймається рівною $(1/50 \ldots 1/60)\ L$. Ширина нижньої полиці зазвичай дорівнює 250 ... 300 мм, що забезпечує зручне розміщення поздовжньої напруженої арматури і міцність балки при стисненні.

В таких балках доволі високі витрати на армування конструкції.

Розглянемо для прикладу двосхилу ґратчасту залізобетонну балку покриття. У відповідності до серії 1.462.1-3/89, за якою підбирають і виготовляють зазначену конструкцію, витрати попередньо напруженої арматури в залежності від класу навантаження коливається для балок прольотом 12 м в межах 53,2 до 215,5 кг на одну балку, а для балок прольотом 18 м – від 140 до 536,4 кг на одну балку, при цьому клас бетону для виготовлення таких балок також буде коливатися в межах від С20/25 до С40/50.

Методика розрахунку таких балок у відповідності до діючих нормативних документів полягає у визначенні навантажень на конструкцію, наступному визначенні внутрішніх зусиль, що виникають в конструкції і наступному підборі необхідного класу бетону і необхідній кількості арматури. При цьому сама конструкція розглядається як окрема, шарнірно обперта.

В реальних умовах же плити перекриття, що спираються на залізобетонну балку впливають на зусилля, що виникають в ній. Чисельному дослідженню цього впливу і присвячена сама робота.

БУДІВНИЦТВО КАРКАСНИХ БУДІВЕЛЬ В УКРАЇНІ ПОРІВНЯННЯ З КЛАСИЧНИМИ БУДІВЛЯМИ

Семенов С.В.., студ. 2 курсу ОС«Магістр», спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н. Нагорний М.В.
Сумський НАУ

Мета роботи – визначення актуальності та економічної вигоди будівництва каркасних будівель порівняно з класичними будівлями.

Мета і задачі дослідження: Мета даного дослідження виконати порівняння між каркасною будівлею і будівлею з класичних матеріалів. Порівнювати будем: енергоефективність будівлі, швидкість монтажу та вод в експлуатацію, кошторисна вартість будівлі, та довговічність. Задача зробити висновок по порівнянням та вибрати тип будівництва який найбільш підходить для території України.

Методи дослідження: Дослідження будем виконувати шляхом аналізу та порівнянь існуючих будівель. Аналіз ринку попиту та актуальності на території нашої держави, швидкість монтажу та екологічність матеріалів для будівництва.

Актуальність теми:Останнім часом в Україні все більших обертів набирає каркасне будівництво. Так звані, канадські чи фінські будиночки, українські господарі обирають за їх беззаперечні переваги: низька вартість будівництва та енергоефективність. Каркасне будівництво дозволяє проектувати і виготовляти каркаси будинків, призначених для постійного проживання в будь-яких кліматичних поясах України.

Наукова новизна одержаних результатів: Наші результати повинні надати повну картину та розгорнуту картину для всіх хто замислився про будівництво житла. Результати дадуть відповіді та такі питання як: «Що краще?».

Висновок: Каркасне будівництво є не тільки самим популярним і недорогим, але також повністю забезпечує будинку довговічність, функціональність і комфорт проживання. Витрати на подальшу експлуатацію значно мінімізуються за рахунок утеплювачів і високій теплопровідності конструкції. Величезною перевагою є швидке зведення і введення будівлі в експлуатацію, а також довговічність висока екологічність матеріалів, які допомагають створити затишне і корисне житло за мінімальний термін та відносну ціну. Тому можна зробити висновок, що каркасне будівництво значно вигідніше та за всіма вище сказаним позиція по більшості позиціям краще за класичний метод будівництва.

Список використаної літератури:

1. ДБН В.2.6-31: 2016 Теплова ізоляція будівель;
2. ДСТУ – Н Б А.2.2-13:2015 Енергетична ефективність будівель. Настанова з проведення енергетичної оцінки будівель;
3. ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення;
4. ДБН В.2.6-161:2017 Дерев'яні конструкції. Конструкції будинків і споруд.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ БУДІВЛІ

Сінельников Д.Е., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Циганенко Л.А. к.т.н., доцент
Сумський НАУ

Питання енергоефективності та енергозбереження для України – це в першу чергу питання енергетичної незалежності та безпеки держави. Сьогодні Україна є однією з найменш енергоефективних країн в Європі – у житловому секторі середнє споживання енергії в 2-3 рази вище ніж у країнах Європейського Союзу. Саме зараз питання енергозбереження визнані на сьогодні в Україні одними з пріоритетів енергетичної політики країни.

Середнє споживання теплової енергії в багатоквартирних житлових будинках складає 264 кВт*год на квадратний метр, в той же час у європейських країнах питоме споживання тепла в аналогічних будинках не вище 90 кВт*год на квадратний метр. Згідно з експертними оцінками в Україні бюджетні будівлі споживають теплову енергії від 130 до 250 кВт*год/м^2, - в ЄС цей показник складає від 50 до 80 кВт*год/м^2 .

Наша країна, яка володіє матеріально-технічною базою, проте має недостатній рівень первинних енергоресурсів, які необхідно імпортувати. Тому більшої актуальності набуває потреба швидшого впровадження політики ощадного використання енергетичних ресурсів.

Енергоефективність отримується різними шляхами, один з яких є використання сучасних будівельних матеріалів для зведення енергоефективних будівель. Наразі, у сучасному будівництві з'явилися будинки за технологією «Green building» з використанням SIP (SIP — Структурна Ізольована панель) панелей, які мають великий потенціал в сфері будівництва енергоефективних будинків. Економія на опаленні будинку з використанням SIP панелей вже за 10 років покриє витрати на його будівництво. Будинки, що побудовані за технологією "Green Building", мають унікальні теплоізоляційні характеристики, вони виготовлені з так званих SIP панелей,які мають багато переваг, рис1

Рис. 1 Будинки за технологією "Green Building та зображення SIP панелі

SIP-технологія має статус «Green Building», цей статус присуджують доброзичливим до навколишнього середовища і природоохоронних технологіям будівель. При цьому технологія будівництва приватного будинку з сіп панелей, звучить, як EnergyStar. Це звання канадські будівлі отримали за свої енергозберігаючі характеристики. Sip панель складається з утеплювача (пінополістиролу) і OSB плит, які мають найвищі показники екологічності.

З огляду на, що ОСП на 95% складаються з тріски дерев хвойних порід, їх можна сміливо прирівняти до чистої деревини. А матеріалами,що скріплюють окрем елементи в плитах виступають синтетичні і натуральні смоли, без будь-яких шкідливих фенолів і формальдегіддов. У підсумку, виходить гіпоалергенний матеріал з приємним хвойним запахом. Стіни з СІП панелей зводяться на каркасі з вертикального дерев'яного бруса, або металу, з'єднаного між собою розпірками і об'язками.

OSB, з якої складається зовнішня частина сіп панелі, відповідає нормам, встановленим американською організацією SIPA (Structural Insulated Panel Association). Пінополістирол, згідно з міжнародним регламентом REACH (по використанню хімічних речовин), є одним з найбільш екологічних утеплювачів. До тогож, на відміну від дерева, SIP - не займистий, слоабогорючий матеріал. Довговічність використання SIP панелей обумовлена високими експлуатаційними якостями обох матеріалів. При правильній експлуатації будови (необхідне внутрішнє і зовнішнє оброблення) матеріали практично не старіють, зберігають свої геометричні форми та розміри, не схильні до вбирання вологи та гниття, не сприяють розмноженню та розвитку мікроорганізмів і гризунів.

Панелі мають так звані пази, завдяки яким буде так званих «містків холоду», тому що стики панелей зроблені у вигляді герметичних замків, рис.2.5. Завдяки цьому відбувається економія опалення будинку на 30 %. Подібна конструкція забезпечує стабільні теплові характеристики будинку "Green Building" в будь-який час року: в сильний мороз такий будинок надовго залишається теплим - при відключенні опалення температура в будинку знижується в середньому на 2 °С за добу. У спекотну погоду в будинку Green Building прохолодно і комфортно. Виграючи в теплоізоляції, SIP панелі мають перевагу і у вазі, 1 м2 панелі важить не більше 20...25 кг (залежно від товщини утеплювача). Процес зведення будівель із таких панелей не вимагає застосування важкої вантажопідйомної техніки. Застосування цієї технології дозволяє зводити будинки практично будь-якої складності та не накладає обмеження на архітектуру будови - можливість виготовлення конструкції будь-якої форми і конфігурації.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ НА РОБОТУ МЕТАЛЕВОЇ ФЕРМИ

Смоловий М.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

Перекриття і покриття, особливо великопрольотні, є матеріаломісткими і трудомісткими елементами, на які приходиться біля 30-40 % бетону і сталі, які ідуть на зведення будівлі, тому проектування конструкцій перекриттів повинно базуватися на експериментально-теоретичних дослідження дійсних умов їх роботи і взаємодії в складі будівель і споруд, розробці на цієї підставі удосконалених методів розрахунку, які враховують їх просторову роботу.

В зв'язку зі сказаним , дослідження просторової роботи перекриттів, яке направлене на уточнення напружено-деформованого стану і більш економічне їх проектування, є актуальною задачею.

За діючими нормами кроквяні ферми проектуються як окремі конструкції на дію постійних і тимчасових навантажень. В дійсних же умовах роботи ферм, на них впливають колони і плити перекриття та покриття. Якщо вплив колон на роботу ферм можна враховувати шляхом завдання елементів колон в розрахункову схему рами, то вплив збірних залізобетонних плит не враховують взагалі. Такий вплив можна врахувати, якщо в розрахункову схему задати П-подібні елементи, які будуть моделювати роботу плит перекриття.

В дослідницькій роботі нами був врахований вплив ребристих залізобетонних плит на роботу металевої ферм.

Слід зазначити, що навантаження від ваги покрівлі прикладаються у вигляді рівномірно розподіленого навантаження на полки плит перекриття, а навантаження від самих плит прикладається у вигляді зосередженого навантаження у вузлах ферми. Ця умова повинна виконуватися внаслідок того, що просторова робота елементів будівлі враховується лише після закріплення цих елементів у вузлах з'єднання. Врахування цієї умови виконується роздільним прикладанням навантаження від особистої ваги плит, що прикладається у вигляді зосередженого навантаження у вузлах ферми, і навантаження від ваги покрівлі і тимчасового навантаження від снігу, що прикладається у вигляді рівномірно розподіленого навантаження на елементи, що моделюють плити покриття.

Жорсткість елементів ферми (стержнів) приймалася у відповідності до розрахунку ферми за загальноприйнятою методикою, тобто при розрахунку її окремо від інших конструктивних елементів будівлі. Збір навантажень на ферму виконуємо аналогічно, як і при розрахунку ферми, як окремої конструкції.

Плити прийнято шарнірно обпертими на балку і шарнірно закріпленими між собою за рахунок міжплитних швів. Жорсткість елементів, що моделюють збірні ребристі плити назначаємо шляхом завдання в програмному комплексі Лира-САПР прямокутного перерізу з модулем пружності E=2900 кН/м^2. Розміри перерізу призначено у відповідності до перерізу елементу, що він моделює (полка, ребро або міжплитний шов).

Розрахунок виконуємо в двох випадках:

1. При визначенні зусиль в елементах ферми за загальноприйнятою методикою;
2. При визначенні зусиль в елементах ферми з урахуванням впливу збірного залізобетонного настилу.

Із порівняльного аналізу видно, що плити настилу значно впливають на зусилля в елементах ферми. В найбільш навантажених елементах нижнього поясу зменшення зусилляpозтягу на 12 %, а в найбільш навантажених елементах верхнього поясу зменшення зусилля стиску на 30%. З проведеного порівняльного аналізу можна зробити висновок, що врахування плит настилу при розрахунку металевих ферм зазначеної конструкції значно вплине на економію матеріалу при виготовленні ферм.

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОСТІ ПІДСИЛЕННЯ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ

Соляник С.Д., студ. 2 курсу ОС«магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Циганенко Л.А., к.т.н., доцент
Сумський НАУ

Металеві рами будівель хімічної промисловості працюють в агресивному середовищі. Елементи рам, незалежно від початкової обробки металу каркасу від корозійного впливу через різні умови експлуатації та впливи, з часом отримують корозійні пошкодження.

Як наслідок − зменшення площі поперечного перерізу елементу, зниження показників міцності матеріалу елементу, збільшення показників прогину, місцеві прогини та викривлення, абразивна зношеність, послаблення болтових та зварних з'єднань тощо. Ці дефекти й пошкодження за критерієм безпеки для несучої здатності й впливу на довговічність несучих елементів металевого каркасу призводять або до підсилення цих елементів або до їх часткової або повної заміни. Саме тут постає питання оцінки рівня пошкодження несучого елементу під впливом корозії, та її вплив на несучу здатність несучих перерізів й втрату їх стійкості.

Відомо, що при формуванні двотаврових перерізів обов'язково перевіряють місцеву стійкість стінок та поясних листів. При корозії зменшення товщини стінки та поясних листів призводить до зміни умовної гнучкості стінки й звисів поясів та загальної міцності перерізу. Щоб дати відповідь на питання, як вплинула корозія металу на початковий поперечний переріз на міцність стінки й звисів поясів було проведено розрахунок двотаврового перерізу, його параметрів міцності та стійкості із площини та в площині дії моменту при різних показниках корозії окремо стінки, поясних листів та загальній корозії всього поперечного перерізу.

Аналіз проводився шляхом моделювання поперечної рами будівлі складу в ПК Лира. Перший етап являв собою розрахунок елементів поперечної рами з подальшою перевіркою міцності початкових перерізів за найбільшими зусиллями, що виникають в рамі від діючих навантажень. Перевіркові розрахунки на міцність та стійкість початкових перерізів показали виконання умов. Другий етап являв собою проведення розрахунків в ПК Лира елементів поперечної рами будівлі та визначення параметру міцності двотаврового перерізу рами за різних корозійних умовах: зменшення товщині полиці,стінки двотавра та зміна загального перерізу за його корозії у відсотках

За характеристиками жорсткості двотаврового перерізу, що вище перераховані, проводилось визначення зусиль в ПК Лира в несучих елементах поперечної рами,. Далі за цими показниками виконувались перевіркові розрахунки міцності та стійкості зміненого перерізу та будувалися графіки залежності запасу міцності перерізу та стійкості із площини та в площині дії моменту від корозії полиці, стінки двотаврового перерізу окремо та всього перерізу взагалі.

За результатами розрахунку будувався графік залежності відсотка міцності та стійкості в площині моменту та із площини моменту при корозії полиці поперечного двотаврового перерізу, при незмінному початковому розмірі стінки, рис.1. та табл.1

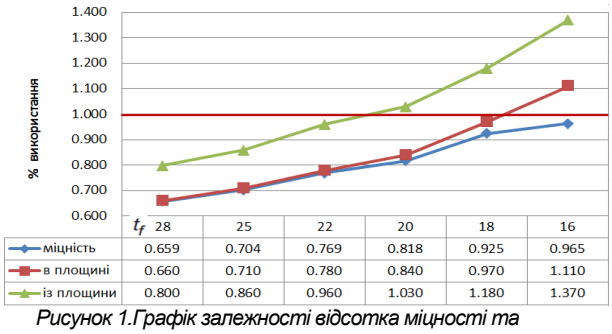


Рисунок 1.Графік залежності відсотка міцності та стійкості в площині моментута із площини

Таблиця 1. Зведені показники при корозії полиці

Товщина полиці, см	28	25	22	20	18	16
Корозія, %	0	11	21	29	36	43
Запас міцності, %	34	30	23	18	8	4
Запас в площині, %	34	29	22	16	3	−11
Запас із площини, %	20	14	4	−3	−18	−37

Аналіз рис.1 та даних таблиці 1 показує, що при корозії полиці вже при 20% її ушкодження, стійкість із площини дії моменту не забезпечується. При цьому запас міцності й стійкості є достатнім та складає відповідно 18% та 16%. При корозії більш ніж 40% стійкість не забезпечується взагалі.

На підставі проведених досліджень було зроблено підсумкові висновки: - при корозії поперечного перерізу двотавру більш ніж 38−40% елемент втрачає загальну міцність, стійкість не забезпечується взагалі; - корозія матеріалу полиці двотавру вже при 20% впливає на загальну стійкість перерізу із площини дії моменту, при корозії більш ніж 40% перерізу стійкість не забезпечується взагалі; - корозія стінки двотавру навіть більш ніж 70% перерізу не впливає на показники міцності та стійкості.

ПРОБЛЕМИ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ТВАРИННИЦЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Суліма Ж.В., студ. 3 курсу БФ
Науковий керівник: старший викладач Маслій І.В.
Сумський НАУ

Ступінь забруднення стічних вод характеризується кількістю мінеральних, органічних та бактеріальних домішок, що містяться в розчиненому або нерозчиненому стані.

Для очищення стічних вод використовують механічні, хімічні, фізико-хімічні та біологічні методи.

Біологічні методи очищення полягають в окисленні мікроорганізмами органічних речовин, що знаходяться в стічних водах у вигляді дрібних суспензій, колоїдів та розчинів.

Споруди, які служать для біологічного очищення стічних вод, поділяють на дві групи. До першої належать споруди, в яких біологічне очищення проводиться в умовах, близьких до природних (поля зрошення, поля фільтрації та очисні біологічні водойми). У другій групі споруд очищення проводиться у штучно утворених умовах (біологічні фільтри та аеротенки).

В спорудах першої групи стічні води очищаються досить повільно за рахунок запасу кисню в ґрунті та у воді очисних біологічних водойм, а також внаслідок життєдіяльності мікроорганізмів-мінералізаторів, що окислюють органічні забруднення.

В спорудах другої групи в штучно створених умовах процеси очищення стічних вод протікають значно інтенсивніше.

Відокремлення біомаси від очищеної води.

Оскільки вимоги до ступеня очищення стічних вод підвищуються і не завжди біологічне очищення забезпечує ці вимоги, доводиться застосовувати доочищення стічної води тваринницьких підпрємств.

Доочищення стічних вод – це питання досить складне. Воно потребує детального розгляду можливостей того чи іншого тваринницького комплексу в кожному конкретному випадку. При цьому використовують біологічні методи доочищення (очисні біологічні водойми з природною або біологічною аерацією), фізико-хімічні методи (флотація,сорбція,озонування).

В кожному мілілітрі стічних вод тваринницьких комплексів знаходиться до 10^8 аеробних та до 10^7 анаеробних бактерій, необхідна комплексна дезінфекція очищених вод перед скиданням їх у водойму або на поля зрошення.

Спорудами біологічної очистки обладнані найбільші і найпотужніші тваринницькі комплекси, але і на цих комплексах очищені стічні води не відповідають необхідним показникам для викидання їх у водойми. Очищення таких стоків досить складне При цьому необхідно вирішити дві проблеми: технічну і технологічну. Технічна виникає при перекачуванні стічної води, її перемішуванні її в резервуарах. Технологічні проблеми пов'язані з якістю очищеної води та з собівартістю її очистки.

Собівартість очистки висококонцентрованих стічних вод тваринницьких господарств при традиційних схемах очистки визначається енергоємністю процесу та утворенням великої кількості мулу.

Інколи виникає проблема видалення із стічних вод біогенних елементів – азоту та фосфору.

Технічні проблеми вирішують за допомогою використання сучасного обладнання. Так для перекачування стоків з високою концентрацією гною, соломи, піску використовують погружні насоси із спеціальними колесами різних типів. При цьому враховують характеристики стічної води - концентрацію зважених частинок, наявність абразивних вкраплень, волокнистих часток і інше..

Для економного вирішення проблеми перемішування висококонцентрованих стічних вод використовують погружні мішалки,

Аерація – забезпечення киснем біологічних процесів шляхом подачі кисню – завжди складала великі проблеми для стічних вод тваринницьких комплексів. В наслідок високого вмісту солей, концентрації органічних речовин, а також поверхнево-активних речовин,утворених при гідролізі, створюючи ефект піноутворення, масо перенесення кисню сповільнюється до 40% в порівнянні з чистою водою.

Для вирішення цих проблем деякий час використовувались ежекторні аератори з погружними насосами. Зараз їх замінили на погружні пневмомеханічні аератори, робота яких базується на ефекті подрібнення бульбашок з послідуючим горизонтально орієнтованим перемішування мулової суміші потужним потоком, створеним мішалкою. При цьому досягають утворення дуже мілких бульбашок і високий рівень масо перенесення кисню повітря.

Дуже важливим є те, що аеромішалки можна виймати із аеротенків для виконання профілактичних та ремонтних робі без випорожнення споруди аеротенка.

Біологічна очистка стічних вод тваринницьких підприємств проводиться в два етапи. Видалення азота та фосфору на таких підприємствах, як правило, не передбачається. Висока енергоємність і велика кількість надлишкового мулу - невід'ємна частина очистки стічних вод.

Розробка пневмомеханічних аераторів (аеромішалок) і їх здатність забезпечувати перемішування без наявності повітря дозволяє забезпечувати процес нітри-денітрифікації в умовах періодичної аерації без додаткового обладнання. Використання обладнання дає змогу організувати в ємності як процес аерації при наявності кисню, так і процес перемішування при його відсутності.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПІДСИЛЕННЯ ОПОРНИХ КОЛОН ПІШОХІДНОГО МОСТУ ЧЕРЕЗ РІКУ ПСЕЛ В РАЙОНІ ЗДИБАНКИ

Суяров Є.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Шушкевич В.І.
Сумський АУ

Преса неодноразово звертала увагу керівників міста на небезпечний стан колон пішохідного мосту через ріку Псел в районі Здибанки. Однак минають роки, а ситуація залишається незмінною. Зрозуміло, що уявити собі в повної мірі наслідки можливої аварії можуть тільки фахівці-будівельники. Тому, на кафедрі «Будівельного виробництва» Сумського національного аграрного університету було вирішено провести відповідні дослідження та розробити дієву пропозицію щодо кваліфікованого підсилення колон мосту.

В результаті було розроблено склад бетонної суміші, здатний працювати в умовах постійного впливу води, низьких температур, та багатьох інших негативних факторів.

Також було розроблено реальну технологію виконання робіт по підсиленню мосту, яка в деякої мірі є унікальною.

Кафедра «Будівельного виробництва» Сумського національного аграрного університету готова у будь-який час надати свої розробки для втілення у життя та підвищення надійності мосту та його безпечної експлуатації.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗМІЩЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ У СТРУКТУРІ МІСТА

Тараненко С.В., студ. 1 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: ст. викл.С.П.Бородай
Сумський НАУ

Проблема вибору місця під будівництво багатофункціональних житлових комплексів, від вирішення якої залежить ефективність експлуатації майбутнього об'єкта, була порушена в архітектурній періодиці останніх років. Процес розвитку центру міста чи прилеглої до нього частини через створення багатофункціональних структур на сьогодні є найбільш перспективним.

Незважаючи ні на що, велика частина людей прагне бути ближчими до центру міста як місця концентрації різних функцій, і він, відповідаючи цим потребам, розвивається як багатофункціональний комплекс. Подібний напрямок особливо характерний для найбільших міст.

Зараз можна бачити два основних вектори розвитку подібних комплексів, зумовлених, перш за все, їх містобудівним положенням: локальні багатофункціональні комплекси і загальноміські. У свою чергу, виходячи з умов функціонування, локальні комплекси можуть мати як міське, так і районне значення. Локальні багатофункціональні комплекси міського значення розташовуються, як правило, на периферії міської забудови, в місцях великих транспортних розв'язок основних під'їздів до міста. Це дає можливість безперешкодно пересуватися громадським транспортомі економічнорозмістити необхідне числопаркувальних місць.Багатофункціональна структура локальних комплексів районного значення забезпечує потреби окремих віддалених від центру міських районів. Розташування таких комплексів, перш за все, передбачає пішохідну досяжність для жителів прилеглих районів, але також і загальноміське використання.

Умови розташування на периферії, де споруди можуть займати велику кількість відносно дешевої землі, формують властиві локальним комплексам особливості внутрішньої організації та об'ємно-планувальної структури. Як правило, структура таких будівель розвивається по горизонталі, а висота не перевищує 3-5 поверхів. Об'ємно-планувальне рішення зазвичай продиктовано, перш за все, максимальною функціональністю. Локальне розташування виводить на одне з перших місць характер архітектурного рішення комплексу. Сприйняття архітектури будівлі починається на значній відстані, коли велике значення мають силует, композиція обсягів, наявність висотних домінант. А в умовах розташування на основних під'їздах до міста архітектура будівлі має важливе містобудівне значення і повинна бути максимально виразною.

Економічна ефективність функціонального наповнення БФЖК в периферійних районах міста полягає в тому, що за допомогою споруд такого типу можна вирішити багато завдань:

• економія часу мешканців на пошуки необхідних товарів і послуг;

• раціональний проїзд по місту;

• зниження невиправданих перевантажень тролейбусних, трамвайних маршрутів, метрополітену, іншого громадського транспорту в години «пік».

Іншим шляхом розвиваються БФЖК в центральній частині міста. В умовах уже сформованої історичної забудови, високої щільності головним напрямком для розвитку великого комплексу є реконструкція існуючих архітектурних об'ємів і просторів. І головним архітектурним завданням стає їхвнутрішня організація.

У розташуванні багатофункціональних комплексів в центральній частині міста можна виділити кілька основних планувальних прийомів:

• осередковий - навколо центральної площі - комплекс вокзалу «Юніон-Стейшн», у Сент-Луїсі(США) залізничний вокзал, зона відпочинку, торгова зона, атракціони, бари, ігрові автомати, комплекс водних атракціонів;

• лінійний - уздовж критої вулиці - «Ітон-Центр»у Торонто (Канада*)*: три станції метрополітену, підземна і наземна автостоянки, маркети, комплекс кінотеатрів, релігійний центр, офісний комплекс, житло, готель;

• просторовий - в осередках тривимірної просторової решітки, утвореної комунікаціями - багатофункціональний центр «Маркет-Стріт» у Філадельфії (США): станція метрополітену, станція залізниці, підземні та наземні автостоянки, торгові підприємства та офіси.

Для багатофункціональних комплексів, що розвиваються в умовах сформованої історичної забудови, характерний тісний пішохідний зв'язок з прилеглими громадськими будівлями. В умовах надщільної забудови центральної частини міста ефективним є багаторівнева, багатоповерхова побудова, акцент на вертикальності, і розвиток вглиб дворової території. Також багатофункціональна структура може виступати в ролі транзитного зв'язку між великими громадськими зонами.

Таким чином, БФЖК в центрі міста не тільки не має чітких зовнішніх архітектурно-виражених меж, але і знаходиться в постійному динамічному розвитку. Іншим важливим моментом, що характеризує таке розташування комплексу, є організація транспортної доступності, що в умовах сформованої забудови центру міста вимагає розвитку підземних і реконструкції прилеглих територій.

ПЛАСТИФІКУЮЧІ ДОБАВКИ ВБЕТОННИЙ РОЗЧИН У БУДІВНИЦТВІ

Тимченко С.В., студент
Сумський НАУ

Бетонні розчини виготовляють з обов'язковим використанням води, яка дозволяє покращити пластичність матеріалу. Але від цього страждають показники міцності. Такі розчини не дуже задовольняють вимоги більшості об'єктів будівництва. Покращити якісні характеристики цементу допомагають спеціальні добавки – пластифікатори. Це своєрідні речовини, які знижують об'єм рідини в складі розчину на 30%. За допомогою таких добавок підвищується твердість розчину, завдяки зменшеннюповітряних бульбашок.

Пластифікатори використовують для надання бетонним розчинам більш кращих якостей. Додаючи пластифікуючи домішки до бетонного розчину можна отримати такі характеристики:

-суттєве поліпшення розчинності, що збільшує якість вихідного продукту;

- прискорення процесів застигання, що дозволяє запобігти утворенню корозії на поверхні елементів арматури;

- зниження потреби в кількості цементу, що сприяє економії витрат;

- поліпшення структури для нанесення, що знижує трудовитрати в ході виконання робіт.

Пластифікуючі добавки підвищують рухливість, знижуючи жорсткість суміші, не погіршуючи міцністьбетону. Сучасний ринок пропонує великий асортимент пластифікуючих добавок, призначених для виготовлення бетону. Залежно від ефективності дії добавки, яку визначають за рівнем осідання конуса, виділяють суперпластифікатори, пластифікатори сильної дії, середньопластифікуючі і пластифікатори слабкої дії та рідкі пластифікуючи добавки.

Суперпластифікатори— це синтетичні полімерні речовини, що використовуються в кількості 0,1 - 1,2 % від маси цементу, і відрізняються сильним розріджувальним ефектом, час дії якого обмежується строком на 2-3 години від моменту введення.виробляються на основі продуктів конденсації таких речовин, як нафталін, формальдегід (30%), натрієвий сульфат, сірчана кислота. Показники щільності і міцності при його додаванні не змінюються. Продукт формує відштовальний ефект. Він посилює якість бетону, збільшує рухливість суміші близько в три рази. Використовується при створенні матеріалів для стяжки, штукатурки, заливки. Найбільш поширені пластифікуючи добавки до бетону даної категорії є: С-3, Дофен, 10-03, 40-03, ЛСТМ, ОП-7, Мельмент, Компласт, Релаксол, Динамон.

Для виробництва сильнопластифікуючих добавок, застосовують лігносульфонат, полімери, солі неорганічного походження. З їх допомогою пластичність поліпшується. А також в кращу сторону змінюються тиксотропність і простота укладання. Пластифікатори цієї групи застосовують при створенні міцних фундаментів, виконанні стяжок і штукатурки, в процесі формування елементів.

Слабкі пластифікатори. Для створення такого виду добавок застосовують органічні кремнієві елементи (метілселікати натрію, калію, фтору). Пластифікатори цієї групи не дуже покращують пластичність розчину. Вони підходять для будівництва наружних будівель невеликого розміру.

Рідкі пластифікуючи добавки використовуються в різних співвідношеннях, коливаються у співвідношенні від 1: 5 до 1:10. Все залежить від вимог щодо міцності, пластичності і тиксотропності, що висуваються стосово бетонного розчину.

Також розрізняють пластифікатори для прискорення твердіння, сповільнення тужавіння, проти морозні пластифікатори, повітровтягувальні та комплексні пастифіктори.

Пластифікатори для прискореннятвердіннявикористовують насамперед для мінімізації строків розпалублення конструкції при монолітному бетонуванні, а у виробництві збірного залізобетону - для зменшення часу теплової обробки виробів та збільшення оборотності форм. Найпоширенішими прискорювачами є: хлорид кальцію $CaC1_2$, сульфат натрію Na_2SO_4, поташ K_2CO_3, нітрати кальцію $Ca(NO_3)_2$та натрію $NaNO_3$.

Для того, щобсповільнити тужавіннябетонного розчину,використовують добавки, які одночасно зменшують потребу у воді в суміші та витрату цементу, наприклад, органічні сполуки та кремнієорганічні рідини ГКЖ-10 і ГКЖ-11.Протиморозні добавкизастосовують в умовах бетонування у зимовий період. Ними є хлориди кальцію і натрію, дія яких базується на зменшенні точки замерзання води. Чим нижчатемпература твердіння, тим вища концентрація такихдобавок повинна бути.Повітровтягувальні добавкизменшують поверхневий натяг води та при перемішуванні бетонної суміші сприяють втягненню найменших повітряних бульбашок. Така бетонна суміш має кращу легкоукладальність, а затверділий бетон стійкий до морозів у зимовий період.Комплексні добавки наділяють бетонну суміш одразу кількома властивостями.Такі добавки як ЛСТ+СНП пластифікують бетонну суміш і підвищують морозостійкість самого бетону.

Отже, пластифікуючи добавки, в першу чергу, необхідні для регулювання властивостей та якостей бетону, а також економії цементу. Використання пластифікаторів, дає змогу покращити легкоукладальність бетонної суміші, не змінюючи при цьому міцність бетону та підвищити його міцність за рахунок зниження витрати води, не змінюючи витрати води.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ НА РОБОТУ РИГЕЛІВ

Федоренко М.А., студ. 2 курсу ОС «Магістр» БУД
Науковий керівник: О.С Савченко
Сумський НАУ

Просторової роботою ребристих систем почали займатися досить давно. Ці роботи в основному велися щодо роботи прогонових будов мостів, де вантажна смуга руху транспорту практично завжди менше повної ширини мосту, що викликає взаємодія вантажних балок один з одним.

Експериментальними і теоретичними дослідженнями роботи ригелів у складі покриття, завантажених вертикальним навантаженням, вперше, в 1949 р, зацікавився В.І. Горнов, коли при випробуванні фрагмента перекриття звернув увагу на зниження прогинів металевих прогонів на 26,5% в результаті їх спільної роботи зі збірним настилом з лоткових плит.

Ще в 1991 р. Олексій Степанович Семченков доказав, що при врахуванні збірного настилу несуча здатність ригеля збільшується. При цьому сам збірний залізобетонний настил він заміняв полками ригеля еквівалентної ширини, розташованих в стиснутій зоні.

Методика, запропонована О.С. Семченковим мала той недолік, що жорсткість ригеля по довжині мала постійну величину, що при утворенні тріщин приводило до труднощів в розрахунку. Тобто було необхідно перераховувати його жорсткість і приймати знову ж рівномірною, по еквівалентній жорсткості ригеля з тріщинами.

В дисертації О.С. Савченка було запропоновано розглядати систему ригель-настил як складений стержень з нульовою згинальною жорсткістю стержня, моделюючого настил, та нескінченно жорсткими верхніми зв'язками між стержнями.

Система ригель-настил представляє собою складену конструкцію, об'єднану зв'язками. Для практичних розрахунків можна використовувати плоскі розрахункові моделі, в яких просторовий настил заміняють звісом ригеля еквівалентної ширини, деформації і напруження по ширині якого приймають постійними, як в таврових балках. В результаті замість просторової системи отримуємо складений двопоясний стержень, нижнім елементом якого є ригель, верхнім – настил, який складається із дискретних балочок – звісів, об'єднаних між собою і з ригелем за допомогою омонолічування.

В роботі О.С. Семченкова наведений інженерний метод розрахунку системи ригель-настил, який є наближеним і має той недолік, що зміна жорсткості на згин в результаті тріщиноутворення виконується за еквівалентною жорсткістю. Більш суттєвим недоліком цієї методики є неможливість розрахунку консольних ригелів.

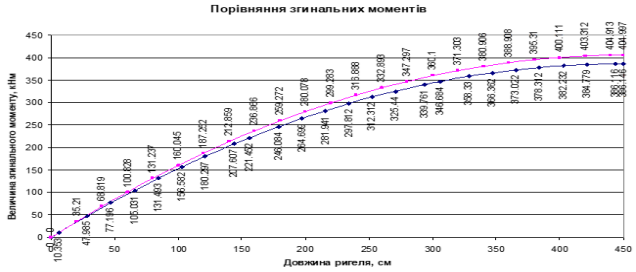
Однак дану систему можна розглянути з використанням теорії складених стержнів А.Р. Ржаніцина.

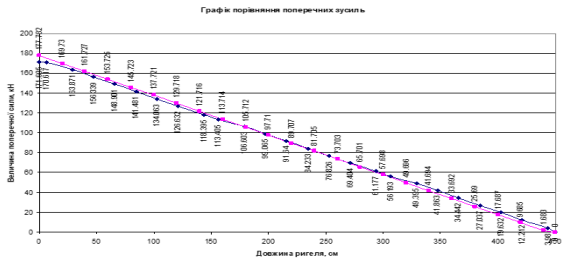
Оскільки жорсткість ребер плит у вертикальному напрямку велика, то жорсткість поперечних зв'язків складеного стержня можна прийняти рівною нескінченності. Жорсткість же зв'язків зсуву визначається зсувною жорсткістю П-подібного перерізу плити при дії горизонтального навантаження.

Прийнята нульова згинаюча жорсткість стержня, що моделює настил, пояснюється тим, що міжплитні шви не сприймають згин.

Однак в реальності приймати згинаючу жорсткість рівною нулю по всій довжині ригеля не коректно, оскільки на ділянці, де на ригель опирається плита верхній стержень має деяку згинаючу жорсткість.

За результатами розрахунку двох розрахункових схем (з нульовою жорсткістю стержня, що моделює настил з плит і реальною жорсткістю цього стержня) побудовано графіки залежності величини згинальних моментів і поперечних сил від прольоту ригеля.





В результаті проведених розрахунків отримано, що відмінність результатів розрахунків отриманих по двом запропонованим розрахунковим схемам відрізняються між собою не набагато. Так відмінність згинального моменту по розрахунковій схемі з врахуванням згинальної жорсткості стержня, що моделює настил максимально складає 4.7%, а по поперечній силі 3.5%.

Як наслідок, для спрощення складання розрахункових схем та в запас міцності, можна використовувати розрахункову схему без врахування згинальної жорсткості елемента, що моделює настил.

ПЕРЕВАГИ ФАСАДНИХ СИСТЕМ

Фомічев В.В., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Циганенко Г.М. старший викладач
Сумський НАУ

Сучасні фасади мають різноманітний і привабливий зовнішній вигляд. При відносно доступною вартості вони здатні точно імітувати дорогу зовнішню обробку з каменю, деревини. Різноманітні способи монтажу навісних вентильованих фасадів дозволяють втілити в життя практично будь-які художньо-архітектурні рішення, а з іншого боку - поліпшити його теплотехнічні характеристики, при відключенні опалення взимку будинки з вентильованим фасадом охолоджуються в 5…6 разів повільніше не утеплених будівель, а влітку зберігають в середині будинку прохолоду, дозволяючи відчутно заощаджувати цілий рік на опаленні та кондиціонуванні, захистити від

Крім того, додаткові теплоізоляційні матеріали під обшивкою захищають несучу стіну від змінного замерзання й відтавання. Вирівнюються температурні коливання масиву стіни, що перешкоджає появі деформацій. Точка роси зміщується в зовнішній теплоізоляційний шар, внутрішня частина стіни не відволожується, і не потрібно додаткової пароізоляції. При дотриманні технологій монтажу навісні системи відрізняються биостойкостью – на їх поверхні не утворюється цвіль, грибки, вони не покриваються мохом. При правильному монтажі і виборі матеріалу з високими показниками вологонепроникненісті вдається створювати морозостійкі фасади. Показники морозостійкості деяких моделей перевершують 300 циклів. Такі матеріали оптимальні для північних регіонів. Навісні системи дозволяють відмовитися від фінішної декоративної обробки стін, що істотно знижує розмір кошторису на будівництво або ремонт. Крім того, використання обрешітки дозволяє приховати нерівності і інші дефекти поверхонь. Важливо, що подібні фасади відрізняються універсальністю.

Вентильовані фасади — це багатошарова огороджувальна конструкція, головною функцією якої є захист винесеного на зовнішню сторону будинку утеплювача. Декоративна водовідштовхувальна облицювання монтується на несучі профілі, у свою чергу закріплені на основні стіни за допомогою спеціальних кронштейнів. У переважній більшості випадків під каркасом таких фасадів розміщують шар утеплювача, причому з таким розрахунком, щоб між ним і фінішної обшивкою залишався сполучається з зовнішньою атмосферою просвіт, що дозволяє повітрю вільно циркулювати. Саме завдяки природної вентиляції видаляється волога, яка потрапляє всередину системи, що значно підвищує теплоізоляцію будівлі. Це, по суті, головна ідея, закладена в функціонування подібних конструкцій, тому вони і отримали назву «навісні фасади з повітряним зазором» або, як частіше кажуть, «вентильовані фасади». В наш час, в Україні практично відсутня нормативна база для реалізації навісних вентильованих систем, що викликає виникнення маси питань і проблем при їх проектуванні. Часто роботи ведуться взагалі без проекту, що веде до плачевних наслідків. Надійність і безпека всієї конструкції буде залежати від якості деталей каркасу, вибору матеріалів з яких виготовляються профілі й кріплення, правильного розрахунку їх несучих характеристик. Підсистема каркасу має поглинати зрушення, що виникають при сезонних і добових температурних коливань, утримувати облицювання навіть при усадках будівлі, пожежах, невеликі землетруси.

Сам каркас повинен проектуватися з дотриманням необхідних технологічних зазорів, застосуванням різноманітних еластичних елементів: стрічок, ущільнювачів, прокладок. Підсистема повинна витримувати вагу утеплювача, облицювання й самої себе, мати можливість вирівнювання підстави, мати термін експлуатації не менший, ніж у облицювання і будівлі в цілому .

Як відзначалося раніше надійність і безпека всієї конструкції буде залежати від працездатності деталей несучого каркасу підсистеми. Направляючі профілі та кронштейни є важливими елементами системи, саме через них на несучу стіну передається вся вага фасадної конструкції.

Несучі кронштейни сприймають вертикальні навантаження від власної ваги елементів системи і горизонтальні - від тиску вітру. Вони жорстко з'єднані з несучим стояком. Для сприйняття вертикальних навантажень несучі кронштейни додатково з'єднуються з несучим стояком гвинтами або заклепками.

Опорні кронштейни сприймають тільки горизонтальні (вітрові) навантаження, мають ковзне з'єднання з несучим стояком і дозволяють несучому стояку міняти довжину внаслідок температурних деформацій. Направляючі профілі служать для збору і передачі навантажень від облицювання фасаду на кронштейн, а також визначають геометричну площину фасадного облицювання.

Розглядаючи розрахункову схему несучого напрямляючого профілю в класичній теорії розрахунку, стержньовий елемент розглядається як нерозрізний стержень з усіма допущеннями, які приймаються в теорії. В реальності, несучий стержень навісної системи працює як тонкостінний стержень, робота якого значно може відрізнятися від існуючих допущень, які приймаються в розрахунках класичних теорій. Тому необхідно розглянути питання розрахунку несучої підсистеми вентильованого фасаду за класичною теорією та порівняти з розрахунком на програмному комплексі Ліра-9.6, що реалізує метод кінцевих елементів.

ПИТАННЯ ПІДСИЛЕННЯ МЕТАЛЕВИХ ТРАПЕЦЕВИДНИХ ФЕРМ ПОКРИТТЯ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ

Харковенко О.С., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент, Циганенко Л.А.
Сумський НАУ

Пошкодження які виникають в металевих конструкціях під дією агресивного середовища – це корозія металу (іржа), вимірюються в мм/рік. Правила технічної експлуатації будівель та споруд, що працюють в агресивному середовищі регламентуються ДБН, ДСТУ і галузевими документами. Цими нормами встановлюються порядок та терміни проведення обстежень, в залежності від середовища, в якому вони експлуатуються. Будівлі об'єднання «СУМИХІМПРОМ» експлуатуються у сильно агресивному середовищі. Тому на протязі 2015-2020 років проводилось обстеження будівельних конструкцій виробничих корпусів, цехів та складів об'єднання «СУМИХІМПРОМ» з метою реконструкції та їх оновлення. Будівлею, що підлягала обстеженню, була будівля головного корпусу виробництва двоокису титану №1, для якої нормами встановлено проведення обстеження будівельних конструкцій один раз у три роки.

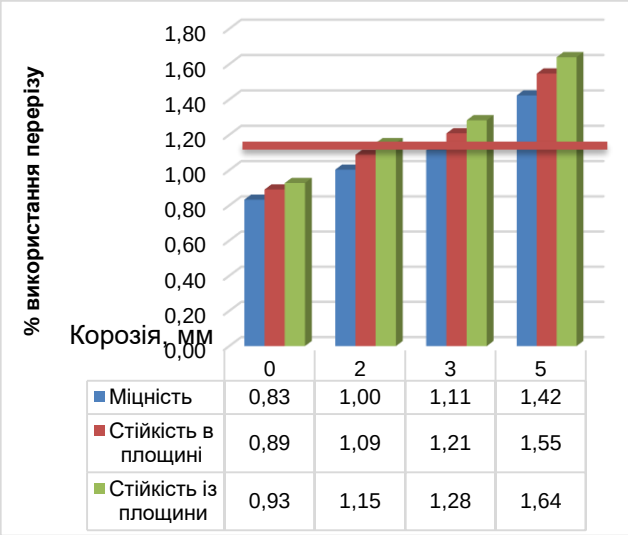
При проведенні обстежень Науково-виробничим підприємством «Будівельна наука»., було виявлено дефекти та пошкодження несучих елементів, в першу чергу їх значна корозія.

Обстеження показало, що внаслідок замокання найбільш значимими та розповсюдженими дефектами та пошкодженнями несучих елементів ферми є суцільна поверхнева та пластова корозія металевих конструкцій (окремі елементи мають наскрізне ураження), карбонізація бетону, поверхнева та пластова корозія арматури з подальшим руйнуванням захисного шару (в окремих місцях несуча арматура повністю втратила зчеплення з бетоном). В окремих місцях, корозія металу склала 20-100%. За проектною документацією марка сталі для елементів ферм - С 245.

Подальша експлуатація ферм не можлива без проведення відновлювальних робіт. Саме тут постало питання, яким чином можна оцінити пошкодження несучого елементу під впливом корозії, наскільки отримана корозія вплине на зменшення несучої здатності перерізу та втрату його стійкості і чи є необхідністю часткова або повна заміна пошкоджених елементів. Для прийняття рішення, щодо підсилення або заміни частин елементів, було проведено ряд розрахунків.

Для розроблення методики визначення необхідності підсилення трапецевидних ферм покриття були проведені наступні дослідження:

- розрахунок трапецевидної ферми покриття в «ПК Ліра-САПР» з метою визначення максимальних зусиль в зонах найбільшого корозійного пошкодження;
- розрахунок елементів трапецевидної ферми покриття на «ПК Ліра-САПР» та визначення параметру міцності при різних умовах;
- аналіз отриманих результатів та побудова графіків залежності при корозії елементів за запасом міцності та параметру міцності;
- на основі проведених досліджень розроблені рекомендації щодо оцінки необхідності підсилення елементів.



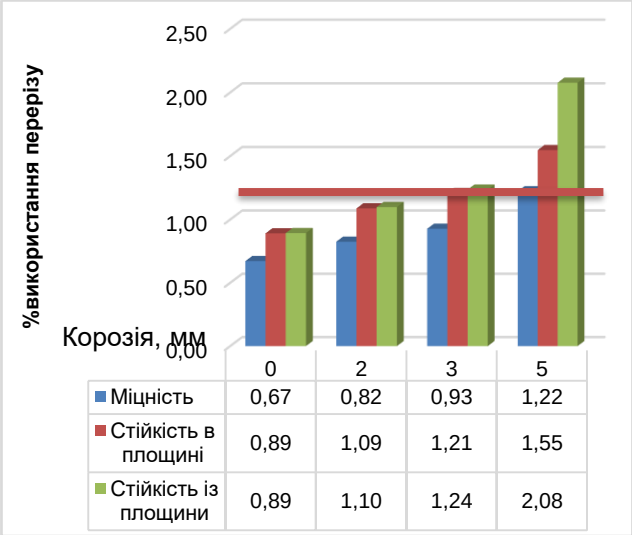


Рисунок 1. Діаграми зміни показників міцності та стійкості загального перерізу при корозії
а)при корозії загального перерізу верхнього поясу ферми,
б) при корозії загального перерізу верхнього опорного розкосу ферми.

СТРУКТУРНІ ПОКРИТТЯ ЗА ЇХ ЗВЕДЕННЯ

Холодьон С., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Нагорний М.В., к.т.н., доцент Циганенко Л.А.
Сумський АУ

Структурні конструкції представляють собою гратчасті системи покриттів з осередком, що відповідає розмірам сітки колон: 12х12, 18х12, 24х12, 24х24 м і т.і. Їх виконують з лінійних елементів, пірамід, та довгомірних плоских або просторових ферм. Сполучною ланкою ґратчастих систем є відповідно в першому випадку - вузлові елементи, у другому - плоскі трикутники, в третьому - лінійні елементи. Структурні конструкції, як правило, монтують укрупненими блоками.

Методи укрупненої збірки і монтаж просторових конструкцій залежать від їх конструктивних особливостей і об'ємно-планувальних рішень будівель, що зводяться.

Блоки покриття типу "Кисловодськ" (30х30 м) укрупнюють в місці монтажу в такій послідовності (рис.1). На вивірених по висоті і в плані опорах 2 наносять осі 3 і 5 блоку, встановлюють і вивіряють чотири складальні опори 1. Збирають центральну частину блоку розміром 9х9 м. Потім блок укрупнюють до 21х21 м. Опори знімають і переставляють в нове положення. Крім того, додатково встановлюють чотири опори 6. Блок укрупнюють до проектних розмірів. Щоб вузли блоку не провисали, крім опор під кожний нижній вузол встановлюють тимчасові прокладки.

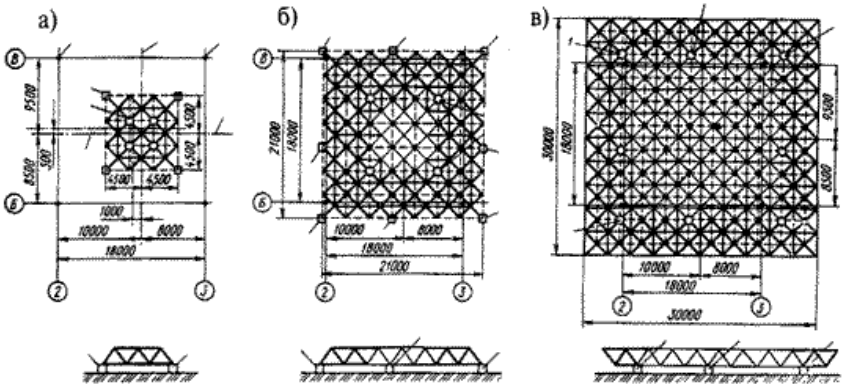


Рисунок 1. Послідовність складання блоків покриття типу "Кисловодськ"
а - центральна частина блоку: блоки, укрупнені до розмірів, м: б - 21х21, в - 30х30

Збірку ведуть від центру до країв, послідовно приєднуючи спочатку елементи нижнього пояса, похилі елементи з вузловими деталями верхнього пояса і, нарешті, елементи верхнього пояса. Блоки покриття типу "Кисловодськ" в проектні положення піднімають кранами (баштовими, гусеничними, автомобільними) або шеври. Часто для монтажу використовують два крана (рис.2), які розміщують з двох протилежних сторін блоку покриття. Крани вибирають з однаковими технічними характеристиками. Траверси встановлюють в певних місцях на нижніх вузлах блоку (місця стропування вказують в ППР). Маса блоку повинна рівномірно розподілятися на чотири точки підйому. Металеву балку траверси підводять під вузлові елементи нижнього пояса і закріплюють болтами. Елементи нижнього пояса блоку пропускають між фасонками балки, до яких прикріплюють два універсальних стропа.

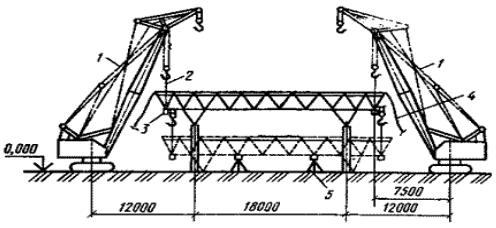


Рисунок 2. Схема монтажу блоку покриття типу "Кисловодськ" двома кранами: 1 - монтажний кран, 2 - строп, 3 - траверса, 4 - відтяжка, 5 - тимчасова

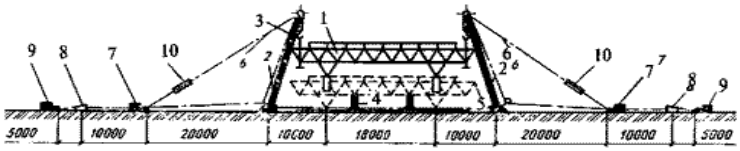


Рисунок 3 Схема монтажу блоку покриття типу "Кисловодськ" двома шеврами

1 - блок покриття, 2 - Шевр, 3 -Стропи, 4 - тимчасові опори, 5 - відтяжка з сталевого канату, 6 - розчалками

У похилому положенні шеври 2 утримують розчалками 6 з гвинтовими стяжками 11. розчалками канату, які натягують за допомогою гвинтової стяжки. Блоки покриття переміщують за допомогою вантажних поліспастів, шарнірно прикріплених до оголовків шеври, і двох електролебідок 8, розташованих поблизу якорів. Спочатку блок піднімають на висоту, достатню для постановки капітелей. Як і при монтажі за допомогою кранів, на час прикріплення капітелей блок спирають на тимчасові опори. На опори колон блок наводять за допомогою натяжних пристроїв, закріплених по кутах блоку.

При установці блоку домагаються, щоб вертикальна вісь колони поєдналася з віссю капітелі.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ НА РОБОТУ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ БЕЗРОЗКІСНОЇ ФЕРМИ

Юрко І.О., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: Л.Г. Савченко
Сумський НАУ

Ферми покриттів економічно доцільні при прольотах 18 ... 30 м. Хоча залізобетонні ферми вигідніше сталевих (економія стали до 50%), але за вартістю вони в більшості випадків поступаються останнім. Верхній пояс може бути окреслено по лінії, що наближається до кривої тиску (сегментні і полігональні ферми). Зусилля в решітці сегментних ферм невеликі, а невелика висота на опорах сприяє зниженню маси ферм і зменшення висоти стін будівель, завдяки чому сегментні ферми прийняті в якості типових. Іноді застосовують ферми з паралельними поясами.

У фермах використовують попередньо напружену арматуру нижнього поясу. У деяких випадках і крайні розкоси виконуються з попереднім напруженням. В якості основної напруженої арматури використовують стрижневу арматуру, канати, високоміцний дріт. Натяг арматури проводиться, як правило, на упори. Для ферм застосовують бетон класів С 16/25 ... С 40/50.

В середині прольоту висота ферми зазвичай дорівнює (1/6 ... 1/9) l, переріз поясів і решітки призначається прямокутним і, як правило, однакової ширини (200 ... 240 мм), виходячи зі зручності виготовлення в горизонтальному положенні. Ширину верхнього поясу приймають (1/70 ... 1/80) l (для складених ферм - до 1/150 l), а висоту перерізу пояса визначають розрахунком. Для нижнього пояса ширину приймають рівною ширині верхнього поясу, а висоту перерізу визначають з умови розміщення як попередньо напруженої арматури, так і арматури без попереднього напруження. Надійнезакладення стрижнів і жорсткість конструкції забезпечуються влаштуванняму вузлах ферми потовщень.

Завдяки своїм технологічним перевагам отримали широке застосування безрозкісні кроквяні ферми. Типові безрозкісні ферми мають криволінійний обрис верхнього поясу. Якщо навантаження прикладенеу вузлах, то більш раціональний ламаний обрис верхнього поясу з прямолінійними ділянками між вузлами. Згинальні моменти при цьому істотно знижуються як в поясах ферми, так і в стойках. Безрозкісні ферми широко використовують для влаштування покриттів з великим і малим схилом. Загальна протяжність елементів решітки (широких вертикальних стойок) в цих фермах приблизно в два рази менше, ніж в сегментних і полігональних, значно простіше армування вузлів завдяки примикання елементів решітки до поясів під прямим кутом. Вертикальні стойки мають варіант рішення з напруженою арматурою; ферми з попередньо напруженими стойками є тріщиностійкими і можуть бути застосовані в агресивному газовому середовищі.

При розрахунку ферм враховують навантаження від покриття, власної ваги ферми, а також навантажень від ліхтарів, зв'язків і підвісного транспорту. Жорсткість вузлів ферми незначно впливає на величину зусиль в елементах, при розрахунку залізобетонних ферм їх вузли наближено вважають шарнірними. Відстань між вузлами верхнього поясу призначають таким, щоб навантаження, що передається від панелей покриття, припадала строго на вузли верхнього поясу. Зусилля в окремих елементах ферми при такому способі передачі навантаження знаходять звичайними методами будівельної механіки, для різних сполучень навантажень з урахуванням найневигіднішого завантаження. Перерізи верхнього поясу розраховують як стислі, нижнього поясу - як розтягнуті. Обчислення ведуть в табличній формі.

Важливим фактором проектування залізобетонних ферм є економія матеріальних ресурсів, а саме витрати арматури (особливо попередньо напруженої, на яку припадає переважна більшість витрат металу при виготовленні залізобетонних ферм).

Економія матеріальних ресурсів може виконуватись на різних етапах проектування і виготовлення конструкцій. В нашому випадку ми розглядаємо економію матеріальних ресурсів на етапі проектування, що особливо важливо без зміни технології виготовлення конструкції і технології монтажу даної конструкції.

Запропоновано при визначенні зусиль в елементах ферми включати в розрахункову схему плити перекриття, які монтуються на ферму, що підлягає розрахунку. Такі елементи повинні суттєво знизити зусилля в поясах ферми, тобто зменшити необхідне армування цих елементів, а загалом і витрати матеріалів на виготовлення конструкції.

З цією метою запропоновано виконати розрахунок ферми в двох варіантах: за загальноприйнятою методикою розрахунку ферм і при врахуванні ребристих плит перекриття, що спираються на ферму. Розрахунок виконується за допомогою програмного комплексу Лира-САПР. Навантаження однакові для обох розрахункових схем. Однак в розрахунковій схемі при врахуванні плит покриття, навантаження від особистої ваги цих плит прикладається до вузлів ферми, а навантаження від ваги покрівлі і тимчасове снігове навантаження прикладається до елементів, що моделюють полку плити покриття.

ВПЛИВ ЖОРСТКОСТІ РИГЕЛІВ НА СУМІСНУ РОБОТУ ПЛИТ

Юхта О.М., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., ст.. викл. О.С. Савченко
Сумський НАУ

Для дослідження НДС найбільш точним і зручним, в пружною стадії роботи перекриття, є метод скінченних елементів, реалізований в прикладних програмах для розрахунку будівельних конструкцій, таких як Лира-САПР, SCAD і т.д.

В роботі Азізова Т.Н. «Теорияпространственнойработыперекрытий» запропонована математична модель вирішення диска збірного залізобетонного перекриття, опертого торцями на ригелі. Однак дана методика не доведена до практичного застосування і не доведена на експериментальних моделях. А в роботі Семченков А.С. «Пространственнодеформирующиесясборныежелезобетонные диски перекрытиймногоэтажных зданий. Экспериментальныеисследования, практические методы расчёта и проектирование» зазначено тільки, що вплив жорсткості ригелів на сумісну роботу плит в диску перекриття дійсно існує, але не наводиться жодного методика розрахунку, ні розрахунок по математичної моделі з доказом цього твердження. Тому в дисертаційній роботі для дослідження впливу жорсткості ригеля на просторову роботу плит перекриття автором був використаний метод кінцевих елементів з його реалізацією в прикладних програмних комплексах для використання ЕОМ.

Дослідженнями Азізов Т.Н. «Метод стрижневих кінцевих елементів для розрахунку плит» показана можливість моделювання збірного диска перекриття у вигляді перехресної стрижневий системи з достатнім ступенем точності. Так, навіть при рідкісному розташуванні поперечних балок, похибка отриманих при розрахунку по МСЕ результатів не перевищує 7-9%. Збільшення числа поперечних балок тягне за собою і збільшення точності розрахунків. Так при кількості балок рівному 11 досягається високий ступінь точності з похибкою 1,5%. З огляду на наведені доводи, запропонована розрахункова схема відображає справжню роботу диска перекриття.

Додавши в розрахункову схему ригель і заборонивши поворот плити навколо власної осі по відношенню до останнього на опорі, ми отримаємо розрахункову схему збірного перекриття з суцільних або пустотних плит, опертих торцями на ригелі.

Всі елементи розрахункової схеми задаються стрижнями загального вигляду. Жорсткість поздовжньої балки прирівнюється жорсткості плити, а полички приймаються з жорсткістю, еквівалентній згинальної жорсткості плити в поперечному (по ширині плити) напрямку.

Розрахунки проводилися для плит шириною 1,2 і 1,5 м.

Задавши розрахункову схему і варіюючи необхідними параметрами, можна домогтися шуканих результатів. Так, наприклад, отримані графіки залежності внутрішніх зусиль в плиті від прольоту плити при фіксованій їх кількості і жорсткості ригеля, графіки залежності внутрішніх зусиль від кількості плит при фіксованому їх прольоті і жорсткості ригеля, а також графіки залежності внутрішніх зусиль від жорсткості ригеля при фіксованому прольоті і кількості плит.

З графіків видно, що згинальні моменти, що виникають в завантаженій плиті, описуються вже не квадратичною залежністю, як це прийнято вважати при розрахунку плити окремо, без урахування їхньої сумісної роботи, а ця залежність близька до лінійної. Однак, при цьому з'являються крутні моменти, які так само можуть позначитися на роботі кожного елемента окремо і диска перекриття в цілому. Тому їх необхідно враховувати при розрахунку плит перекриття як якісно, так і кількісно.

З графіків видно, що в реальних межах жорсткості ригеля, навіть з урахуванням зниження її від виникнення тріщин, вплив на внутрішні зусилля в плитах малий, а, отже, розрахунок диска перекриття можна виконувати без урахування осадок опор плит по методикам визначення зусиль в плитах, опертих на абсолютно жорсткі опори, наведених в дисертаційній роботі або роботах інших авторів.

Нами проведені розрахунки зусиль, що виникають в плитах при дії погонного рівномірно розподіленого навантаження 10 кН/м на кожну плиту в диску перекриття. Використання отриманих графіків дозволить визначити виникають згинальні і крутні моменти в будь-який з плит перекриття. У разі невідповідності реального диска перекриття жодної з розрахункових схем, існує можливість створення завдання для розрахунку на ЕОМ по МСЕ, шляхом створення її за аналогічною схемою, як наведено в роботі.

РОЗРАХУНОК КРОКВЯНОЇ СИСТЕМИ З УРАХУВАННЯМ ЇЇ ПРОСТОРОВОЇ РОБОТИ.

Ющенко Н.О., студ. 2 курсу ОС «Магістр», спец. 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Науковий керівник: к.т.н., ст. викл. О.С. Савченко
Сумський НАУ

Кроквяна система будівлі є несучою конструкцією скатних покрівель. Розрахунок кроквяної системи в значній мірі впливає на вартість покрівлі. Розрахунок несучих систем покрівлі одночасно повинен поєднувати в собі забезпечення несучої здатності та деформативності системи з економічною ефективністю прийнятої конструкції. Врахування просторової роботи несучих конструкцій в своїй більшості дозволяє зекономити матеріальні ресурси на виготовлення таких конструкцій.

Крокви будівель виготовляють із брусів, дощок і колод. Розрахункові схеми крокв залежать від прольотів, що перекриваються, і конфігурацією кроквяної системи. В своїй більшості крокви розглядаються як однопрогонова шарнірно обперта конструкція. Крок кроквяних конструкцій приймається в межах 0,8-1,5 м.

Дерев'яні крокви розраховуються на міцність і жорсткість. При розрахунку міцності крокви розглядаються як елементи, що працюють на стиск зі згином.

По верху крокв укладаються лати або настил, які розглядаються як двопрогонова балка, шарнірно обперта на три опори. Лати і настили виготовляються із брусів або дощок. Лати і настил розраховуються на дві комбінації навантажень:

- постійне і тимчасове снігове, розподілене по всій довжині елементів настилу (розрахунок на міцність і деформативність);
- постійне, розподілене по всій довжині елементів настилу, і тимчасове зосереджене навантаження величиною P=1.0 кН з коефіцієнтом надійності по навантаженню γ_f=1,2 (вага людини з інструментом) (розрахунок на міцність).

Із практики проектування визначено, що основною комбінацією навантажень при розрахунку елементів лат є друга комбінація навантажень, за якою і визначається поперечний переріз. У відповідності до п. 6.10 ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи» несучі елементи покриттів мають бути перевірені на зосереджене вертикальне навантаження, прикладене до елемента, у несприятливому положенні на квадратній площадці із стороною не більш як 100 мм. Для покриттів величина такого навантаження повинна дорівнювати 1,0 кН.

Таким чином, якщо кроквяну систему завантажувати рівномірно розподіленим постійним і рівномірно розподіленим тимчасовим сніговим навантаженням, то ефекту просторової роботи, тобто пере розподілення навантаження з більш завантажених на менш завантажені і з менш жорстких на більш жорсткі елементи, виникати не буде. Але, якщо взяти до уваги зосереджене навантаження, яке прикладається до однієї крокви, то в такому випадку, за рахунок жорсткості настилів та лат, навантаження повинно перерозподілятися на сусідні крокви.

В задачу дослідження входить виконання розрахунків за загальноприйнятою методикою і за теорією просторової роботи.Для розрахунку просторової кроквяної системи прийнято 3 плоских кроквяних системи, розташовані у відповідності з проектом будівлі з кроком 1200 мм.

При цьому навантаження до просторової системи, прикладається до елементів прогонів, розташованих з кроком 0,8 м. Прогони виконуються на 2 прольоти, тобто вони шарнірно закріплені до крайніх поперечних кроквяних систем, і шарнірно лежать на середній поперечній кроквяній системі.

Навантаження від ваги покрівлі і тимчасове снігове навантаження в даному випадку прикладається до елементів прогонів. Навантаження приймаємо рівномірно розподіленим по довжині прогону.

Навантаження від зосередженого навантаження прикладаємо до крокви в середині максимального прольоту між опорами, а навантаження від ваги слухового вікна прикладаємо у вигляді двох зосереджених сил, прикладених до суміжних кроквяних систем.

В результаті розрахунку отримано епюри згинальних моментів в кожному з елементів кроквяної системи.

Оскільки, як було сказано раніше, вирішальну роль при визначенні поперечних перерізів крокв відіграє згинальний момент, то і порівняння розрахунків за класичною методикою і за методикою за методом скінчених елементів, ми виконуємо лише за цією характеристикою.

Із отриманих результатів порівняння внутрішніх згинальних моментів в перерізах елементів крокв видно, що в місцях виникнення максимальних зусиль, згинальні моменти зменшуються в межах 30%, що при визначенні поперечних перерізів значною мірою вплине на економію матеріальних ресурсів на зведення будівлі.

Так в нашому випадку, якщо при розрахунку кроквяної системи за класичною методикою необхідний переріз крокви складає 180×100 мм, то при врахуванні просторової роботи кроквяної системи цей переріз складатиме 150×100 мм. Це призводить до економії 0,044 м^3 деревини на одній поперечній кроквяній системі, а на весь обсяг робіт по виготовленню покрівлі економія складатиме 2,7 м^3 деревини.

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

ПОЛІТРАВМА У КОТА (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)

Шияновська О.В., магістант 1 курсу ФВМ, спец. «Ветеринарна медицина»,
Дement'єва А.В., магістант 1 курсу ФВМ, спец. «Ветеринарна медицина».
Науковий керівник: к.вет.н., доцент Решетило О.І.
Сумський НАУ

АНАМНЕЗ

У клініку ветеринарної медицини «Ветсервіс» звернулась власник кота за кличкою «Мурчик» (вік 5 років). Травма сталась з невідомої причини. Кіт декілька днів був відсутній. Повернувся в дуже важкому стані

У клініці проведено клінічне обстеження: кіт пригнічений, зневоднення, температура тіла 37^{0}С, брадикардія, вивих очного яблука з некрозом очного яблука, подвійний перелом нижньої щелепи (симфізарний та за лівим іклом) (рис 1).

Рис. 1. Вигляд голови кота із полі травмою.

Лікування. Спочатку застосовані антибіотик цефалоспоринового ряду – кобактан у дозі 0,5 см^3/гол. один раз на добу та інтенсивна симптоматична терапія. Після стабілізації стану тварини проведено оперативне втручання.

ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ

Премедикація

Для премедикації застосовували: атропіну сульфат- 0,2 см^3, п/ш, дімедрол-0,3 см^3 в/м.

Анелгезія: морфазол 0,15 см^3 п/ш

Загальна анестезія

Для загальної анестезії застосовували: медитин-0,25 см^3 в/м, пропофол-3,5 см^3 в/в.

Після введення кота у загальну анестезію проведені енуклеація очного яблука та синтез нижньої щелепи медичною проволокою з фіксацією пластиковим каркасом (рис.2, 3).

Рис. 2,3. Кіт після оперативного втручання.

Призначено післяоперативне лікування: антибіотик кобактан, симптоматична терапія. Проволока і каркас були зняті через 35 днів після проведення операції.

КОМБІНОВАНИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ОСКОЛКОВОМУ ДІАФІЗАРНОМУ ПЕРЕЛОМІ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У КОТА

Лагошна А.П., магістрант 1 курсу ФВМ, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: к.вет.н., доцент Решетило О.І.
Сумський НАУ

АНАМНЕЗ

У клініку ветеринарної медицини «Ветсервіс» звернулась власниця кота Ася (вік 2,5 роки).Травма сталась з невідомої причини. Кіт не може ступати на ліву задню лапу.

У клініці проведено клінічне обстеження та рентгенографія лапи кота, на якій було виявлено осколковий перелом стегнової кістки(рис. 1). Операцію було призначено на наступний день.

Рис. 1. Перелом стегнової кістки кота (рентген знімок: латеро-медіальна та дорсо-вентральна проекції).

ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ

Підготовка кінцівки до операції.

Спочатку провели підготовку кінцівки до операції в ході якої оголили лапу від шерсті, обробили операційне поле антисептиками.

Премедикація

Для премедикації застосовували: атропіну сульфат- 0,1 мл, п/ш, дімедрол-0,3 мл в/м.

Анелгезія: морфазол 0,15 мл. п/ш

Загальна анестезія

Для загальної анестезії застосовували: ксилазин-0,2 мл в/м, пропофол-3,5 мл в/в.

Оперативний доступ

Пацієнта зафіксували в правому боковому положенні, на оперовану кінцівку наклали петлю і зафіксували її. Оперативний доступ до стегнової кістки – латеральний. Послідовно провели розсікання шкіри, поверхневої фасції, міжфасціальної жирової тканини, глибокої фасції, міжм'язевий листок широкої фасції стегна, відділили латеральний широкий м'яз стегна від кістки. Ранорозширювачем віддвинули двохголовий м'яз стегна від латеральної головки чотирьохголового м'язу.

Остеосинтез

Після видалення згустків крові і остатків тканин, кістку репонували і ввели металевий штифт. Обломки кісток фіксували синтетичним повільно розсмоктуючим шовним матеріалом – мефіл (як альтернатива метелевій проволоці, яку потрібно видаляти), Після скріплення кістки зайвий кінець штифта відпиляли. Рану промили 0.9% розчином NaCl та метронідазолом.

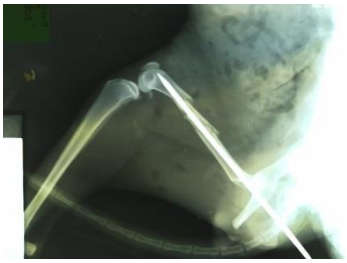


Рис. 2. Синтезована стегнова кістка кота

Ушивання рани

Ушивання рани провели пошарово. На фасції і м'язи наклали вузловий шов із матеріалу, що розсмоктується – кетгут. Шкіру ушивали синтетичним матеріалом – капрон-б (вузловий шов). Після ушивання рани зробили контрольний рентгензнімок (рис. 2), потім обробили Чемі-спреєм та наклали пов'язку.

ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНЕ ЛІКУВАННЯ

Після проведення оперативного втручання коту внутрішньовенно струйно введено 10 мл суміші, що складається з 7 мл 0,9% розчину натрію хлориду і 3 мл 40% розчину глюкози, антибіотик – цефтріаксон 150мг внутрішньовенно та катозал 0,5 мл підшкірно.

Наступного дня тварині було введено: дворазово з інтервалом 12 годин цефтріаксон по 150мг, сульфокамфокаїн 0,6мл, катозал 0,5 мл, а також обробили рану Чемі-спреєм, та наклали пов'язку.

Послідуючі чотири дні лікування проводилося за такою схемою: два рази на день з інтервалом 12 годин цефтріаксон по 150мг і катозал 0,5 мл, обробка рани і накладання пов'язки.

В подальшому власники тварини самі змінювали пов'язку кожен день. Шви були зняті через 10 днів **ВИСНОВОК** Після остеосинтезу стегнової кістки та післяопераційного лікування, кіт Ася добре ходить. Металевий штифт буде видалений через один місяць після контрольного рентгензнімка.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ СОБАК, ХВОРИХ НА ЛЕПТОСПІРОЗ

Зубченко О.В., магістрант 2 курсу ФВМ, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник Решетило О.І., к. вет. н.
Сумський НАУ

Лептоспіроз (Leptospirosis)—природно-осередкова хвороба сільськогосподарських, домашніх, промислових і диких тварин, що проявляється в типових випадках гарячкою, жовтяницею, гематурією, некрозом слизових оболонок та шкіри, у свиней — масовими абортами, народженням і загибеллю нежиттєздатного молодняку. До лептоспірозу сприйнятлива людина.

До клініки надходили собаки, хворі на лептоспіроз з гострим, підгострим та хронічним перебігом, геморагічною та жовтяничною формою хвороби. Відзначаємо, що останнім часом збільшилася кількість хворих собак з підгострим та хронічним перебігом лептоспірозу.

Ми спостерігали перебіг лептоспірозу собак з бабезіозом. В таких випадках хвороба мала гострий перебіг і навіть при застосуванні методів інтенсивної терапії лікування собак не завжди було ефективним.

Ефективність лікування хворих собак залежала від ступеню ураженості органів і систем органів, а також часу звертання власників хворого пацієнта до лікаря.

Для оцінки ефективності лікування собак , хворих на лептоспіроз нами було умовно сформовано дві групи собак по 15 гол. у кожній.

Для лікування собак дослідної групи застосували антибіотик кобактан у дозі 0,5 см^3 на 10 кг ваги в перший день, у подальшому 1 см^3 на 10 кг ваги один раз на добу 5 днів та засоби симптоматичної та патогенетичної терапії (рис. 1).

Для лікування собак контрольної групи застосовували антибіотик комбі – кел 40 П. Д. у дозі 1 см^3 на 10 кг триразово з інтервалом 48 годин та засоби симптоматичної і патогенетичної терапії. Термін спостерігання 10 днів.

У дослідній групі загинула одна собака (6,7%) одужали 13 собак (86,7%), залишилися хворими 1 тварина (6,7%), тривалість маніфестуючи ознак хвороби 4-7 днів.

У контрольній групі загинуло 2 собаки (13,4%), одужали 12 собак (80%), залишилися хворими 1 тварина (6,7%), тривалість маніфестуючи ознак хвороби 4-7 днів.

Таким чином застосування кобактану у дозі 0,5 см 3 на 10 кг ваги в перший день, у подальшому 1 см 3 на 10 кг ваги один раз на добу протягом 5 днів в поєднанні з засобами симптоматичної та патогенетичної терапії виявилось ефективним при лікуванні собак, хворих на лептоспіроз.

Рис. 1. Внутрішньовенне краплинне введення лікарських препаратів собаці, хворій на лептоспіроз

Ми вважаємо недоцільним введення антибіотиків в ударних дозах в перший день лікування собак, хворих на лептоспіроз тому, що це призводить до масивного лізису лептоспір, вивільненню ендотоксину лептоспір у великій кількості і відповідно до ускладнення патологічного процесу.

Незважаючи на те що стрептоміцин (до складу комбі–келу входить7- дегідроміцин) є антибіотиком вибору при лікуванні твари, хворих на лептоспіроз, застосовувати його собакам, хворим на лептоспіроз за поліорганної патології і особливо з ознаками гострої ниркової неостатності потрібно обережно, а інколи і недоцільно тому, що проявляє нефро-генатотоксичну дію тоді, як цефалоспорини (кобактан) таку дію проявляють значно меншу.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ КОТІВ, ХВОРИХ НА ГЕРПЕСВІРУСНИЙ РИНОТРАХЕЇТ

Павленко О. Г., магістрант 2 курсу ФВМ, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник Решетило О.І., к. вет. н. Сумський НАУ
Сумський НАУ

Герпесвірусний ринотрахеїт котів (англ. — Feline viral rhinotracheitis; вірусний ринотрахеїт, епідемічна вірусна кориза кішок, герпес кішок, ГВК, ІРТ) - контагіозне захворювання з гострим, хронічним або латентним перебігом, яке характеризується лихоманкою, катаральним запаленням верхніх дихальних шляхів та ураженням очей. Захворювання розповсюджено широко в світі і проявляється підвищенням температури тіла, розвитком риніту, кон'юнктивіту(рис. 1), бронхіту, трахеїту і рідше пневмонії. Летальність досягає 20%. У неускладнених випадках захворювання триває близько 5 днів. Реконвалесценти є тривалими носіями вірусу. Стан вірусоносійства може тривати кілька років.

Рис 1. Серозно-гнійний кон'юнктивіт у кошенят, хворих на герпесвірусний ринотрахеїт.

Для оцінки ефективності імуностимуляторів "Імунофан" та "Фоспренил" при лікуванні котів, хворих на герпесвірусний ринотрахеїт, умовно були сформовані три групи по 20 гол. в кожній.

При лікуванні котів першої дослідної групи застосовували імуностимулятор „Імунофан" внутрішньом'язово в дозі 0,3-0,5 см^3/гол., один раз на добу, протягом трьох днів, глобулін проти панлейкопенії, герпесвірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції та хламідіозу котів "Глобфел-4", засоби симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотик Кобактан у дозі 0,3 - 0,5 см^3/гол. на добу, протягом п'яти днів. При лікуванні котів другої дослідної групи застосовували імуностимулятор „Циклоферон" внутрішньом'язово в дозі 0,3 – 0,5 см^3/гол., один раз на добу, перший, другий, четвертий, шостий восьмий дні, глобулін проти панлейкопенії, герпесвірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції та хламідіозу котів "Глобфел-4", засоби симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотик Кобактан у дозі 0,3 - 0,5 см^3/гол. на добу, протягом п'яти днів.

При лікуванні котів контрольної групи застосовували глобулін проти панлейкопенії, герпесвірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції та хламідіозу котів "Глобфел-4", засоби симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотик Кобактан у дозі 0,3 - 0,5 см^3/гол., один раз на добу, протягом п'яти днів. Період спостереження за піддослідними тваринами склав 14 днів.

Встановлено, що застосування імуностимулятору „Імунофан" в поєднанні із глобуліном проти панлейкопенії, герпесвірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції та хламідіозу котів "Глобфел-4", засобами симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотика Кобактан виявилось ефективним при лікуванні котів, хворих на герпесвірусний ринотрахеїт. Так в першій дослідній групі загибелі котів не було, залишилися хворими 2 тварини (10%). Тривалість хвороби 6-10 днів. Збереженість котів - 90%. Також ефективним було застосування імуностимулятору "Циклоферон" в поєднанні із глобуліном проти панлейкопенії, герпесвірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції та хламідіозу котів "Глобфел-4", засобами симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотика Кобактан. В другій дослідній групі загинув 1 кіт (5%), залишились хворими 1 (5%), тривалість хвороби 6-10 днів. Збереженість котів – 90%. В контрольній групі, де застосовували глобулін проти панлейкопенії, герпесвірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції та хламідіозу котів "Глобфел-4", засоби симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотик Кобактан, загинули 3 коти (15%), 2 коти (10%) залишилися хворими. Маніфестуючі ознаки хвороби спостерігалися протягом 9-14 днів. Збереженість котів – 75%.Таким чином „Імунофан" або "Циклоферон" в поєднанні з глобуліном проти панлейкопенії, герпесвірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції та хламідіозу котів "Глобфел-4", засобами симптоматичної терапії можна рекомендувати для лікування котів, хворих на герпесвірусний ринотрахеїт.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ КОТІВ, ХВОРИХ НА КАЛІЦИВІРУСНУ ІНФЕКЦІЮ

Попелуха А.М., магістрант 2 курсу ФВМ, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник Решетило О.І., к. вет. н.
Сумський НАУ

Каліцивірусна інфекція котів (Calicivirosis infectiosa felinum) – респіраторна хвороба, яка уражає молодняк та дорослих котів. У останніх перебіг каліцивірусної інфекції хронічний. Широко розповсюджена в багатьох країнах світу. Вірус вперше виділив і описав Фостьєр в 1957р. в США.

Для котів, хворих на каліцивірусну інфекцію(рис. 1) створювали особливі умови утримання. Для цього хворих тварин утримували в теплих, без протягів, затемнених приміщеннях, з температурою повітря 20 – 24°С. Хворих котів не випускали на вулицю. Тварин забезпечували теплою кип'яченою водою і рідкими або м'якими кормами.

Для оцінки ефективності імуностимуляторів «Імунофан» та «Риботан» при терапії котів, хворих на каліцивірусну інфекцію умовно були сформовані три групи по 20 гол. в кожній.

При лікуванні котів першої дослідної групи застосовували імуномодулятор „Імунофан" внутрішньом'язово в дозі 0,3-0,5 см^3/гол, один раз на добу, протягом трьох днів, засоби симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотик енроксил в дозі 0,5 см^3/гол на добу, протягом п'яти днів.

При лікуванні котів першої дослідної групи застосовували імуномодулятор „Риботан" внутрішньом'язово в дозі 1 см^3/гол, один раз на добу, протягом трьох днів, засоби симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотик енроксил в дозі 0,5 см^3/гол на добу, протягом п'яти днів.

При лікуванні котів контрольної групи застосовували засоби симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотик енроксил дозі 0,5 см^3/гол, один раз на добу, протягом п'яти днів

Період спостереження за піддослідними тваринами склав 14 днів.

Рис. 1. Кон`юктитивіт у кота, хворого на каліцивірусну інфекцію

Встановлено, що застосування імуномодулятору „Імунофан" в поєднанні із засобами симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотика енроксил виявилось ефективним при терапії кішок хворих на каліцивірусну інфекцію . Так в дослідній групі загинула один кіт (5%). Тривалість хвороби 6-10 днів. Збреженость котів - 95%. Менш ефективним виявилось застосування імуностимулятору Риботан в поєднанні із засобами симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотика енроксил. В другій дослідній групі загинули два коти (10%), залишилися хворими один 5%, тривалість хвороби 6-11 днів. Збереженість котів – 90%. В контрольній групі, де застосовували засоби симптоматичної та патогенетичної терапії і антибіотик енроксил загинуло три коти (15%), чотири (20%) залишилися хворими. Маніфестуючи ознаки хвороби спостерігаються протягом 9-14 днів.

Таким чином „Імунофан" та Риботан" в поєднанні з засобами симптоматичної та патогенетичної терапії можна рекомендувати для лікування котів, хворих на каліцивірусну інфекцію.

ЕЙМЕРІОЗ У БІЛКИ (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)

Багрій І.С., магістрант 1 курсу ФВМ, спеціальність «Ветеринарна медицина»,
Горенко К.А., магістрант 1 курсу ФВМ, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: к.вет.н., доцент Решетило О.І.
Сумський НАУ

Еймеріози тварин – велика група хвороб сільськогосподарських і диких ссавців, птахів і риб. Уражуються головним чином молоді тварини і проявляються проносами, схудненням, анемією, високою летальністю. Збудник еймеріозу білок – Eimeria sciurorum паразитує в епітелії тонкого відділу кишечнику.

Для лікування тварин, хворих на еймеріоз, застосовують лікарські засоби, які за дією на механізм імунітету поділяють на дві групи: 1) препарати, що гальмують утворення імунітету: регікокцин, клінакокс, кокцисан, стенорол, лербек, монензин; 2) препарати, які негативно не впливають на утворення імунітету: ампроліум, автек, кокцидин, ірамін, байкокс, сакокс, сульфаніламіди.

До клініки ветеринарної медицини «Ветсервіс» надійшла білка віком 5 місяців. Діагноз встановлювали на підставі клінічних ознак (діарея, пригнічення, відмова від корму, анемія слизових оболонок), мікроскопічним дослідженням змивів з прямої кишки та проб фекалій за методом Фюллеборна при якому виявляли ооцисти еймерій (рис.1).

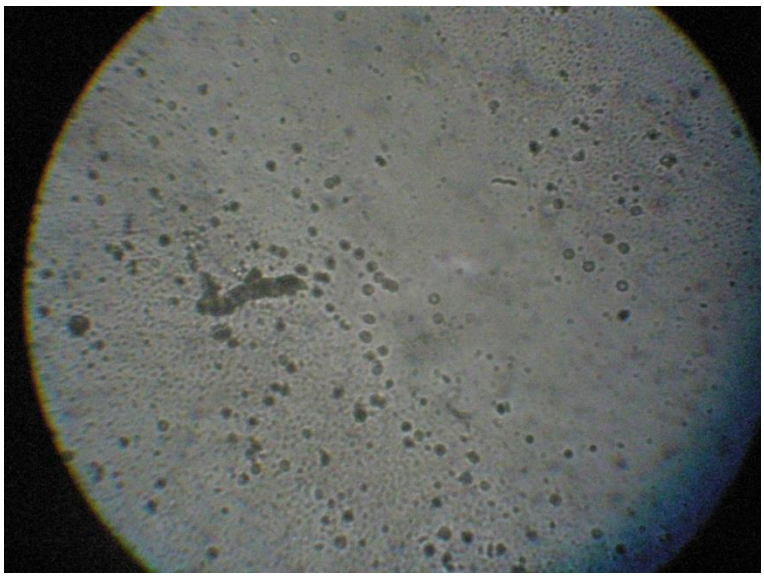


Рис. 1. Еймерії в змиві із прямої кишки (15х7)

Для лікування хворої білки застосували 1% водний розчин норсульфазолу водорозчинного, який випоювали протягом 7 днів, засоби симптоматичної терапії . Клітку, годівницю, напувалку, «аксесуари» обробляли окропом або замінювали.

Застосування 1% розчину норсульфазолу виявилося ефективним при лікуванні білки, хворої на еймеріоз – тварина одужала.

АСОЦІЙОВАНИЙ ПЕРЕБІГ БАБЕЗІОЗУ І ЕРЛІХІОЗУ У СОБАКИ

Лагошна А.П., магістрант 1 курсу ФВМ, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: к.вет.н., доцент Решетило О.І.
Сумський НАУ

Бабезіоз і ерліхіз небезпечні трансмісивні хвороби собак. Збудники хвороб – Babesia canis, Ehrlichia canis передаються собакам іксодовими кліщами.

До клініки ветеринарної медицини «Ветсервіс» надійшла собака породи лайка за кличкою «Кайзер», віком 10 років. Власник тварини інформував, що собака хворіє декілька днів, поступово зменшувався апетит аж до повної відмови від корму при вираженій спразі, поступове схуднення, швидка втома. 7 – 9 днів назад власник знімав іксодових кліщів із собаки.

Клінічним обстеженням тварини встановлено: загальне пригнічення, температура тіла – 39,2^{0}С, тахіпное, тахікардія з вираженою аритмією, зневоднення, анемія видимих слизових оболонок.

При мікроскопічному дослідженні мазків периферійної крові, пофарбованих за Романовським, в еритроцитах виявлені Babesia canis (рис. 1), а в моноцитах - Ehrlichia canis (рис. 2).

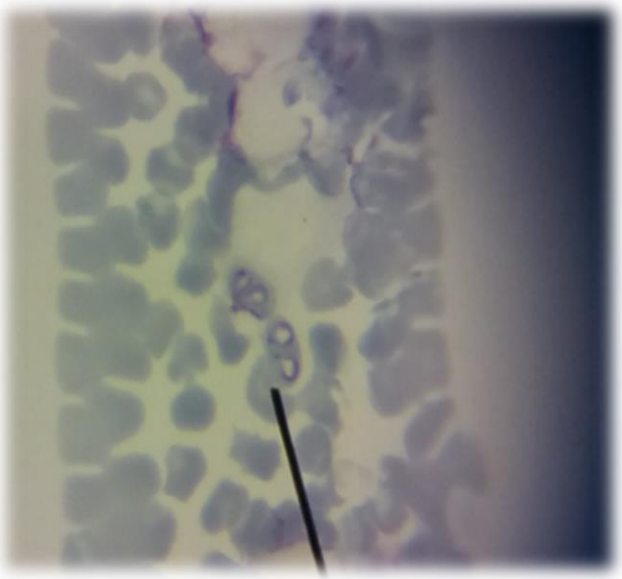


Рис. 1 Babesia canis в еритроцитах собаки. Рис 2. Морула Ehrlichia canis в лейкоциті собаки.

На підставі проведених досліджень встановлений діагноз: бабезіоз і ерліхіоз (асоційований перебіг).

При лікуванні хворої собаки враховували тяжкий стан тварини. Лікування почали із застосування засобів етіотропної терапії при бабезіозі собак – «Піро -стоп» (імідокарбу дипропіонат) у дозі 0,5 см^3 на кг ваги тіла дворазово з інтервалом 24 год. Одночасно проводили інтенсивну симптоматичну терапію: внутрішньовенне краплинне введення енергозабезпечуючих, кристалоїдних, колоїдних розчинів один-два рази на добу протягом шести днів, ціанкобаламін 500 мкг один раз на добу протягом трьох днів, тіопротектин 2 см^3 один раз на добу протягом шести днів, сульфокамфокаїн 1,5 см^3 один раз на добу протягом шести днів, аскорбінова кислота 1-2 см^3 один раз на добу протягом шести днів.

На 5-й день лікування застосували засіб етіотропної терапії при ерліхіозі собак - доксициклін у дозі 15 мг/кг протягом 14 днів(препарат призначили після стабілізації стану тварини, відновлення апетиту), а також вітаміни групи В(B_1, B_6, B_{12}).

Після проведеного лікування собака одужала і проходить періодичні клінічні обстеження.

Висновок. Асоційований перебіг бабезіозу і ерліхіозу викликав тяжкий стан у собаки і для лікування тварини поряд із засобами етіотропної терапії необхідно проводити інтенсивне симптоматичне лікування.

ДИПІЛІДІОЗ КОТА В УМОВАХ ПРИВАТНОГО ГОСПОДАРСТВА

Лазоренко Л.М. ст. викладач
Гома К.С., студ. 3 курсу ФВМ, спец. «Ветмедицина»
Сумський НАУ

В останні роки спостерігається тенденція зростання кількості собак та котів у великих містах. В умовах великих промислових міст, при високій кількості домашніх м'ясоїдних тварин та відсутності обладнаних майданчиків для вигулу, епізоотологічна та епідеміологічна роль умов зовнішнього середовища суттєво зростає. Це пов'язано насамперед із тим, що у випадках захворювань тварин їх продукти життєдіяльності концентруються в місцях вигулів, а саме на газонах, спортивних та дитячих майданчиках, які стають факторами передачі збудників заразних хвороб людям та іншим тваринам.

Одним із досить поширених антропозоонозних захворювань є дипілідіоз. Тому проблеми епізоотології цього гельмінтозу в умовах великих міст є дуже актуальними.

Дипілідіоз (Dypilidiosis) – захворювання собак, котів, хутрових звірів, багатьох диких м'ясоїдних, а також людини. Збудник дипілідіозу є цестода Dypilidium caninum, що паразитує в тонкому відділі кишечнику. Хвороба проявляється відсутністю апетиту, блювотою, загальним пригніченням і нервовими явищами (некоординовані рухи, судороги та ін.).

D. caninum (огірковий ціпяк) – білувато-жовтуватого кольору цестода довжиною 50-60 см головний кінець тонкий, сколекс маленький, на ньому розміщені чотири присоски і хоботок, озброєний 3-4 рядами дрібних гачечків. Незрілі (молоді) членики витягнуті в ширину, а зрілі мають форму огіркового ціп'яка. Розвиток збудника здійснюється з участю дефінітивних хазяїв (собак, котів, хутрових звірів, рідко людини) та проміжних бліх і волосоїдів (рис.1).

Це досить поширена хвороба м'ясоїдних тварин. На дипілідіоз хворіють собаки й коти в будь-яку пору року, проте влітку екстенсивність та інтенсивність інвазії значно вищі. Інтенсивність інвазії у міських свійських м'ясоїдних вища, ніж у сільських та диких тварин, і може досягати 300 і більше особин.

Дорослі гельмінти малопатогенні. Паразитування кількох сотень цестод тварини можуть переносити без прояву клінічних ознак. Збудники механічно діють на слизову оболонку тонких кишок, спричинюють порушення секреторно-моторної функції травного каналу. З часом відбувається десквамація і атрофія ворсинок порожньої кишки. Накопичення паразитичних гельмінтів у кишках призводить до утруднення просування корму. Виникає вторинний токсикоз, порушується травлення. Іноді спостерігаються нервові порушення. Членики, що затримуються в ділянці ануса хворої тварини, під час її активного переміщення спричинюють свербіж.

Імунітет вивчений недостатньо.

Клінічні ознаки залежать від інтенсивності інвазії. У разі слабкої інтенсивності інвазії хвороба має безсимптомний перебіг. При сильному ураженні спостерігається зниження апетиту, пригнічення, виснаження, пронос, блювання, іноді спотворений апетит. Порушення координації рухів, з'являються судоми.

Труп виснажений, слизові оболонки бліді. Характерною ознакою хвороби є катарально-геморагічне запалення тонких кишок.

З метою виявлення коконів D. caninum було проведено дослідження фекалій гельмінтоовоскопічним методом Котельникова-Хренова від кота, який утримується в приватному господарстві. Нами були виявлені кокони дипілідій, інтенсивність інвазії становила 0,3 екземпляри яєць в краплі флотаційної рідини (рис.2).

Рис.1 Блоха Ctenocephalides felis

Рис. 2. Кокон D. caninum

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ СОБАК ЗА БАБЕЗІОЗУ

Лазоренко Л.М. ст. викладач
Павловський В.В., студ. 4 курсу ФВМ, с.т. «Ветеринарна медицина»
Сумський НАУ

Бабезіоз (Babesiosis) відноситься до трансмісивних (за участю переносника), природно-вогнищевих інвазій, збудник – Babesia canis. Переносниками цього одноклітинного паразита є дорослі кліщі Dermacentor pictus, Dermacentor marginatus, Rhipicephalus sanguineus, Rhipicephalus turanicus. Захворювання носить сезонний характер і реєструється з ранньої весни до пізньої осені. Бабезії потрапляють в організм собак при укусі, так як розташовуються в слинних залозах кліщів. Далі, потрапивши в еритроцити, паразит починає руйнувати їх.

Перебіг захворювання бабезіоз, як правило, гострий. Висока температура тіла (до 42°С, при нормі 37,5-39,0°С), зниження або повна відсутність апетиту, пригнічений стан, сеча бурого або червоного кольору, анемічність або жовтушність слизових оболонок – будь-який симптом повинен відразу насторожити власника. Інкубаційний період з моменту укусу становить, як правило, 6-15 днів, але в окремих випадках обмежується 1-2 днями.

Рис.1 Babesia canis

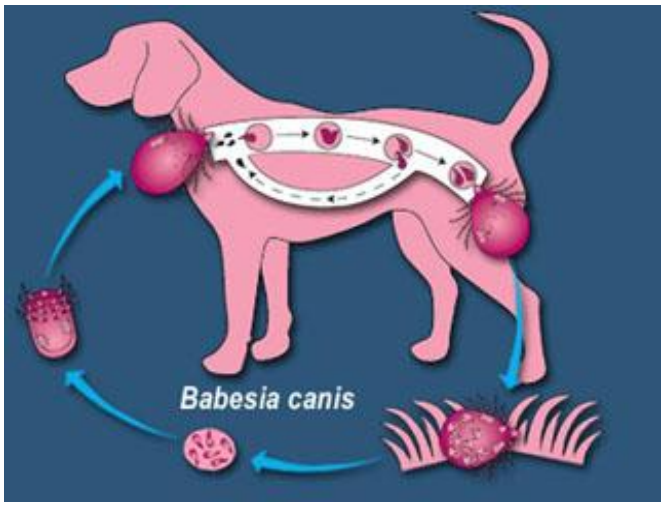


Рис.2 Цикл розвитку бабезій

Діагноз ставлять на підставі клінічної картини і мікроскопії забарвлених мазків периферичної крові, взятої з вушної раковини або з нігтьового ложа собаки. При цьому виявляють великих паразитів округлої, овальної і типової парногрушоподвбної форми (бабезі з'єднуються під гострим кутом). В одному еритроциті може перебувати від 1 до 32 паразитів. Хоча треба відзначити, що відсутність бабезій в мазку крові, на жаль, не виключає бабезіоз на 100%. При диференціальної діагностики виключають лептоспіроз, чуму та інфекційний гепатит.

Метою нашої роботи було визначити ефективний метод лікування та профілактики собак за бабезіозу. Дослідження проводили в лабораторії кафедри епізоотології та паразитології факультету ветеринарної медицини Сумського НАУ.

В процесі дослідження було встановлено, чим раніше почати лікування, тим легше буде протікати захворювання і менше ускладнень виникне. Спочатку проводять етіотропну терапію: важливо знищити паразитів в найкоротші терміни. Зазвичай використовують такі лікарські засоби: імідокарб, верібен, піросан, імізол, фортікарб. Після того, як паразити загинуть, організм почне від них позбавлятися, собака може при цьому відчувати себе погано, у неї настане різке погіршення стану через інтоксикацію. Так як під час загибелі паразитів гинуть і еритроцити, в яких вони знаходяться, то відбувається виведення вільного гемоглобіну разом з сечею, але при цьому він кристалізується і забиває ниркові канальці. Щоб цього уникнути, сечу роблять лужним середовищем. Внутрішньовенно вливають бікарбонат натрію, орально - питну соду. Загальна кількість соди становить 2 грами на 10 кілограм ваги собаки. На третьому етапі тварині допоможе впоратися з наслідками зараження дієта з прийомом вітамінів і добавок. Також застосовують симптоматичне лікування. Додатково для харчування призначають крапельниці з глюкозою, іноді потрібні сечогінні препарати.

Основним засобом профілактики бабезіозу собак є запобігання нападу на них іксодових кліщів. З цією метою тварин вигулюють на вільних від кліщів територіях, застосовують протикліщові нашийники «Bolfo», «Kiltix», періодично обробляють шкірно-волосяний покрив тварин аерозолем чи пудрою «Bolfo». У Франції розроблено вакцину проти бабезіозу собак «Pirodog».

ВИЗНАЧЕННЯ КИСЛОТНОСТІ ПАСТЕРИЗОВАНОГО МОЛОКА ТИТРОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ

Наумко Д.С.,студ.2 курсу ФВМ
Нероденко К.С., студ.3 курсу ФАГТіП
Симутенко М.В., студ.4 курсу ФВМ
Швець Р.В., студ. 3 курсу ФВМ
Науковий керівник: ст.викладач О.І.Іванова
Сумський НАУ

У харчуванні людей в основному використовується коров'яче молоко. Його хімічний склад може суттєво коливатись залежно від породи тварини, стадії лактації, віку, умов годування й утримування, стану здоров'я, пори року та інших факторів. Молоко містить від 83 до 89% води, тобто сухий залишок становить 11-17% . Молоко забезпечує потребу організму людини у жиророзчинних вітамінах на 20-30%, у вітамінах B_2 і B_6 — на 70%, у вітаміні B_{12} — майже на 100%. Всі речовини у молоці перебувають в оптимальному співвідношенні.

Ринок молока в Україні зростає, дещо повільніше, ніж в інших країнах Європи. З'являються нові виробники молока. Тому серед значного асортименту та великих обсягів молочної продукції на споживчий ринок України можливий доступ фальсифікату та грубих підробок. Молоко фальсифікують додаванням води, соди, крохмалю та ін.

Одним із показників якості пастеризованого молока є кислотність. У молоці визначають титровану і активну кислотність. Активна кислотність - це концентрація вільних йонів Гідрогену, що визначається за допомогою потенціометричного методу. Величина показника титрованої кислотності свідчить про процеси молочнокислого бродіння, що відбуваються в продукті і призводять до його псування. Підвищення титрованої кислотності викликає небажані зміни властивостей молока, наприклад, зниження стійкості білків при нагріванні. У молоці титрована кислотність виражається в умовних одиницях – градусах Тернера (°Т). Градуси Тернера – це кількість мілілітрів 0,1М розчину лугу, яка необхідна для нейтралізації кислот в 100 мл молока. Титрована кислотність свіжовидоєного молока становить 16 – 18°Т, допустиме значення для нормального молока 15,99 - 20,99 °Т. Якщо зумовлена кислими солями – дигідрофосфатами та дигідроцитратами (близько 9 – 13°Т), білками – казеїном та сироватковими білками (4 – 6°Т), вуглекислим газом, кислотами (молочною, лимоновою, аскорбіновою, вільними жирними) та іншими компонентами молока (у сумі близько 1 – 3°Т). При 28 – 30 °Т молоко скисає, при 65 – 70 °Т згортається.

Для дослідження титрованої кислотності були використані зразки пастеризованого молока 2,5% жирності торгових марок «Селянське», «Слов'яночка», «Добряна» українських виробників.

Кислотність молока досліджувалася методом кислотно-основного титрування. Для визначення кислотності у конічну колбу піпеткою вносили 10 мл молока і додають 10 мл дистильованої води та 3 краплі 1% спиртового розчину фенолфталеїну. Суміш титрували робочим розчином 0,1 н натрій гідроксидом до появи рожевого забарвлення, яке не зникало протягом однієї хвилини. Кількість мілілітрів 0,1 н розчину NaOH, що пішла на нейтралізацію 10 мл молока, потрібно помножить на 10 і таким чином визначаємо кислотність досліджуваного молока. Аналіз кожного зразка проводився паралельними визначеннями, як остаточний результат бралося середнє значення цих вимірювань.

Кислотність молока у зразках коливалась від 17,5 до 18,5 °Т. Результати дослідження кислотності в зразках пастеризованого молока: «Селянське» - 17,5 °Т; «Слов'яночка» - 18,0 °Т та «Добряна» - 18,5 °Т.

Згідно з Законом України «Про молоко і молочні продукти» молоко, яке виробляється в Україні, повинно відповідати показникам якості та безпеки, що встановлені чинним законодавством України. Згідно ДСТУ 2661 «Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови» кислотність молока не повинна перевищувати 21° Т. Порівняння встановлених показників кислотності досліджуваних зразків молока з нормативним згідно ДСТУ дозволило зробити висновок, що всі досліджувані зразки мають кислотність в межах норми і є безпечними для споживання.

ТОКСИКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТАЛІЮ ТА ЙОГО СПОЛУК. ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ТАЛОТОКСИКОЗІВ

Великодна Х.С., студ. 4 курсу ФВМ
Науковий керівник: Р. В. Долбаносова
Сумський НАУ

Талій – високотоксичний важкий метал. Він був відкритий у 1861 році Вільямом Круксом спектроскопічним методом. Особливістю талія є те, що він не має ні смаку, ні запаху. Отруєння та інтоксикація організму тварини чи людини відбувається навіть при потраплянні мінімальної токсичної дози. Він – неперевершений інсектицид, який не тільки призводить до знищення будь-якого живого організму, а також лишає можливості відтворювати потомство, у разі потрапляння найменшої дози. Токсичність талія залишається майже незмінною при будь-якому потраплянні його в організм. Як зазначено вище, цей важкий метал не має ні смаку, ні запаху, тому знаходячись у повітрі у вигляді диму, пари чи пилу він проявляє високу токсичну дію і здатний проникати навіть у негерметично закриті приміщення, вражаючи людей, птахів, комах та тварин. У військовій токсикології зазначають, що талій при забрудненні навколишнього середовища утворює стійкі, повільної і тривалої дії зони хімічного ураження. В цих зонах талій здатний проявляти токсичну дію місяцями, роками і навіть десятиліттями. Надовго депонується у кістках, залозах внутрішньої секреції (особливо у щитоподібній залозі, наднирниках, у статевих залозах), волоссі, нігтях, печінці та нирках, а також здатний накопичуватись в ембріонах вагітних самок. Без антидотної терапії – зберігається місяцями, навіть роками. Тривала дія його великих концентрацій в навколишньому середовищі стає причиною виникнення хронічних талотоксикозів. Сполука, молекула якої в своєму складі має талій – токсична, і стає причиною талієвого отруєння. Токсичність талієвих сполук залежить від кількості талію в їх молекулі.

В наш час немає ефективного та стовідсодково «робочого» антидоту талію. Тому лікування та надання невідкладної допомоги проводиться на основі прийнятих загальних принципів токсикології. В усіх випадках, по-перше, необхідно припинити потрапляння талію до організму. По-друге, негайно треба вивести та знешкодити токсикант, що уже потрапив до організму: проник у кров та тканини. Щоб припинити потрапляння талію в організм тварини чи людини необхідно якомога швидше евакуювати потерпілих від джерела талієвого забруднення. При випадкових отруєннях обов'язково необхідно провести промивання шлунку. Найефективніше звичайно виконати цю маніпуляцію в перші 2 – 5 годин з моменту потрапляння талію в організм, але воно важливе та необхідне завжди незалежно від часу отруєння. Впродовж всього лікування застосовувати вітамінні препарати, особливо вітаміни груп В, Е і С, а також засоби лікування чи профілактики дисбактеріозу. Для щоденного очищення необхідно також застосовувати сильнодіючі проносні (касторова олія, вазелінове масло), а також робити очисні клізми. При лікуванні талотоксикозів найефективнішим, а також безпечним антидотом є Залозистий ціаноферрат калію(пруська сіль). Особливістю цього антидоту є те, що він здатний знижувати токсичні ураження нервової системи і цим самим запобігати отруєнню талієм, навіть при ураженні великими дозами.

Для профілактики на підприємствах з виробництва та використання талію всі операції повинні бути механізовані, а оснащення на якому виконують роботу – герметичне й оснащене засобами індивідуального захисту. Особливу увагу слід приділяти утилізації виробничих відходів. Усі роботи виконувати згідно з санітарними правилами, котрі регламентують порядок накопичення, транспортування промислових відходів. В таблиці 1 наведено гігієнічні нормативи забруднення талієм повітря і води.

Таблиця 1

Речовина	Клас небезпечності	Повітря		Водні обєкти господарсько-питного використання
		Робочої зони ГДК, мг/м^3	Атмосферне ГДК, мг/м^3	ГДК, мг/л(СТП)
Талій	I	-	-	0,0001
Талію бромід, йодид (у перерахунку на талій)	I	0,01 для аерозолю	0,0004	0,49 нмоль/л для питної води

Таким чином, можна зробити висновок, що талій – це високотоксичний важкий метал, який не має ні смаку ні запаху. Він є небезпечним, як для людей, так і для тварин, комах, птахів. Потрапляючи в організм талій депонується в залозах внутрішньої секреції, кістках, печінці, нирках, волоссі, нігтях. Де без антидотної терапії може зберігатися роками.

ЛИЦЕВИЙ ВІДДІЛ ЧЕРЕПА, ЙОГО РОЗВИТОК У ТВАРИН

Шульган Н.В. студентка 1 курс м-5 курсу ФВМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент: Плюта Л.В.
Сумський НАУ

Скелет голови – череп – відділ осьового скелету формується складним злиттям кісток різної будови, функцій та походження. Череп ссавців розділений на два відділи - мозковий - нейрокраній і лицевий (вісцеральний) – спланхнокраній, межа між якими орієнтовно проходить по сегментальній площині, проведеній через передні краї очних ямок. Мозковий і вісцеральний черепа ссавців в процесі свого розвитку так тісно зв'язані між собою, що кістки одного входять до складу іншого. Обидва відділи черепа у хребетних тварин розвинені неоднаково. В утворенні цих відділів у вищих хребетних беруть участь кістки різного походження. Філогенетично череп виник з первинних та вторинних кісток, такий же шлях розвитку повторюється і в онтогенезі. Кожен відділ розвивався з різних елементів, розташованих в цій області: хрящів, що утворюються з боків від хорди і попереду неї череп, і з перших вісцеральних дуг лицевий відділ. Кістки цих ділянок, в онтогенезі проходять три стадії окостеніння і є вторинними. Надалі у формуванні черепа беруть участь окремі частини зовнішнього скелета, що формують покривні кістки черепа. Покривні кістки черепа - первинні і в онтогенезі проходять тільки дві стадії окостеніння - перетинчасту і кісткову. Більшість кісток черепа є первинними. Вторинними, що заміщають хрящ, є кістки основи черепа, потилична — виключаючи дорсальну частину луски), клиноподібна, кам'яниста, решітчаста, а також вентральна носова раковина і під'язикова кістка. Кістки розвиваються безпосередньо з мезенхіми, перетинчаста стадія, такі кістки є покривними до них відносять кістки лицевого відділу черепа. Вісцеральний череп, як і осьовий, пройшов ті ж три стадії. Вихідним остовом вісцерального черепа, що розташовувався під хордою, є сполучнотканинні зяброві дуги. Вісцеральний скелет створює остов органам головної кишки, носової порожнини під'язикового апарату складається з розташованих поряд один за одним вісцеральних дуг. Передня дуга перетвориться в остов губ у вигляді пари верхніх і нижніх губних хрящів. Третя дуга стає верхньою і нижньою щелепами ротової порожнини, тобто щелепної дугою і має з кожного боку по два членика: дорсальний та вентральний, які з'єднані один з одним під кутом. Дорсальний був в якості верхньої щелепи, а вентральний – в якості нижньої щелепи. Між верхньощелепними відростками знаходиться лобовий відросток, який в процесі утворення нюхових ямок ділиться на п'ять частин: непарний лобовий відросток і парні латеральні і медіальні носові відростки. Медіальний носовий відросток утворює леміш, перпендикулярну пластинку решітчастої кістки. Латеральний носовий відросток є джерелом утворення лабіринту решітчастої кістки, носових і слізних кісток. Верхньощелепний і латеральний носові відростки обмежують очноямкову западину, яка вентрально з'єднується з нюховою ямкою, слізно-носова борозна замикається, утворюючи з кожного боку слізно-носовий канал. З верхньощелепного відростка розвиваються верхня щелепа, піднебінна і вилична кістки, медіальна пластинка криловидного відростка клиновидної кістки. З медіальних поверхонь верхньощелепних відростків формуються піднебінні відростки, які з'єднуються між собою і з перегородкою порожнини носу і утворюють піднебіння. Закостеніння черепа свійських тварин починається в перед плідному періоді протягом п'ятого (собака, свиня), шостого (вівця) або восьмого тижня (Велика, рогата худоба, кінь). Першими з'являються кістки щелеп - нижня і незабаром верхня, після чого з інтервалами в дві доби окостеніння починається в скроневій лусці, виличної, лобової, міжщелепної, піднебінної, слізної і тім'яної кістках. Закладка вторинних кісток починається на сім чи десять днів пізніше. В останню чергу окостеніння захоплює решітчасту кістку і раковини. По мірі розвитку черепа диференціюються його форма і складові частини, кісткова тканина, замикаючись навколо нервів і кровоносних судин, утворює отвори і кісткові канали, а шляхом резорбції спочатку в товщі верхньої щелепи, а пізніше — лобової кістки, виникають пазухи. Череп новонароджених копитних, зважаючи на значний період внутрішньоутробного розвитку, більш сформований, ніж у собак, в яких між кістками даху черепа зберігаються незакостенілі ділянки, затягнуті сполучною тканиною. У новонароджених свійських копитних кістки черепа з'єднані швами по типу синдесмоза або синхондроза. У всіх видів свійських тварин лицьовий череп завершує свій розвиток пізніше, ніж мозковий. Важливим морфологічним показником завершення зростання основи черепа є синостоз, який відбувається у всіх видів не пізніше трьох-чотирьох років, у собаки навіть в два роки. Шви лицьовому черепа закриваються набагато пізніше, ніж в мозковому черепі.

ЛАТИНСЬКИЙ АЛФАВІТ, ЙОГО РОЗВИТОК ТА ПОХОДЖЕННЯ

Коваленко О.В студ. 1 курс., ФВМ, «Ветмедицина»
Науковий керівник: к.в.н., доцент Плюта Л.В.
Сумський НАУ

Латинська мова, латина — класична індо-європейська мова, яка належить до латино-фалійської підгрупи італійських мов, племена яких з початку першого тисячоліття до нашої ери жили на території Апеннінського півострова, і в свою чергу входять в сім'ю індоєвропейських мов. Спочатку Латинська мова була мовою невеликого племені-латинів, що проживає в центрі Апеннінського півострова. Одна з найстаріших мов Європи, які формували її цивілізацію. Використовує латинський алфавіт, створений на основі етруського і грецького. Походить від мови Стародавнього Риму, набула поширення у Середземномор'ї та Західній Європі завдяки розростанню Римської Республіки та Римської імперії, стала панівною мовою Західної Римської імперії та Італії. У середньовіччі була офіційною мовою Католицької церкви, завдяки чому перетворилася на універсальну мову Європи середньовіччя та раннього модерну. Використовувалася в літературі, науці, офіційній документації. Сучасний латинський алфавіт це продукт культурного злиття Стародавнього Єгипту, семітських народів, стародавньої Греції, етрусків і Римської імперії. Сьогодні, латиниця - найбільш широко використовуване алфавітне письмо в світі.

Латинський алфавіт, що є основою писемності романських, німецьких і багатьох інших мов, складається з двадцяти шести букв. Букви в різних мовах називаються по-різному. Письмо на основі латинського алфавіту використовують всі мови романської, німецької, кельтської і Балтійської груп, а також деякі мови слов'янської, фінно-угорської, тюркської, семітської та іранської груп, албанська, Баскська мови, а також деякі мови Індокитаю (в'єтнамська мова), М'янми, більшість мов Філіппін, Африки, Сахари, Америки, Австралії. Існують дві гіпотези про походження латинського алфавіту. За однією гіпотезою, Латинська мова запозичила алфавітне письмо з грецького напряму, за іншою версією, своєрідним посередником в цьому виявився етруський алфавіт. У тому і в іншому випадку основою латинського алфавіту є південно італійський варіант грецького алфавіту. Значна частина латинських назв букв, успадкованих англійською та більшістю сучасних алфавітів, також запозичена у етрусків. Латинський алфавіт відокремився приблизно в VII столітті до н. е. Перші доступні сучасним дослідникам написи на латині відносяться до 7 століття до нашої ери. З цього часу прийнято говорити про архаїчну латину. Архаїчний алфавіт складається з двадцяти одної літери. Грецькі букви тета, фі і пси використовувалися для запису чисел. У першому столітті до нашої ери була знову запозичена буква "z", а разом з нею і буква "y". Крім того, була визнана буква "g", до цього обидва звуки: дзвінкий – г і глухий - к позначалися однією буквою - "c". Класичний латинський алфавіт складається з двадцяти трьох букв, двадцять одна з яких перейшла з алфавіту етрусків. У середньовіччі відбулися деякі перетворення, які надалі створили і затвердили аналог сучасного англійського алфавіту з двадцяти шести букв. Цікаво, що деякі з європейських мов не використовують літери K і W, або мають свої діакритичні знаки. Хоча ще в римські часи робилися спроби додавання нових букв як, наприклад, варіант букви M, введений Веррієм Флакком в епоху Августа, і особливо знаки, введені імператором Клавдієм, дігамма інверсум для звуку w/u, щоб відрізняти його в листі від u; антисигма, що представляє собою перевернуте c, для поєднання ps; половинка знаку H для звуку, проміжного між u і i, описаний алфавіт з двадцяти трьох букв вживався без змін з тим же порядком не тільки в монументальному листі римського періоду, але і в середньовічному листі прописними буквами, а потім і в друкарстві аж до наших днів. Єдині стійкі додавання букв в середні віки це знаки U, W і J, але швидше за все це були не додавання, а варіанти вже існуючих букв: знак U (для голосного і, щоб відрізняти його від приголосного u), приголосний W був незначним видозміненням V, а J (приголосний і) результат невеликої зміни знаку I. В епоху раннього середньовіччя дві з цих букв, U J (але не W, яке з'явилося лише в XI ст.) вживалися не диференціювалися як для приголосного, так і для голосного звуку. Грецький алфавіт також зробив значний внесок у формування сучасного латинського. Варто згадати, що і етруський алфавіт був частково запозичений із західногрецького. Але пряме запозичення з грецького в Латинський почалося пізніше, коли римляни почали ретельно знайомитись з грецькою культурою. Грецькі назви та імена містили в собі звуки, не характерні для римської фонетики, в латинській мові не виявилося букв для їх запису, тому грецькі букви також були перенесені в латинський алфавіт. Таке походження букв "x", "y", "z". Латинський алфавіт став основою для графіки всіх тих мов, що використовують латиницю на противагу кирилиці, так англійський алфавіт додав до латинського літеру w, яка пишеться у деяких запозиченнях, найчастіше це назви синдромів, симптомів, хвороби, реакцій, проб та використовується в галузі ветеринарної медицини.

Підготовка лікаря ветеринарної медицини неможлива без вивчення спеціальної термінології. Коли лікар говорить на професійну тему рідною мовою, він вживає від вісімдесяти відсотків слів латинського і грецького походження. Всі галузі медицини базуються на знанні латинської мови, а через її посередництво ще й на давньогрецькій. У медиків і фармацевтів здавна існує приказка: Invia est in medicina via sine lingua Latna - непрохідний шлях в медицині без латинської мови.

АНАЛІЗ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ М. ТРОСТЯНЕЦЬ

Собакар Ю.Г. студент групи ВЕТ 1903 -2м - 1,4,
Безрученко Н. А. студент групи ВЕТ ВЕТ 1902 -2м – 1,4
Шкварковський Д. А. студент групи ВЕТ 1903 -2м - 1,4, факультет ветеринарної медицини
Науковий керівник: Стоцький О.Г., доцент, кандидат ветеринарних наук
Сумський НАУ

Серед захворювань, що зустрічаються в клінічній практиці, хірургічні захворювання займають одне з чільних.

З усіх пацієнтів, що поступають до клінік на долю тварин, які потребують хірургічного лікування різного ступеня складності, може становити досить значний відсоток випадків.

У зв'язку з цим метою нашого дослідження було проаналізувати частоту хірургічної патології домашніх дрібних домашніх тварин в умовах приватної ветеринарної клініки м. Тростянець.

За період з вересня 2019 року по вересень 2020 року у дрібних тварин, що надходили до ветеринарної клініки було діагностовано 67 захворювань хірургічного профілю.

Серед загальної кількості тварин хірургічна патологія встановлена у 27 котів і 40 собак. Крім того було проведено оперативні втручання у вигляді оваріогістеректомії 4 кішкам 6 собакам, та кастрація трьох собак і котів.

У структурі хірургічної патології у котів найбільший відсоток становили гнійні рани , близько 18 %, які локалізувалися в різних ділянках тіла і були, зі слів власників, отримані внаслідок бійки між тваринами.

В меншій мірі у котів у 11,76 % тварин діагностували пупкову грижу, 8,82% випадків гематома вушної раковини, дерматомікози (мікроспорія) та бактеріальний отит. Відсоток інших захворювань, а саме, отит бактеріальний, сечокам'яна хвороба та флегмона в ділянці тазових кінцівок становив 5,88 %.

Слід відмітити, що основною причиною захворювань хірургічного характеру були травми, відсутність належного догляду за тваринами тощо.

Після встановлення діагнозу тварини піддавалися лікуванню і в усіх випадках досягався позитивний результат, тварини видужали.

Серед обстежених собак що надійшли до клініки, також найбільший відсоток становили гнійні рани 14,29%, які були зумовлені також бійками між тваринами та пораненням тварин при прогулянці (металеві предмети, скло).

Дещо менший відсоток (10,20 %), серед хірургічних захворювань становили гематома вушної раковини, пупкова грижа та дерматомікози (мікроспорія). Менше десяти відсотків (8,16%) у собак діагностували флегмонозні процеси в різних ділянках тіла, дерматомікози (трихофітія) та отит бактеріальний, в той час як на грибковий отит та пупкову грижу припадало 6,12%.

Слід зазначити, що при постановці діагнозу за необхідності від хворих тварин відбиралися зразки; зішкрібів з вух за отитів, гнійний ексудат за ран для відповідних досліджень, що і дало можливість точної постановки діагнозу та прискорювало процес видужання тварин.

Таким чином, основною причиною захворювань собак слід вважати в наших випадках порушення умов утримання, несвоєчасність встановлення діагнозу і в окремих випадках порушення зоогігієнічних умов їх утримання.

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ СЕРЕДНІХ ОТИТІВ У СОБАК

Панченко М.С., студент групи ВГСЕ 1901 -1м - 1,4,
Вареник Л.В., студент групи ВЕТ 1901 -2м – 1,4
Додаков О.С., студент групи ВЕТ 1901-1 м 1,4 роки, факультет ветеринарної медицини
Науковий керівник: Стоцький О.Г., доцент, кандидат ветеринарних наук
Сумський НАУ

Отити складають 66,7% від загальної кількості хірургічних захворювань собак, тобто мають широке поширення в умовах міста Чернігів.

Запропоновано велику кількість терапевтичних схем, але лікування хворих із середнім отитом не може бути уніфікованим, оскільки доводиться враховувати стадії і характер захворювання, особливості етіології, загальний стан і вік, а також кліматичні умови, проблеми усунення даного патологічного процесу являється актуальними і на даний момент.

Проведеними дослідженнями за 6 місяців 2019 та шість місяців 2020 року, 212 собак, в 68 % випадках (146 собак) реєстрували незаразні хвороби, в 32% випадках (66 собак) заразну патологію.

Аналіз статистичної документації свідчить про те, що серед незаразної патології собак переважають хірургічні захворювання, що становлять 65,0 % випадків (95 собак) з усієї незаразної патології, захворювання не хірургічного плану діагностували в 35,0 % випадків (51 собака).

Серед хірургічних захворювань в області голови діагностувалося у 25,26% випадків (24 собаки), захворювання кінцівок 28,42 % (27 собак), хвороби в ділянці живота 15,79 % (15 собак), захворювання в області шиї 15,79 % (15 собак), захворювання в області грудей 14,74 % (14 собак).

У більшості випадків хвороби в області голови діагностували у вигляді патологічних процесів вух в 54,17% (13 собак), очей 16,67 % (4 собаки), захворювання зубів у 16,67 % (4 собаки), захворювання язика та придаткових пазух носа -12,5 % випадків (3 собаки).

Аналіз клінічних проявів отитів: етіологічних факторів, особливостей динаміки розвитку патологічних процесів, дозволяють говорити про те, що в більшості випадків ми мали справу з з хронічним зовнішнім або середнім отитом.

Встановлено, що основною причиною середнього отиту було порушення правил догляду, сторонні тіла, надмірна вологість в приміщенні, травми, порушення анатомічної структури та проникненні інфекційного чинника і в окремих випадках присутність алергічного компонента.

Факторами, що підтримували захворювання, були бактерії, гриби, кліщі.

Проведеними бактеріологічними дослідженнями встановлено, що для патогенної мікрофлори був характерний поліморфізм з переважанням коків, крім того, необхідно відзначити, що майже у 65 % пацієнтів виділили патогенні стафілококи і стрептококи, стійкі до більшості антибіотиків в асоціації протеєм. При проведенні бактеріологічних досліджень зразків від інтактних тварин, як і у хворих виділяли також і стафілококи і стрептококи, з різницею у питомій вазі кожного з них. За мікотичних вражень виділяли Phitosporium canis і Candida spp.

Аналізуючи анамнестичні дані розвитку отомікозних отитів можна зробити висновок, що в більшості випадків вони були зумовлені нераціональним використанням антибіотиків (відсутність даних щодо мікрофлори та її чутливості), кортикостероїдів, цитостатиків, які призводять до зниження загальної резистентності організму, в зв'язку з чим підвищується ймовірність адгезії, інвазії і розмноження патогенних грибів. У більшості випадків нами діагностувалися і середній і зовнішній отити.

ОРЕГОНСЬКА ХВОРОБА – ЗЕЛЕНЕ М'ЯСО ПТИЦІ

Бондаренко Г.П., магістр,
Бондаренко П.Г., к.вет.н.
Сумський НАУ

М'ясо птиці більш дієтичне і корисне ніж м'ясо тварин. М'ясо птиці має в своєму складі більше повноцінних білків ніж м'ясо тварин, має більш ніжну консистенцію, тому що в ньому менше сполучної тканини і вона ніжніша. Порівняно з м'ясом великої рогатої худоби має меншу кількість холестерину. На якість пташиного м’яса, смакові властивості та його хімічний склад впливає багато факторів: спадкові, стать і вік; належний санітарно-гігієнічний стан пташників, обладнання, інвентарю; зоогігієнічні параметри мікроклімату; дія стрес-факторів, ефективність дезінфекції, дезінсекції, дератизації; якість і кількість підстилки; збалансованість раціону, кратність годівлі й напування, якість кормів, застосування профілактичних чи лікувальних препаратів тощо. На якості м’яса птиці позначаються також умови утримання. Так, бройлери-курчата, бройлери-індичата вирощені в клітках, мають більш жирне м’ясо, ніж їх ровесники, яких утримують на підлозі, на глибокій підстилці. Утримання ж птиці із забезпеченням вільного вигулу моціону, зеленого пасовища, з ультрафіолетовим опроміненням сприяє збільшенню ліпідів і сухої речовини в м’язовій тканині, що покращує якість м’яса та його поживну цінність. Крім того останнім часом споживач скаржиться на наявність в м’язах грудки птиці осередків зеленого або бірюзового кольору. Виникає питання що це патологія? Зелено-м'язова хвороба - це не нове захворювання, але стало досить поширене у бройлерів м'ясного типу, які були виведені з більш високим вмістом м'яса на грудях. Відповідно до повідомлень деяких дослідників такий стан стає частішим у самців, ніж у самок. Однак, є деякі розбіжності з цього питання. Проблема також спостерігається у бройлерів вільного вигулу. Це захворювання є прихованою проблемою у бройлерної птиці, яке не виявляється доти, поки ця птиця не потрапляють на оброблення на птахопереробний комбінат. Воно характеризується некрозом і атрофією глибоких грудних м'язів, що часто називається хвороба грудної клітини. Хвороба має поліетіологічним характер і розвивається на тлі самотравматизації бройлерів. Це відбувається внаслідок різкого збільшення ваги, що не відповідає рівню розвитку грудної м'язи. Стає питання «Чи є таке м'ясо небезпечним для людини?» По – перше знижається товарний вигляд м’ясної продукції. А головне таке м'ясо у 87% випадків контаміноване збудниками токсикоінфекцій. З метою профілактики рекомендується забезпечити відповідну інтенсивність світла в пташнику протягом усього періоду утримання. А також слід забезпечити низький рівень шуму, що запобіжить різкі рухи і збудження птиці. Ефективним є додавання до раціону вітамінні добавки з вмістом селену та вітаміну Е.

ДЕЗІНВАЗІЙНИЙ ВПЛИВ ЗАСОБУ «БІОКОНТАКТ» НА ООЦИСТИ ЕЙМЕРІЙ КУРЕЙ

Бондаренко В.П., магістр
Фотіна Т.І., д.вет.н., професор
Сумський НАУ

З метою визначення дезінвазійної дії засобу «Біоконтакт» на першому етапі були відібрани проби фекалій від спонтанно хворої птиці у птахівничих господарствах Північно-східної України. Із фекалій стандартними методами вилучали ооцисти. В отриманій біомасі визначали видовий склад збудників еймеріозу. При цьому враховували наступні фактори: форму і розміри ооцист, наявність у останніх полярної гранули та мікропіле. Також, брали до уваги колір ооцист, локалізацію зародкового шару, тривалість споруляції та інші фактори. Ооцисти оброблялися 0,5; 1,0; 2,5; 3 і 5% водними розчинами засобу і поміщали у термостат при температурі 26 С°. Контроль над процесом екзогенного розвитку здійснювали з 1-ї по 3-тю добу. Одночасно із дослідом в окремих чашках Петрі розміщували ооцисти, які не контактували із засобом «Біоконтакт». Їх зрошували дестильованою водою. Дані проби слугували контролем. При вивченні складу еймерій в отриманій із фекалій біомасі, нами були визначені наступні види еймерій: *E. acervulina* – 48%; *E. tenella* – 29%; *E. maxima* – 7%; *E. necatrix* – 6%. При контактуванні еймерій з 0,5% водним розчином препарату у процес екзогенного розвитку вступало 46-50%, тоді як у контролі аналогічний показник дорівнював 76%. При обробці еймерій 1% розчином засобу «Біоконтакт» у процес екзогенного розвитку не вступало 76-82% ооцист, 2,5% – 96-98%, а 3-х та 5% – споруляція взагалі не відбувалася. Необхідно відмітити, що через 1 добу після постановки проб на споруляцію видимих змін у морфології ооцист не відмічали. На 2-3-тю добу було визначено, що оболонка ооцист зазнає руйнування на окремих ділянках (найчастіше – бічних).

Висновок. Водні розчини засобу «Біоконтакт» в 0,5 та 1% концентрації уповільнюють розвиток ооцист еймерій, а 2,5% та 3% – різко уповільняють та припиняють повністю розвиток ооцист основних видів еймерій курей.

АНАЛІЗ ВИДОВОГО ТА КІЛЬКІСНОГО СКЛАДУ МІКРОСКОПІЧНИХ ГРИБІВ У КОРМАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Грек Р.В., студ.2 м курсу ФВМ
Левицька М.Р., студ.2м курсу ФВМ
Науковий керівник: доц. Р.В. Долбаносова
Сумський НАУ

Мікотоксини завдають величезної економічної шкоди тваринництву та птахівництву в усьому світі. Збільшення кількості мікроміцелію знижує поживну цінність корму, погіршуючи його споживання, що призводить до зниження продуктивності тварин, і як наслідок впливає на біологічну цінність одержуваної продукції і сировини. Прояви таких негативних явищ залежить від хімічної природи, токсікодінамікі і токсікокінетікі токсинів, які вивчені недостатньо і яким приділяється вкрай мало уваги. Поряд зі зміною органолептичних властивостей тваринницької продукції змінюються технологічні властивості та біологічна цінність.

Для того щоб боротьба з микотоксикозами тварин була більш ефективною, необхідно вивчення не тільки мікотоксинів, а й самих мікроскопічних грибів, які є продуцентами цих мікотоксинів. Мікотоксини можна виділити не завжди, в той час як в кормах вже можуть бути присутніми мікроскопічні гриби, які в процесі зберігання будуть продукувати ці мікотоксини. У зв’язку з цим необхідний мікологічний контроль кормів та кормової сировини на наявність токсичних грибів, що дозволить на ранніх стадіях запобігти накопиченню мікотоксинів в кормах і, як наслідок, знизити ризик микотоксикозов.

В даний час з відомо понад 100 тис. різних видів грибів, близько 250 виробляють мікотоксини, вторинні метаболіти, небезпечні для здоров'я людини і тварин. Більшість з цих токсинів мають високу стійкість до впливу фізико-хімічних факторів і не руйнуються навіть при тривалому нагріванні субстрату (корми), контаміновані мікотоксинами. Мікроскопічні гриби поширені повсюдно (в грунті, повітрі, воді, на рослинах, в складських приміщеннях, на обладнанні). Забруднення ними продукції можливо на будь-якому етапі її виробництва: в полі, при транспортуванні, зберіганні, переробці, тощо.

Для визначення видів грибів, що вражають корми, було досліджено 32 проби різних рослинних і тваринних кормів. З них 5 проб сіна, 6 проб вівса, 5 проб комбікорму, 8 проб соєвого шроту, 8 проб соломи. В ході досліджень із зернових кормів (вівса) були виділені наступні гриби: Rhizopus - 50%, Penicillium - 20%, Alternaria alternata - 10% і Aspergillus flavus - 20%, причому найбільш часто зерно уражається грибами з роду Rhizopus.

Грубі корми уражаються наступними видами грибів: Penicillium, Alternaria alternata, Cladosporium, Aspergillus niger і Aspergillus flavus. Причому сіно уражається в більшою мірою грибом Alternaria alternata (40%) і грибами з роду Cladosporium (26,7%); а солома - грибами з роду Penicillium (40%) і грибом Aspergillus flavus (40%). Комбікорми були вражені наступними грибами: Rhizopus - 35%, Penicillium - 15%, Cladosporium - 50%. За частотою виділення провідне місце займають гриби з роду Cladosporium, які були виділені в 50% досліджуваних кормів.

При мікологічному дослідженні (соєвого шроту) виявлено всього два різновиди грибів: гриб з роду Rhizopus - 40% і гриб Aspergillus niger, який виділявся частіше, в 60% від загальної кількості досліджуваних проб.

Отже, проаналізувавши дані досліджень можна стверджувати, що постійними представниками рослинних кормів є гриби з родів Rhizopus (41,7%), Penicillium (22,1%), Alternaria (25%), Cladosporium (38,4%), гриби Aspergillus flavus (24,4%) і Aspergillus niger (28,9%), причому найчастіше з кормів виділялися гриби з родів Penicillium і Aspergillus.

Мікологічний аналіз кормів рослинного походження і аналіз наукової літератури свідчить про те, що в даний час актуальним є визначення видового складу грибів різних кормів, з метою запобігання розвитку мікотоксикозів у тварин і як наслідок, зниження ризику захворювання людей при вживанні недоброякісної продукції, отриманої від хворих микотоксикозами тварин.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ОТРУЄНЬ ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН

Левицька М.Р., студ.2м курсу ФВМ, Грек Р.В., студ.2м курсу ФВМ
Науковий керівник: доц. Р.В. Долбаносова
Сумський НАУ

Отруєння тварин є дуже актуальною темою на сьогодні. Як великі так і дрібні тварини підлягають впливу токсичних речовин із зовнішнього середовища. Не дивлячись на те, що відомо більше 20 специфічних антидотів, проблема залишається не вирішеною. Перш за все на це впливає складність постановки діагнозу та лікування через видову різноманітність об’єктів впливу та ознак отруєння. Тому ветеринарний лікар повинен знати особливості впливу найбільш поширених токсинів та методи їх діагностики та лікування.

До найбільш розповсюджених токсикантів відносять такі препарати, як зооциди, ізоніазид, парацитомол, амітраз, івермектин, тощо.

Найрозповсюдженіше отруєння собак - це отруєння зооцидами. Зооциди використовують для знищення мишоподібний гризунів в тваринницьких приміщеннях, коморах, на полях. Це з’єднання різних груп з яких найбільш поширені антикоагулянти, з'єднання барію, сечовини і т. д. Причинами отруєнь є поїдання приманок тваринами і птахом, або поїданні трупів отруєних гризунів.

Антикоагулянти володіють кумулятивною дією. Препарати різко знижують або повністю припиняють в печінці синтез вітаміну Д, внаслідок чого різко зменшується кількість протромбина і гальмується згортання крові при кровотечах. Одночасно вражаються капіляри, що приводить до множинних кровотеч у внутрішніх органах, під шкірою і в інших частинах тіла тварини.

У тварин спостерігається загальне пригнічення, анорексія, слизові оболонки анемічні. На окремих ділянках шкіри, особливо на внутрішніх поверхнях задніх кінцівок, а також в області зап'ястя, міжщелепного простору і подгрудка можлива наявність синіх плям; кровотеча з ротової і носової порожнин; шлункові і кишкові кровотечі. Збільшення в об'ємі живота. Температура тіла в межах норми або декілька знижена. У сечі свіжі еритроцити.

При гострому пероральному отруєнні, якщо з моменту надходження отрути пройшло не більш 2-х годин, рекомендується промити шлунок. Необхідно застосувати сольові проносні, форсований діурез. Найбільш ефективний фитоменадіон, що випускається в капсулах по 0,01 г, таблетках по 0,005, в 2% і 5% розчині по 1,0 мл, в дозі: собакам і кішкам 2,5-5,0 мг/кг перорально або підшкірно. Так само призначаємо викасол 0,25-0,5 мг/кг 3 рази на добу внутрішньом'язово або всередину; препарати кальцію, глюкозу; при необхідності кофеин-бензоат натрію, сульфокамфокаин, преднизолон або дексаметазон, антигістамінні препарати.

Друге за розповсюдженістю отруєння – цеотруєння собак ізоніазидом. Він дуже швидко всмоктується в тонкій кишці. Перші симптоми отруєння з'являються вже через 1-3 години. Утворення комплексу ізоніазид-піридоксин призводить до недостатності піридоксину, зниження біосинтезу ГАМК і, в результаті, до гіпоглікемічної коми, судом, від яких тварина і гине. Реєструються також випадки отруєння кішок. Гризуни ж відносно стійкі до токсичної дії ізоніазиду. Першими ознаками, які з'являються через 30 хв є сонливість, сплутаність свідомості, згодом - порушення координації, атаксія; блювота, гіперсалівація. При тяжкому отруєнні можливі кома, пригнічення дихання, судоми. Судоми зазвичай тривалі і не пригнічуються протисудомними засобами.

Специфічним антидотом при отруєнні ізоніазидом є піридоксину гідрохлорид. Піридоксин необхідно вводити в/в у дозі, еквівалентній кількості прийнятого ізоніазиду. Якщо ця кількість невідома, то призначають у наступних дозах: собакам - 1-10 мг на 1 кг ваги, кішкам - 5 - 20 мг.

Терміново необхідно провести заходи з видалення отруйної речовини з ШКТ: викликати блювоту, після блювоти адсорбенти (активоване вугілля, ентерос гель); очисна клізма + проносні солі. В подальшому необхідно проводити симптоматичне лікування. Хворим з судомами його вводять протягом 5 хв, без судом - протягом 30 хв. Введення піридоксину може призвести до швидкого припинення судом і корекції метаболічного ацидозу, проте свідомість іноді відновлюється лише через кілька годин. При неповному ефекті або поновленні симптоматики введення піридоксину необхідно повторити.

Для профілактики застосовують піридоксин перорально (причому, в дозах, що перевищують терапевтичні), або вводити внутрішньо м’язово (до 10 мл на прийом).

Рання діагностика цих отруєнь дасть змогу повернути тваринам здоров’я та запобігти випадкам отруєння у майбутньому.

КОНТРОЛЬ НІТРАТІВ У ПРОДУКТАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Коробейник Н.А., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: проф. О.І. Касяненко
Сумський НАУ

Нітрати та нітрити завжди є нашому раціоні. Нітрати – це солі азотної кислоти, які є продуктом обміну азотистих речовин будь-якого організму – тваринного чи рослинного.

В організмі людини нітрати в процесі хімічних реакцій відновлюються до нітритів, які у подальшому беруть участь в утворенні нітрозамінів, що мають канцерогенні властивості. Надмірний вміст їх у харчових продуктах та питній воді може призвести до гострої метгемоглобінемії. Гемоглобін у крові переносить кисень від легень до тканин, а від них – вуглекислий газ переносить до легень. При перевищенні вмісту нітратів та нітритів утворюється метгемоглобін, який утрачає здатність до перенесення кисню. За даними літературних джерел такі овочі, як картопля, капуста, томати, огірки, цибуля, броколі, буряки, а також молода зелень містять більше нітратів ніж інші продукти. Недозрілі овочі можуть містити нітратів більше, ніж ті, що досягли нормальної стиглості. Уміст нітратів в овочах може різко збільшуватись під час неправильного застосування азотистих добрив, наприклад, унесення їх безпосередньо перед збиранням.

Метою наших досліджень було визначення рівня нітратів в продуктах рослинного походження, що переважно використовуються в раціоні харчування українців. Дослідження проводи впродовж 2019-2020 рр.. за допомогою іонометричного методу. Це найбільш простий та експресний метод досліджень. Суть методу полягає в екстракції нітратів із досліджуваних проб розчином алюмокалієвих квасців з масовою концентрацією 1 % з подальшим визначенням нітрат-іона у отриманій суспензії. Визначення активності і концентрації іонів NO_3 водних розчинів проб рослинної продукції здійснювали за допомогою нітратаналізатору лабораторного рХ-150. Досліджували свіжу рослинну продукцію. Результати досліджень представлені в табл. 1.

Таблиця 1. Результати дослідження нітратів у продуктах рослинного походження, мг/кг, M±m, n = 50

Назва продукту	Допустимі рівні вмісту нітратів, мг/кг	Результати досліджень вмісту нітратів, мг/кг
картопля	250	284±45
капуста пізня	500	412±78
капуста рання	900	919±123
морква рання	400	235±49
морква пізня	250	158±51
томати у відкритому ґрунті	150	121±36
томати у закритому ґрунті	300	187±82
огірки у відкритому ґрунті	150	98±44
огірки у закритому ґрунті	400	630±204
буряк столовий	1400	1110±157
цибуля ріпчаста	80	116±28
цибуля перо у відкрит ґрунті	600	350±118
цибуля перо у закрит ґрунті	800	745±46
зелень у закрит ґрунті	3000	2605±322
зелень у відкрит ґрунті	2000	1716±128
дині	90	183±57
перець солодк у відкритому ґрунті	200	142±48
перець солод у закритому ґрунті	400	253±85
кабачки	400	461±115
баклажани	300	156±47
редиска у відкритому ґрунті	1200	980±254
редиска у закритому ґрунті	2400	2013±563
кавуни, полуниця, малина, яблука, груші, персики, абрикоси, виноград, чорниця, черешня, смородина	60	44±15

Примітка: $p \leq 0,05$

За результатами проведених нами досліджень перевищення рівня концентрації іонів NO_3 виявили у водних розчинах досліджених проб картоплі, капусти ранньої, огірків у закритому ґрунті, цибулі ріпчастої, динь, кабачків. Безпечна продукція – це та продукція, яка пройшла ветеринарно-санітарну експертизу, має експертний висновок або сертифікат якості і реалізується в місцях санкціонованої торгівлі.

ЕТІОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ У ВИНИКНЕННІ КОЛІБАКТЕРІОЗА ТЕЛЯТ

Холоденко В.В. студ. 3 курс, ФВМ, «Ветмедицина»
Наукові керівники: к.вет. н., доцент Коваленко Л.М., Коваленко О.І. Фотіна Т.І.
Сумський НАУ

Колібактеріоз телят відноситься до числа широко поширених інфекційних хвороб молодняку і реєструється в усіх розвинених країнах. Найбільш відчутний збиток він завдає в тваринницьких комплексах за рахунок високої смертності, відставання в рості і зниження продуктивності перехворілих тварин. Одним з основних факторів, щодо колібактеріозу є гіпоглобулінемія, обумовлена неповноцінністю молозива отриманого і згодованого несвоєчасно новонародженим в умовах знижуючи резистентність макроорганізму. Захворювання телят колібактеріозом на 2-5 добу життя змушує вакцинувати проти ешеріхіоза тільних корів для створення несприйнятливості у народженого молодняка. Проти колібактеріозу вакцинують тварин у всіх розвинених країнах. За даними багаторічних досліджень науковців свідчить, що перші вакцини проти колібактеріозу телят почали застосовувати минулому столітті. Вони представляли інактивовану мікробну суспензію штамів кишкової палички, виділених від хворих або загиблих тварин і використовувалися в господарствах різних регіонів з незначною ефективністю. Для профілактики колібактеріозу на теперішній час застосовують полівалентну вакцину проти колібактеріозу поросят, телят і ягнят. Виготовляють два варіанти: Для застосування даної вакцини передбачено встановити серотипову приналежність ешерихій, виділених від хворих і загиблих телят. Визначити рівень антитіл в організмі телят, в результаті вакцинації тільних корів.. Для бактеріологічного дослідження відбирали наступний матеріал від загиблих телят: сичуг, верхній відрізок тонкої кишки, нижній відрізок тонкого кишковика, частини клубової, сліпої кишки, мезентеральні лімфатичні вузли, печінку, селезінку і нирки. Проби відбирали також з інших місць, таких як суглоби, головний мозок, пуповина і легені, якщо клінічно і патологоанатомічно виявляли аномалії в них. Проби відбирали, уникаючи контамінації та культивували на 5%- ному кров'яному агарі. Проби клубової кишки і селезінки культивували на середовищі Левіна. Засіяні середовища в пробірках і чашках Петрі інкубували при температурі 37°С 18 год. Три види колонії з переважаючих типових колоній E. Coli було пересіяно додатково на середовища з вуглеводами такими, як глюкоза, лактоза, сахароза, манить. Матеріал додатково підлягав інкубуванню при температурі при 37°С 18 год. Критеріями для встановлення діагнозу на колібактеріоз були: клінічне та патологоанатомічні дослідження, як надавали можливість відрізняти від інших випадків діареї і загибелі телят і які асоціювалися з наступними бактеріологічними даними. Ми мали таку картину це велика кількість E. Coli в верхньому відрізку кишечника і регіональних лімфатичних вузлах, а також в інших інтестинальних органах; відсутність інших патогенних бактерій, що вражають телят. Проведена серологічна типізація виділених культур E. Coli від загиблих телят, які народилися від вакцинованих корів, свідчить, що, як правило, серологічна приналежність в порівнянні з вакцинами серотипами має істотну відмінність. У виділених від телят E. Coli виявляли К99, К88. Бактерії, мікоплазми та гриби, вірулентність яких посилюється на несприятливі умови утримання та годівлі. Як правило, хвороби молодняку великої рогатої худоби протікають за типом змішаних інфекцій. Важлива роль, крім того, належить мікоплазмам і хламідіям. У виникненні шлунково-кишкових інфекцій у телят етіологічним фактором є ешерихії, сальмонели, клостридії, ентерококи, представники родів: протеус, псевдомонас, кампилобактерії. Джерелом збудників інфекційних респіраторних і шлунково-кишкових хвороб телят є дорослі тварини - вірусо- і бактеріоносії, хворі і перехворіли телята, які виділяють їх у зовнішнє середовище. Накопичення патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів у середовищі де вирощуються телята, це призводить до їх зараження. Найважливішим завданням сучасного тваринництва є отримання і вирощування здорових телят, так як від стану їх здоров'я залежить подальші зростання, розвиток, адаптація до несприятливих факторів навколишнього середовища і максимальна реалізація генетичного потенціалу продуктивності. На теперішній час, порушення технології вирощування молодняка великої рогатої худоби, перш за все, висока щільність розміщення і незбалансована годівля на тлі зниженої резистентності, призводить до повсюдного поширення інфекцій, що завдає значних збитків в результаті загибелі телят і зниження продуктивності у перехворілих тварин. Знижуються показники імунного статусу телят. Для поліпшення якості імунної відповіді та скорочення враженості і тривалості тимчасового імунодефіцитного стану, необхідно застосування неспецифічних засобів захисту, які спрямовані на підвищення рівня природної резистентності організму. Таке направлення стимулює ріст і розвиток тварин. Для результативності необхідно провести визначення відповідності до цих процесів продуктів мікробіологічного синтезу. При цьому було встановлено, що використання їх в раціонах молодняка великої рогатої худоби сприяло збільшенню приросту живої маси на 10-24% при зниженні витрат кормів. У своїх дослідженнях ми вирішили простежити як впливає кормова мікробіологічна добавка на процеси травлення, засвоєння поживних речовин у телят-молочників. У роботі використовували мікробіологічні, біохімічні, клінічні методи дослідження. Таким чином, проведені дослідження показали, що згодовування кормової мікробіологічної добавки стимулює поліпшення шлункового травлення за рахунок збільшення у вмісті рубця лактобактерій, інфузорій особливо у телят групи, які отримували більший відсоток кормової добавки.

ВІДНОВЛЕННЯ ОБМІННИХ ПРОЦЕСІВ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ГЕЛЬМІНТОЗАХ

Касіч А.О., студ. М-1,4 курс, ФВМ, «Ветмедицина»
Наукові керівники: к. вет.н., доц. Коваленко Л. М., Коваленко О. І.
Сумський НАУ

Скотарству належить головна роль в збільшенні виробництва високоякісних продуктів харчування. Але цій галузі сільського господарства чималої шкоди завдають трематодози. Серед них найбільш поширеним і небезпечним є фасціольоз. Він поширений у світі, особливо в зонах з підвищеною вологістю. В Україні трапляється тільки F. hepatica. Основним джерелом захворювання є хворі тварини та паразитоносії. Заражаються фасціольозом свійські та дикі жуйні, коні, свині, кролі, а також люди. Тяжко хворіє молодняк. Перші випадки хвороби у тварин спостерігаються восени, а масове захворювання взимку. Доведено, що у тільних корів може бути утробне зараження плоду. Чинниками передавання є трава із заболочених пасовища, вода з калюж, боліт та наявність проміжного хазяїна. Фасціольоз великої рогатої худоби реєструється повсюди в різних регіонах України і представляє не тільки ветеринарну, але й медичну проблему. В зв’язку із зростаючою захворюваністю худоби фасціольозом, можно очікувати і прогнозувати збільшення захворюваності людей цим гельмінтозом. Фасціольоз викликає в організмі тварин тяжкі патологічні зміни, особливо в період гострого перебігу хвороби, коли відмічають навіть загибель тварин. Патогенний вплив на організм тварини мають як статевозрілі фасціоли, так і молоді паразити в період міграції з кишечника в жовчні протоки печінки. За результатами досліджень, юні форми паразитів проникають з кишкової стінки в кровоносні судини, з кров'ю заносяться в паренхіму печінки, а звідти спочатку в дрібні жовчні ходи, а потім, збільшуючись у розмірі, у великі, де й досягають стадії марити. При хронічному перебігу фасціольозу відбувається зниження удоїв молока на 16,6%, приріст маси тіла молодняка на 14,3%. Щорічно втрачається отримання молока і м’яса. В зв’язку з цим в останні роки особливе значення набувають високоефективні протипаразитарні засоби: фазинекс, рафоксанід, клозантел, нітроксініл, альбендазол, оксиклозанід, триклабендазол. Але при їх застосуванні досить часто реєструються побічні ефекти: пригнічення імунітету і обмінних процесів організму тварин; наявність остаточної кількості цих препаратів в тваринницькій продукції; поява резистентності у паразитів до препаратів при їх тривалому застосуванні. На сьогоднішній день добре відомо, що гельмінтози викликають вторинні імунодефіцити в організмі господаря, супроводжуються імунним дисбалансом, який посилюється антигельмінтними препаратами, навіть в терапевтичних дозах. Корегування стану імунної системи хворих гельмінтозами тварин очевидна. Навіть при повторному застосуванні антигельмінтиків чи збільшення їх терапевтичної дози лікувальний ефект не досягається і спостерігається реінвазія в короткі терміни після дегільмінтизації. При корегуванні імунодефіцитних станів оптимальний клінічний ефект може бути досягнутий тільки при наявності синергізму в дії захисних сил організму і лікарських засобів. В зв’язку з цим в теперішній час зріс інтерес до препаратів, лікувальний ефект яких пов'язаний з селективною дією на імунну систему. Щорічно в продажі з’являються нові антигельмінтики різних фармакологічних груп, як вітчизняного, так і закордонного виробництва, але їх вплив на організм хворих тварин і можливість застосування спільно з цитокіновими препаратами в терапії гельмінтозів вивчена недостатньо. Метою нашого дослідження є вивчення метаболічних змін в організмі великої рогатої худоби при гельмінтозах і антигельмінтній терапії, і розробка методів фармакологічного корегування порушеного обміну речовин, викликаною їх дією. Аналіз результатів, отриманих при вивченні імунологічного профілю дослідних тварин, показав, що у більшості корів помітне зниження лізоцимної і комплементарної активності сироватки крові, фагоцитарної активності лейкоцитів. У інвазованих тварин в порівнянні з клінічно здоровими тваринами, лізоцимна активність знижена на 41,3%, фагоцитарна – на 20,9%, активність сироватки крові – на 18,2%. Дослідження показали що при застосуванні фаскоциду відмічались деякі зміни фагацитарної активності лейкоцитів з 10-го по 20-й день досліду, але на 30-ту добу дослідження фагоцитарна активність підвищувалася до показників клінічно здорових тварин. При комплексній терапії стимуляція фагоцитарної активності лейкоцитів відбувається протягом всього досліду. Так на 10-й день дослідження даний показник був вище на 22,1% в порівнянні з більшістю тварин і на 31,4% в порівнянні з третьою дослідною групою, хоча залишався більш низьким в порівнянні з здоровими тваринами на 11,3%. До 20-30-го дня дослідження фагоцитарної активності лейкоцитів наблизилась до показників здорових тварин. Аналогічна динаміка відмічена і при аналізі фагоцитарного числа і індексу. У інвазованих тварин комплементарна активність сироватки крові достовірно не змінювалась і була нижче, ніж у здорових тварин відповідно на 41,9, 37,6 і 46,1% на 10-20-30-й день дослідження. Таким чином комплексна терапія сприяла стимулюванню комплементарної активності протягом всього досліду. Так на 10-й день даний показник був вище, ніж у хворих тварин на 17,3%, а в порівнянні з першою дослідною групою на 11,9%. До 30-го дня ці зміни були більш вираженими – 61,4 і 30,4%. Застосування фаскоциду в комплексі з ронколейкіном сприяло стимулюванню активності лізоциму протягом всього досліду. Так на 10-й день даний показник був вище, ніж у хворих тварин на 15,6 %, а в порівнянні з третьою групою - на 12,3%. До 30-го дня ці зміни були більш вираженими – 36,7% і 9,8%.

ПАТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ОРГАНІЗМІ КРОЛИКІВ ПІД ВПЛИВОМ ЕЙМЕРІЙ

Новікова О.С. студ. 3 курс, ФВМ, «Ветмедицина»
Наукові керівники: к. вет.н., доц. Коваленко Л. М., Коваленко О. І.
Сумський НАУ

Кролівництво завжди привертало до себе увагу плодючістю кроликів, їх скороспілістю, високою окупністю кормів і цінними якостями дієтичного м'яса. У нашій країні численність приватних кролевників та в такому секторі зосереджено в середньому 90% поголів'я кроликів. Розведення кроликів це не настільки просте заняття, яким здається на перший погляд, най не безпечнішим є ветеринарне благополуччя поголів'я. В цьому відношенні найбільш часто визначається проблема це еймеріоз кроликів. У зв'язку з цим були проведені дослідження кроликів двох підсобних господарств Сумської області. Метою проведених досліджень було визначення видового складу еймерій у різних статево-вікових груп. Були поставлені наступні завдання: оцінити екстенсивність та інтенсивність інвазії еймеріозу у кроликів різних статево-вікових груп, їх динаміку по сезонах року, а також визначити види виявлених еймерій. Направленість у підборці матеріалу нами проводилася з серпня по грудень у два етапи. Об'єктом дослідження були кролики різних статево-вікових груп. За період дослідження вівся контроль клінічного стану дослідних тварин загальними методами огляду і пальпації. На першому етапі досліджено 13 проб фекалій від 5 статево-вікових груп кроликів на інтенсивність та екстенсивність інвазії. На другому етапі досліджували 7 проб фекалій від 5 статево-вікових груп для вивчення видового складу еймерій. Статево-вікові групи, що брали участь в досвіді: кроленята у віці 1-1, 5; 2-3; 4 місяці; дорослі кроли; дорослі самки це лактуючі. Проби фекалій досліджували копроскопичним методом. Екстенсивність інвазії визначали як процентне співвідношення числа за хворіли х груп особин до числа досліджених. Інтенсивність інвазії визначали шляхом підрахунку кількості ооцист в одному полі зору мікроскопа. Видову приналежність ооцист визначали, ґрунтуючись на літературні джерела. Відбирали патматеріал для дослідження у загиблих кроленят це печінку і кишковик. У тварин досліджуваних господарствах встановлено, що захворювання кроликів було викликане еймеріями таких видів: E. stiedae, E. perforans, E. media, E. intestinalis, рідше E. Irresidua, E. magna і E. piriformis. Ступінь інвазії залежить від пори року, точніше, від температури навколишнього середовища. Інвазованість кроликів віку у весняно-осінній період підвищувалась і знижувалася взимку. Так, якщо влітку екстенсивність інвазії дорівнювала 50 %, то в зимовий період знижувалася до 33 %. Зменшувалася також інтенсивність інвазії у носіїв. У літній період у носіїв виявляли 5-8 ооцист в полі зору мікроскопа, а в зимовий період це число зменшувалось до одиниць. Патологічні зміни в організмі вельми різноманітні. Найчастіше клініка проявлялася відставанням у рості, низькою вгодованістю, тьмяним і скуйовдженим покривом, черевна ділянка роздута, фекалії розм'якшені. У загиблих кроленят віком від 1 до 2 місяців, при розтині було встановлено здуття кишечника, всі відділи кишечника переповнені рідкими фекальними масами з бульбашками газу. Трупи кроленят виснажені. Видимі слизові оболонки бліді, часто з жовтяничним відтінком. За кишкової форми хвороби слизова оболонка тонких кишок потовщена, гіперемійована, з крововиливами та виразками. Ураження печінки характеризується її збільшенням у 2 - 3 рази. Жовчні ходи розширені, стінки їх потовщені. На поверхні та в паренхімі органа видно білувато-жовтуваті вузлики різної форми, розміром від просяного зерна до горошини. Ми встановлювали змішану форму захворювання. У досліджуваних пробах проглядалися різні види еймерій, але деякі закономірності вдалося простежити. У печінці та фекаліях загиблих кроленят виявлені еймерії виду E. stiedae. Ооцисти цього виду овальної форми, жовтувато-коричневого кольору, розміром 32,6 х 18,1–33,8 х 20,1 мкм. Оболонка гладка, двошарова. На більш вузькому кінці плоске микропиле, потовщення болонки навколо нього немає. Зародкова маса кулястої форми, зерниста, краї не рівні, ясно окреслені. У ооцистах після повного дозрівання утворювалися чотири смужки подовжено-овальної форми і залишкові тіла у вигляді дрібних зерен. Ооцисти E. stiedae в більшій кількості виявлялися у кроленят з вираженою клінікою у віці до 3 місяців, в меншій кількості - у кроленят старшого віку і лактуючих самок, в пробах від дорослих кролів не виявлені. Навпаки, еймерії виду E. intestinalis були виділені в пробах фекалій від тварин всіх статево-вікових груп. З віком інвазованість збільшується. Ще більш часто, незалежно від віку, реєструвалися еймерії виду E.perforans. Зараженість еймеріями цього виду знаходиться на найвищому рівні, але їх виявлення утруднено через дуже дрібних розмірів. Ооцисти овальної або округлої форми, безбарвні або жовтуватого кольору, розміром 16,53 х 10,66–18,47 х 12,0 мкм. Мікропіле не завжди помітно, але на великому збільшенні мікроскопу при дослідженні було видно потовщення оболонки навколо нього. Також виявлені еймерії роду E. irresidua, і більшою мірою у старших статево-вікових груп. У молодняка були виділені поодинокі кокцидії виду E. piriformis. Таким чином, екстенсивність і інтенсивність інвазії збільшується в теплу пору року і значно знижуються в зимовий. Інтенсивність інвазії вище у кроленят до 3 місяців і лактуючих кроликоматок. Знижена інтенсивність інвазії характерна для кроликів старше 3-4-місячного віку. З наших досліджень видно, що еймеріоз кролів носить сезонний характер та спричиняє негативний вплив на організм. тварин. За місцем локалізації збудників розрізняють кишкову, печінкову та змішану форми.

КОРОНОВІРУСНА ХВОРОБА СОБАК

Павловский В.,студент 4 курсу, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник професор Зон Г.А.
Сумський НАУ

Вперше коронавіруси були відкриті у двадцятому столітті в Німеччині при дослідженні підозрілих в захворюванні на ентерит сторожових собак . З часом звернули увагу на те, що група собак яка перебувала на огороженій території захворіла на одну и ту ж хворобу яка супроводжувалась кашлем. Таким чином було встановлено дві форми захворювання: шлунково- кишкову та респіраторну .

На цей час обидві форми захворювання не вважалися смертельно небезпечними для дорослих тварин. Проте, як показали подальші спостереження, якщо під час захворювання відбувається ускладнення вторинними запальними процесами різної природи, то захворювання стає небезпечним для тварини. Хвороба особливо небезпечна для цуценят і старих особин. Захворювання дуже складно діагностується в перші 10-14 діб після зараження тому, що протікає без клінічних ознак, але тварина вже являє собою резервуар збудника інфекції, і є заразною для оточуючих її тварин. На цей час хворобу можна діагностувати лише в лабораторних умовах де проводять серологічні дослідження, за допомогою яких встановлюють наявність специфічних антитіл в дослідному біологічному матеріалі. Також існує люмінесцентний метод дослідження фекалій та імунографічне обстеження.

Шлунково-кишкова форма інфекції може виникати після передачі збудника від хворої тварини до здорової аліментарним шляхом, через те що деякі тварини мають схильність до поїдання калу іншої; трапляються випадки коли збудника виділяють з випорожнень 2-3 місячної давнини, тобто вірус має досить високу стійкість до негативних факторів зовнішнього середовища. Також зараження може трапитись через безпосередній контакт (обнюхування та ін..) між тваринами, коли збудник потрапляє до організму респіраторним шляхом.

Механізм патогенезу хвороби пов'язан з тим, що при потраплянні в організм збудник короновірозу вражає слизові покриви носоглотки, або ротової порожнини, потім кишечник (особливо тонкий), де уражає епітеліальні клітини, а згодом і кровоносні судини. Як наслідок кишечник набрякає, а запальний процес призводить до порушення функцій системи травлення. Згодом в запаленій ділянці кишечника виникає ерозія та некроз і при потраплянні збудників вторинних інфекцій процес ускладнюються.

В більшості випадків хвороба перебігає безсимптомно, але іноді клінічно спостерігають блювотиння , пронос з фекаліями які мають зеленій чи помаранчевий колір, відсутність апетиту, різке виснаження, та як виключення реєструють незначне підвищення температури тіла.

Респіраторна форма хвороби зазвичай реєструються в місцях масового утримання собак. Механізм схожий з першою формою але відрізняється тім що вражає не шлунково-кишкову систему, а дихальну.Протікає вона здебільшого як застуда з такими симптомами як слизові виділення з носової порожнини, чхання, а іноді і з підвищенням температури тіла. Дана форма не вважається небезпечною для тварини. Але небезпечним є ускладнення у вигляді пневмонії, яке є вкрай рідкісним явищем і вказує на те, що хворобу ускладнили інші захворювання здебільшого бактеріальної природи..

Специфічного лікування коронавірозу собак на даний час не існує. Лікування хворої тварини полягає у введені імуностимулюючих препаратів, для відновлення та підсилення резистентності організму. Також долучають вітамінні комплекси та фізіологічні розчини, при потребі усунення зневоднення. У разі виникнення вторинних запальних процесів мікробної етіології долучають протимікробні препарати. Також застосовують адсорбуючі речовини, які знімають інтоксикацію. Тварині в період одужання необхідна дієта яка передбачає м’який або рідкий корм, невеликими порціями. У разі одужання тварину треба обмежити в фізичних навантаженнях, щонайменше на місяць.

Для профілактики данного захворювання потрібно забезпечити регулярну вакцинацію тварини, слідкувати за гігієнічними умовами утримання тварини.,намагатися не допускати контакту домашнього улюбленця с випорожненнями інших тварин та забезпечити повноцінну годівлею з добавками які містять у своєму складі вітаміни і мінерали.

ЛІМФОМА СОБАК

Нестеренко К.П., Майковський І.Д., Новікова К.В., магістранти ФВМ
Науковий керівник: професор Зон Г.А.
Сумський НАУ

Лімфома або лімфосаркома собак це злоякісне новоутворення, яке на початку визначається різким зростанням лімфоцитів на різних стадіях розвитку в крові, селезінці, лімфатичних вузлах та інших органах.

Лімфома зазвичай розвивається у собак внаслідок цілого ряду генетично детермінованих ознак, а також негативного впливу абіотичних і біотичних факторів.

Поява лімфоми у собак частіше починається в середньому приблизно у віці 6-7 років або дещо раніше у деяких тварин великих порід. Найбільш чутливими до виникнення лімфосарком є басет-хаунди, шотландські тер'єри, бульдоги, боксери, бульмастифи, ердельтер'єри, такси, чау-чау, німецька вівчарка, ротвейлери, золотисті ретривери.

Розвиток лімфоми у собак поділяють на п'ять стадій, які класифікуються в залежності від тяжкості розповсюдженості і прогресування процесу.

Перша стадія лімфоми характеризується ураженням тільки окремого лімфатичного вузла.

Друга стадія відома як локалізована лімфоденопатія, що характеризується збільшенням кількох лімфатичних вузлів.

Третя стадія супроводжується загальним збільшенням і морфологічними змінами усіх або більшості лімфатичних вузлів.

Четверта стадія лімфоми супроводжується ураженням селезінки і печінки, а також супроводжується (або не супроводжується) змінами характерними для другої чи третьої стадії.

П'ята стадія характеризується подальшим розповсюдженням лімфоми, яка уражає кістковий мозок, нервову систему та інші органи.

Потенційними симптомами розвитку лімфоми на ранніх стадіях є:втрата апетиту і ваги, періодичні розлади в роботі органів травлення, блювання, підвищеня температура, пригнічення і депресія, потоншення або випадіння шерсті, поліурія і полідипсія, збільшення розмірів лімфатичних вузлів, які стають болючими. Симптоматика пов'язана з ураженням тих чи інших органів та систем організму тварини. Лімфосаркома може давати метастази в різні органи та системи (легені, печінка, кишечник, очі, шкіра, кістковий мозок, нервова система) тому симптоми можуть бути вельми різноманітними. Діагностика лімфоми пов'язана з використанням наступних методів:біопсія, аспірація лімфатичних вузлів, аналізі крові, сечі, рентгенографії, УЗД, біопсії кісткового мозку.

Лікування тварин з лімфомою переважно містить паліативну терапію, яка спрямована на зменшення болючості та інших неблагоприємних побічних ефектів, викликани х агресивною терапією. Хіміотерапія, як правило, є підходящим методом терапії тільки для життєздатних собак, коли вона здатна знищити локалізовану стадію лімфоми або загальмувати процес інших стадій хвороби. Лікування не гарантує повного одужання, проте може додати хворій тварині певного терміну життя та покращити його якість.

.

На фото представлено клінічний випадок лімфоми у собаки з ураженням багатьох органів черевної порожнини, виявленої в ході діагностичної лапоратомії. В даному випадку була виявлена лімфома на п'ятій стадії розвитку,що виключало ефективність лікування тварини

АНАЛІЗ КЛІІЧНИХ ВИПАДКІВ АСОЦІЙОВАНОГО ПЕРЕБІГУ КИШКОВОГО ІЄРСИНІОЗУ З ЛЕПТОСПІРОЗОМ У СОБАК

Зон І.Г., аспірант
Зон Г.А.,професор, Івановська Л.Б., доцент ФВМ
Сумський НАУ

За сучасних умов хвороби у різних видів тварин перебігають у вигляді мікст-інфекцій. В організмі можуть існувати одночасно збудники бактеріальної, вірусної, паразитарної та іншої природи, що завдає тварині різноманітних ушкоджень. Такі мікропаразитоценози викликають складний тривалий перебіг хвороби, погано або неповноцінно діагностуються, завдаютьть суттєві економічні збитки утримувачам тварин, погіршують загальну епізоотичну ситуацію.

Кишковий ієрсиніоз спричиняється збудником Y.enterocolitica і уражає тварин не залежно від віку.Частіше перебіг хвороби латентний або прихований. Проте в разі асоційованого перебігу з іншими інфекційними хворобами розвивається виражена клінічна картина з поліорганним ураженням. В інших випадках реєструють нечіткий симптомокомплекс, що не дозволяє швидко визначитись з етіологією хвороби. Ми спостерігали асоційований перебіг кишкового ієрсиніозу з лептоспірозом у 5 собак протягом 2018-2019 років в клініці ветеринарної медицини «Ветсервіс» м. Суми. Так, за мікст-інфекції кишкового ієрсиніозу з лептоспірозом, який в 4-х випадках за реакцією в РМА був спричинений L. canicola, а в одному випадку L.australis (1:200) було встановлено, що за постановки РА з ієрсиніозним антигеном Y.enterocolitica 0:9 отримали позитивний результат в розведенні 1:200, а через 10 діб - в розведенні 1:400 – 1:800.

Клінічно хвороба перебігала з вираженими симптомами порушення роботи шлунково-кишкового тракту (відмова від споживання корму, спрага, блювання, гастроентерит, діарея), ураженням нирок та вторинним гепатитом, що виявлялися ультрасонографічно та лабораторно (підвищенням показників АлАТ, АсАТ, ЛФ, креатиніну та зниженням рівня альбуміну, відносно референтних значень). На фоні загального пригнічення тварини та запального процесу (лейкоцитоз зі зміщенням вліво, вираженою лімфопенією та СРП>25 мг/л).

Після ізоляції збудника Y.enterocolitica була визначена його чутливість до антибіотиків, де активними були: доксициклін, ципрофлоксацин, ломефлоксацин, цефотаксим, до інших збудник проявляв низку чутливість або був нечутливим.

Комплексне лікування передбачало використання антибіотикотерапії відповідно до перехресної чутливості збудників, розчинів з лужною pH для відновлення КОС, контролю співвідношення кишкової аміак-продукуючої мікрофлори та спеціального годування яке представлено в терапевтичній схемі.

Схема лікування хворих собак за асоційованого перебігу ієрсиніозу та лептоспірозу

Препарат/дієта	Доза на 1 кг маси тіла/голову	Кратність дозування/метод введення	Термін лікування (діб)
Р-н Хартмана	30 мл/кг/год. (в залежності від ступеню дегідратації)	1-2 р/добу, в/венно краплинно з постійною швидкістю	2
Р-н Рінгера лактат	30 мл/кг/год. (в залежності від ступеню дегідратації)	1-2 р/добу,в/венно краплинно з постійною швидкістю	3-5
«Юнідокс солютаб» таблетки для приготування 100 мг суспензії	10 мг/кг 1р/ добу	перорально з водою за 15 хв. до прийому корму	14
Ондансетрон (р-н для ін'єкцій)	0,5-1 мг/кг 1р/12-24 год.	в/венно,краплинно інф. з пост.швидк., розчинений у 0,9% NaCl	1-2 р/добу у разі необхідності
Ціанкобаламін 500 мкг/мл	2000 мкг/голову	1 р/добу	3
«Роял Канін ГІ Ліквід»(дієта рідка)	за добовою нормою,залежно від маси тварини	5-6 р/добу	3-5

Контрольними точками відновлення тварин було: поява апетиту;припинення діареї;припинення виділення збудників захворювання з сечею/фекаліями (контроль методом ПЛР, лабораторія «Бальд» м. Київ, «Лабовет» м. Львів).

Застосування терапевтичних заходів протягом 14 діб дозволило в усіх випадках подолати розвиток мікст-інфекції і поступово відновити фізіологічні функції тварин. Виділення збудників спостерігалося до 28 днів.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТКАНИНАМИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ ОСМОТИЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН ЗАЛЕЖНО ВІД ТРИВАЛОСТІ СУХОСТІЙНОГО ПЕРІОДУ

Лермонтов А. Ю., аспірант 4 курсу ФВМ, спец. «Ветмедицина»
Науковий керівник: д.вет.н., професор М. Д. Камбур
Сумський НАУ

Секреторний процес у молочної залози забезпечується механізмом, який регулює осмотичну рівновагу між молоком і плазмою крові. Основними осмотично-активними речовинами вважають лактозу й розчинні соли до яких відносять Натрій, Калій, Хлор, Кальцій, Магній, Фосфор. Від здатності тканин молочної залози корів поглинати у відповідної кількості дані речовини, залежить їх співвідношення, а відповідно і ізоосмотичність рідин, які приймають участь у синтезу складових компонентів молока. Концентрація осмотично-активних речовин у рідинах організму мають протилежний характер і їх адсорбція має хвилеподібну динаміку. Активне поглинання одного компонента даного механізму супроводжується зниження адсорбції інших осмотично-активних речовин, що сприяє підтриманню сумарної концентрації осмотично-активних речовин.

Основним компонентом, що формує осмотичний тиск, вважають лактозу. Її частка у формуванні ізоосмотичності складає в молоці жінок, наприклад, 70 %, а в молоці кіз і корів – 45 %. Однак необхідно враховувати, що на початку запуску корів відбувається заміна альвеол молочної залози жировими складовими, що дозволяє закінчити лактацію з послідуючим відновленням активності тканин молочної залози в кінці сухостою та її активацією в середині лактації. Швидкість синтезу лактози до певної міри залежить від синтезу молочних білків і ліпідів. Оскільки молочний цукор має низьку молекулярну вагу, а концентрація його в молоці висока (в деяких видів тварин до 6,5-7 %), слід також враховувати вплив осмотично-активних речовин на концентрацію лактози в молоці. Наявність значної групи осмотично-активних речовин дозволяють в процесі секретоутворення зберігати ізоосмотичність, а зміни у складі молока, забезпечуються зміною лише співвідношення осмотично-активних компонентів молока.

Наявність механізмів, що забезпечують ізоосмотичність середовища організму під час формування водно-сольової фази молока доводить, що в першу чергу в в ємнісну систему молочної залози надходить рідина, яка близька за вмістом натрію й калію до безбілкової частини плазми крові. В процесі формування молока зберігається осмотична рівновага між молоком і плазмою крові. Доведено, що вміст лактози й концентрація солей у молоці тісно пов'язані між собою. Збільшення концентрації одного елемента призводить до зменшення іншого, і навпаки. За рахунок цього сумарна концентрація осмотично-активних речовин зберігається, ізоосмотичність молока й крові не міняється.

Амінокислоти, що потрапляють із крові в молочну залозу проникають в її тканини з різною ефективністю. Потреба в амінокислотах, повинна бути визначена з врахуванням споживання корму (обмінної енергії), розподілом енергії між тканинами організму, молока, складу молока і періоду лактації. В секреторному процесі молочної залози важлива роль належить механізму, який регулює осмотичну рівновагу між молоком і плазмою крові.

Під час періоду лактації у корів необхідно враховувати, так як лактація циклічний процес, у якому показники продуктивності можуть впливати на наступну молочну продукцію. Це в повній мірі відповідає результатам, які свідчать про значний вплив тривалості періоду лактації і сухостійного періоду, на послідуючу секретоутворюючу активність тканин молочної залози. Поряд з цим, виявлені молекулярні гетерогенності ферментів ставить запитання щодо генетичної регуляції синтезу білка і вимагає внесення змін в основне положення, що стосується генної регуляції синтезу ферментів і білків. Джерелом азоту для синтезу амінокислот можуть бути і деякі фракції водорозчинних тканинних білків самої молочної залози, які названі компенсаторними або резервними білками. У синтезі молочного жиру беруть участь нейтральні жири і вільні жирні кислоти. Не дивлячись на те, що їх кількість у крові незначна, вони мають важливе значення у зв’язку з їх високою метаболічною активністю.

Результати наших досліджень свідчать, що в молочній залозі в період сухостою інтенсивно відбувається поглинання глюкози. В період сухостою вміст глюкози в артеріальній крові мав хвилеподібні коливання, що на нашу думку свідчить про динаміку її використання тканинами молочної залози. Впродовж доби тканини молочної залози активно поглинали та виділяли глюкозу у відтікаючу кров. Поряд з цим, необхідно відмітити, що артеріовенозна різниця глюкози по молочній залози не повторювала динаміку його вмісту у артеріальній та венозній крові. Така динаміка артеріовенозної різниці глюкози свідчить про наявність механізмів щодо використання даної речовини у збереженні ізоосмотичності рідин організму, які приймають участь в процесі підготовки тканин молочної залози до синтезу молозива в період сухостою, особливо перед родами і характеризується інтенсифікацією процесу поглинання та виділення у відтікаючу кров натрію, хлору, магнію та кальцію. Артеріовенозна різниця осмотично-активних речовин характеризується незначними показниками і часто поглинання одній речовини супроводжується виділенням інших. При чому цей процес залежить від надходження поживних речовин, тривалості сухостійного періоду.

EPIZOOTOLOGYCAL INVESTIGATION OF SWINE EPIDEMIC DIARRHEA IN JIAOZUO OF HENAN PROVINCE, CHINA

Mingcheng Liu, postgraduate student
Scientific consultant: Professor O.I. Kasianenko
Sumy NAU

Porcine epidemic diarrhea is a highly contagious infectious disease caused by the porcine epidemic diarrhea virus (PEDV). PEDV was first described in Europe. And now it is common in many countries including US, China, and countries in European Union. It is one of the major viral pathogens causing diarrhea in pigs. It causes huge economic losses to the pig industry. In the pig industry recorded a new infectious disease - epidemichnu (epizootic) diarrhea, fever, which can cause significant economic loss industry. Epidemic (epizootic) diarrhea fever - an acute disease pigs of all ages and breeds, characterized by diarrhea, vomiting, loss of appetite, dehydration and weight loss. Affects pigs of different ages, but risk group piglets are flukes to 7 days of age. In infected pigs first days of life mortality can reach 100%. Mortality animals older age groups is 50% of the number of sick animals. In piglets flukes that recover from EDS, within two weeks marked growth retardation. In pigs during bacon mass increases by 14-20 days, and the loss of live weight of the animal until the end of fattening is 8-10 kg. Porcine epidemic diarrhea refers to a relatively new and little-known disease. It was first described in 1971 in the UK and is characterized by lesions of pigs of all ages. Viral disease established in 1989. Currently, the disease is common in many countries, including the US, China, Taiwan and countries in the European Union. In 2014, Taiwan declared to the Office International des Epizooties (OIE) on 12 new outbreaks of EDS. In 2013 in the US, Iowa, was reported outbreak of the disease caused by a highly pathogenic and led to the deaths of several million pigs.

For its prevention, as in the case of the ASF is no specific effective vaccination. Effective control measures of this infection is rapid diagnosis. The disease belongs to a group of RNA-containing highly coronaviruses (Alphacoronavirus the genus in the family Coronaviridae). To diagnose EDS conduct laboratory studies of samples of material (samples of faeces) from infected animals affected areas small and large intestine of pigs slaughtered and forced and pieces of parenchymal organs. From laboratory diagnostic methods recommended: -PLR (polymerase chain reaction) in real time (J Vet Diagn Invest 18: 278-281), method functionalized nanoparticles based on PCR (polymerase chain reaction) (PLoS one. 2016; 11), ELISA method used to detect the virus epizootic diarrhea of pigs.

METHODS. In Jiaozuo of Henan province, China, some samples were collected and tested. 255 samples (intestinal tract and contents) were collected from 33 pig farms in Jiaozuo of Henan province, China from January to December in 2018.These samples were from different grwoth stage pigs including piglets, gilts and finisher. Samples were frozen and thawed 3 times and RNA were extracted from samples. Primers were designed for RT-PCR amplification based on the sequence of GenBank.

RESULTS. The test results showed that 91 samples were positive, and the samples positive rate was 35.6%. 91 positive samples were from 14 pig farms, so the farm positive rate was 42.4%. In addition to the single infection of PEDV, there was mixed infection of PEDV and TGEV and the rate of mixed infection is 7.36%.Pigs were infected from different growth stages and piglets under one month of age were the most severe. Pigs were infected in any season and the infection was frequent in Summer and Winter.

CONCLUSIONS. The results indicated that PEDV infection in pig farms in Jiaozuo of Henan province, China was still severe and fixed infection happened. The infection was frequent in summer and winter. Pig farms should pay more attention to it.

STUDY ON THE MECHANISM OF ETHANOL EXTRACTS FROM *TARAXACUM OFFICINALE* INHIBITING *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Ping Xu[1]
Tetiana Fotina[2],
Sanhu Wang[1]
[1]College of Animal Science and Veterinary Medicine, Henan Institute of Science and Technology, Eastern Hua Lan Street, 453003 Xinxiang, China
[2]Department of Veterinary Medicine, Sumy National Agrarian University, Herasima Kondratieva St. 160, 40021 Sumy, Ukraine

[Introduction] *Taraxacum Officinale*, commonly called dandelion, is a herbaceous perennial belonging to family Asteraceae. It has been used worldwide as a traditional and modern herbal remedy to treat medical problems for a long time, which including anti-bacterial, anti-inflammation, anti-nociceptive, anti-oxidant, and anti-cancer activities. *Staphylococcus aureus* is a common zoonotic pathogen that can cause purulent disease. It is one of the main pathogenic bacteria of dairy cow mastitis, which is a quite common problem for health and dairy industry. At the same time, it can cause food poisoning of humans and animals, and endanger the health of animals and humans. With the use of western medicines, bacterial resistance has developed, and the toxic effect on animals has increased, which has made it more difficult to choose anti-Staphylococcus aureus drugs in clinical practice. In this study, *Staphylococcus aureus* was selected to explore the anti-bacterial effect of dandelion ethanol extraction in vitro. According to the structure and metabolic needs of bacteria, the mechanism of dandelion ethanol extract inhibiting *Staphylococcus aureus* was discussed from different angles.

[Methods] With 75% ethanol as the solvent, the dandelion was extracted by ultrasonic assisted extraction method. The minimum inhibitory concentration and the antibacterial kinetic curve of dandelion extract were analyzed by spectrophotometry. The changes of extracellular alkaline phosphatase (APK) content, electrical conductivity, and intracellular protein content of *Staphylococcus aureus* after the action of dandelion ethanol extract were used to study its effect on the permeability of *Staphylococcus aureus* cell wall and cell membrane.

[Results] The results showed that the minimum inhibitory concentration (MIC) of dandelion ethanol extract against Staphylococcus aureus was 12.5 mg/mL. The antibacterial kinetic curve analysis showed that the inhibitory effect of dandelion ethanol extract on *Staphylococcus aureus* was mainly in the exponential growth phase. The growth of *Staphylococcus aureus* after the action of dandelion ethanol extract is obviously inhibited and enters the decay phase early. After the action of dandelion, the extracellular AKP content of *Staphylococcus aureus* increased, the electrical conductivity increased, and the intracellular protein content decreased.

[Conclusions] Dandelion has an inhibitory effect on *Staphylococcus aureus*, and the mechanism of action may be by destroying the integrity of cell walls and cell membranes.

ANTIMICROBIAL PEPTIDE MPX EFFECTIVELY ALLEVIATES THE INFLAMMATION CAUSED BY *E. COLI* INFECTION IN MICE

Xueqin Zhao First year Postgraduate student, Faculty of Veterinary Medicine
Scientific adviser: Fotina Hanna. Doctor of Veterinary Medicine, Professor
Sumy NAU

Antimicrobial peptides (AMP) are a class of small molecule peptides produced by the body to resist the invasion of pathogenic microorganisms when pathogenic microorganisms invade.They constitute the first line of defense of the body's innate immune system and are resistant to most resistant bacteria and viruses, fungi, etc. Antimicrobial peptides are small-molecule peptides with short amino acid sequences and a composition of no more than 100 amino acids. They have hydrophobic and hydrophilic activities. Antimicrobial peptides most have a positive charge and therefore have stronger antibacterial activity. Antimicrobial peptides have a small molecular weight, are easily soluble in water, resistant to high temperatures, resist protease hydrolysis, have a broad antibacterial spectrum and the antibacterial mechanism different from traditional antibiotic.

Escherichia coli (*E. coli*) are normal colony bacteria in the intestines of animals, a small part of which can cause diseases under certain conditions. The serotype of *E. coli* can cause gastrointestinal infections in humans or animals, mainly caused by infections such as specific fimbriae antigens and pathogenic toxins. In addition to gastrointestinal infections, it can also cause urinary tract infections, arthritis, and meninges and inflammation septic infection. Therefore, the treatment of *E.coli* infection is particularly urgent.

This study found that the antimicrobial peptide MPX can resist the lethal attack of *E. coli* in mice, improve the survival rate of mice, and reduce the colonization of *E. coli* in the lungs, liver, and spleen. ELISA test found that the antimicrobial peptide MPX reduced levels of MPO in serum. Real-time fluorescence PCR detected inflammatory related factors mRNA in duodenum, jejunum, colon and cecum. It was found that the antimicrobial peptide MPX significantly reduced the expression of TNF-α and IL-6 in the jejunum and colon, while the expression of IL-2 was not significant. The effect in the duodenum and ileum were not significant. The above results indicate that the antimicrobial peptide MPX can effectively alleviate the lethal attack of *E. coli* in mice and alleviate intestinal inflammation.

USING IN SITU HYBRIDIZATION TO DETECT THE DISTRIBUTION OF THE *INVA* GENE OF *SALMONELLA PULLORUM* IN DIFFERENT TISSUES

Liu Zhike,
Tetyana Fotina
Sumy National Agrarian University

Introduction: Pullorum is an acute and systemic disease that caused by Salmonella pullorum (*S.pullorum*), which death is are usually seen in chicks aged from 2 to 3 weeks. *S.pullorum* has caused significant economic losses to poultry industry in the world. Because of the complex pathogenic mechanism of *S.pullorum*, so it is convenient and spatial for the study on location of its pathogenesis in the tissues.

Methods: In this experiment, 3-day-old SPF chickens were used as the research object, which were induced by intraperitoneal injection of *S.pullorum* to establish an animal model of *S.pullorum* infection. The organs were fixed and then make paraffin sections, respectively. The distribution of *S.pullorum* in tissues was detected by fluorescence in situ hybridization (ISH) with an oligonucleotide probe. According to published highly conserved invasive protein gene (*invA* gene) sequence of *S.pullorum*, the probe sequence was 5' -AGGTGGTCTTAAGCGTTG-3' as a capture probe, and FITC was labeled at the 5 'end as the diagnostic signal.

Results: ISH was established to diagnose *S.pullorum* in paraffin section, and the positive signals showed dot distribution. A large number of positive signals could be observed in the area of liver necrosis and in hepatic sinuses. There were positive signals between myocardial fibers, and also were more positive signals in the red pulp of spleen. Positive signals were found in the alveolar wall, cecal submucosa, intestinal villi and cortex of the Fabricius Bursa.

Conclusions: *S.pullorum* can infect multiple tissues of chicks, and the positive signals are most widely distributed in the liver tissue, especially in the necrotic area. ISH is an important tool for gene expression and gene function analysis. This study provides crucial technical support for the study of these targets including the correlation between the proliferation and distribution of *S. pullorum* in vivo, the course of disease and pathological damage. Besides, it also provides guidance for the clinical collection of *S. pullorum* enrichment samples. This study may laid a universal concept for the further study of the pathogenic mechanism of *S. pullorum* in tissue level.

Keywords: *Salmonella pullorum*; *invA* gene; in situ hybridization; tissue; paraffin section

РІЗНИЙ ПОГЛЯД АВТОРІВ НА БУДОВУ СЕРЦЯ

Мальченко К.О., студ. 2 курсу ВЕТ, спец. «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: к.вет.н., доц. Лівощенко Є.М.
Сумський НАУ

Постійний потік крові під тиском є дуже важливим усім тваринам. Кров переносить поживні речовини, кисень та вуглекислий газ між органами в організмі і таким чином забезпечує його життєдіяльність. Цю важливу функцію виконує серце. Попрацювавши з різними інформаційними ресурсами, ми дійшли висновку, що різні автори приділяли більше уваги різним анатомічним структурам органа і в їх описанні.

Визначень серця є декілька: відповідно до підручника з анатомія автором якого є Ганс Либих, серце- чотирикамерний м'язовий мішок, який ритмічно стискається, виконуючи роль насоса для просування крові по судинах. Напрямок току крові попередньо програмується через вбудовані клапани серця, які також запобігають рефлюксу. Серце розділене на дві основні камери. Кожній із цих камер передує передсердя, утворюючи разом чотири камери.

Вітчизняні ж автори формулюють визначення таким чином: серце — центральний і головний порожнистий орган, який забезпечує течію крові й лімфи по судинах. Воно побудоване з посмугованої серцевої м'язової тканини, має вигляд конусоподібного м'яза з більш розширеною основою, направленою дорсально, й верхівкою направленою каудовентрально, складається воно з двох передсердь и двох шлуночків. Розміщений цей орган в грудній порожнині між легенями, попереду діафрагми в ділянці від 3-го до 6-го ребер.

Рудик С.К. стверджував, що кожне передсердя утворює мішкоподібний випин — серцеве вушко. Серцеві вушка спрямовані краніально і розміщені праворуч і ліворуч від стовбура легеневих артерій та аорти. Їх функція: вони збільшують об'єм передсердь. В свою чергу, Акаєвський А. І. називав цю анатомічну ділянку серця сліпим випином або вушком передсердя. Також він зазначав,що на серці розрізняють дві поверхні — вушкову і передсердну, і два краї — правий шлуночковий і лівий шлуночковий.

Обидва автори вважали,що шлуночки займають більшу частину серця. Стосовно анатомії шлуночків, назви дещо різняться. Так наприклад, Рудик писав: «на обох поверхнях серця зовні шлуночки відділені один від одного міжшлуночковими підпазушною і біляконусною борознами». По Акаєвському ці борозни називались ліва поздовжня, або паракональна міжшлуночкова борозна і права поздовжня, або підвенозна міжшлуночкова борозна. Обидві борозни сходяться на краніальній поверхні серця, не доходячи до його верхівки.

У підручнику «Анатомія свійських тварин» Рудика С.К. більш розгорнуто описане розташування верхівки серця — вона належить лівому шлуночку, який розміщений зліва і позаду,а правий шлуночок лежить спереду і справа. Відповідно розміщені й міжшлуночкові борозни: підпазушна розміщена каудально,а біляконусна більш краніально. У міжшлуночкових борознах серця проходять кровоносні судини. Однак стосовно будови правого шлуночка і лівого передсердя більш розгорнуто стверджує і акцентує нашу увагу на детялах Акаєвський А.І. — з правого шлуночка виходить стовбур легеневих артерій, який має розширення. В ліве передсердя впадають легеневі вени. Вони утворюють три розширення передсердя: центральне з двома великими венами, ліве кранільне— з однією веною і праве краніальне з двома—п'ятьма венами.

Будову клапаного апарату серця доволі таки детально описує Рудик: цей апарат забезпечує течію крові в одному напрямку —з передсердь у шлуночки,а з шлуночків в аорту або стовбур легеневих артерій.Він складається з передсердно-шлуночкових, або стулкових, і півмісяцевих клапанів. Передсердно-шлуночкові клапани — представлені стулками, що являють собою дублікатуру ендокарда і мають трикутну форму. Своїми розширеними основами стулки закріплюються по краю фіброзного передсердно-шлуночкового кільця, що обмежує відповідний отвір, а їх верхівки спрямовані в порожнину камери шлуночка. У правому передсердно-шлуночковому отворі знаходиться тристулковий клапан. Акаєвський А.І. писав про цей клапан так: «з трьох клапанів один клапан прилягає до перегородки — перегородковая стулка, а з двох інших, які прилягають до бокових стінок, передня стулка називається кутовою, а задня стулка — пристінковою».

Між гирлами обох порожнистих вен виступає міжвенний горбок, який запобігає зіткненню зустрічних струменів венозної крові. У новонароджених овальний отвір заростає і замість нього каудальніше від горбка залишається овальна ямка. Дещо вентральніше від овальної ямки знаходиться вінцевий синус. Акаєвський А.І. акцентує нашу увагу на тому що, цей синус має клапан і що поблизу вінцевого синусу помітний ряд отворів малих серцевих вен.

Будову провідної системи серця зрозуміліше описує Рудик С.К.— синусно-передсердний вузол (Кіса—Флека) — розміщений у ділянці пограничної борозни між краніальною порожнистою веною і правим серцевим вушком. Передсердно-шлуночковий вузол (Ашоффа—Тавари)—міститься в перегородці передсердь з правого боку, біля вінцевого синуса. Від нього відділяється передсердно-шлуночковий пучок (Гіса). Його стовбур — над перегородкою шлуночків розділяється на праву й ліву ніжки.

ДИРОФІЛЯРІОЗ. КЛІНІЧНІ ВИПАДКИ НА БАЗІ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «БРАТІВ БАРАНОВИХ» м.ГЕНІЧЕСЬК

Баранов І.К., Васільченко Є. студ. 2 м. курсу ФВМ, спец. «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: к.вет.н, доцент Калашник О.М.
Сумський НАУ

Дирофіляріоз, від лат. («diro, filum» — «злая нить») – широко розповсюджене зоонозне захворювання м'ясоїдних тварин, збудниками якого є нематоди, що належать до підряду Filariata, родини Onchocercidae, роду Dirofilaria. У природі існує біля 26 видів дирофілярій, проте, у собак і котів, на території більшості країн світу, частіше виявляли два види збудників: Dirofilaria repens – локалізується в підшкірній клітковині і викликає ураження шкіри та Dirofilaria immitis – паразитує в правому шлуночку серця та легеневих артеріях і супроводжується у тварин розладом серцево-судинної діяльності. Личинки – мікродирофілярії циркулюють в крові тварин. (Рис.1,2,3.)

Дефінітивними хазяями гельмінтів є більше 30 видів тварин (собака, домашня і дика кішка, лисиця, вовк, койот, дінго, ведмідь, панда, бобер, єнот, тхір, носуха, видра і ряд інших ссавців). Сприйнятливі також коні, каліфорнійські морські леви, тюлені, примати та люди.

Проміжними хазяями на території України є комарі, родів Aedes, Culex, Anopheles.

На території України захворювання вперше зареєстровано у 1911 р. в Криму, а потім у центральних регіонах країни в 1988 р. В.Т. Міщишиним. До дирофіляріозу сприйнятливі собаки всіх вікових груп. Собаки віком від 2 до 13 років уражені дирофіляріями приблизно однаково, тоді як тварини старше 12 років – уражаються частіше.

Ураженість собак дирофіляріями за результатами досліджень крові дещо відрізняється по сезонах року. Максимальні показники ураженості тварин гельмінтами реєструвалися влітку в червні (36,1%). На початку весни, у березні, показники знижувалися до 27,7%. Восени, у жовтні, ураженість тварин не перевищувала 23,9%, а в зимовий період (січень) – 7,9%.

Вирішальним у постановці зажиттєвого діагнозу є виявлення мікродирофілярій в крові м'ясоїдних тварин. Кров для лабораторних досліджень краще відбирати ввечері або вночі, оскільки максимальна кількість мікродирофілярій у крові собак, інвазованих D. immitis, виявляється ввечері, а при ураженні D. repens – вночі.

Посмертно діагноз на дирофіляріоз встановлюють при проведенні патологоанатомічного розтину та виявленні гельмінтів в місцях їх локалізації.

Клінічні ознаки, які спричинювалися дорослими гельмінтами та їх личинками залежали головним чином від наявності паразитів в легеневих артеріях. Вони часто провокують легеневу гіпертензію, яка без лікування призводять до перевантаження серця. Дирофілярії провокують порушення току крові через розташування дорослих гельмінтів у правому передсерді, в цьому випадку розвивається гемоліз та гемоглобінурія, що призводить до розвитку синдрому "порожнистої вени". Клінічно синдром "порожнистої вени" проявляється раптовою анорексією, загальним виснаженням, іноді кашлем.

Клінічні випадки дирофіляріозу, спричиненого *D. immitis* серед дрібних тварин на базі клініки «Братів Баранових» реєструвались у собак, 3 голови:

- Пацієнт - сука, 9 років, метис, попередній діагноз – піометра. Захворювання протікало безсимптомно, наявність мікрофілярій в крові виявили при клінічному дослідженні крові перед підготовкою до оперативного втручання.
- Пацієнт – пес, 7 років, спанієль, попередній діагноз – виснаження. Зі слів власника, тварина на протязі кількох тижнів дуже схудла, відмічався кашель, задишка, відмова від корму. Діагноз підтверджений лабораторним дослідженням.
- Пацієнт – сука, 3 роки, метис. Діагноз встановлений посмертно, в результаті розтину. Виявлено скупчення статевозрілих гельмінтів, яке закупорило правий шлуночок серця.
-

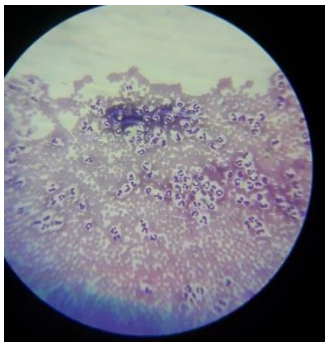


Рис.1

Рис.2.

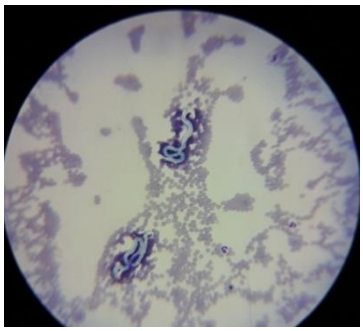


Рис.3.

Мікрофілярія Dirofilaria immitis в мазках крові

КЛАСИФІКАЦІЯ ВИПАДКІВ СЕЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ У ТВАРИН НА БАЗІ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «БРАТІВ БАРАНОВИХ» М.ГЕНІЧЕСЬК

Якименко І.М., Мурзаєва Г., студ. 2 м. курсу ФВМ, спец. «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: к.вет.н, доцент Калашник О.М.
Сумський НАУ

Сечокам'яна хвороба (СКХ) або уролітіаз – викликана утворенням сечових каменів або піску в нирках, сечовому міхурі з подальшим зартиманням їх в просвіті сечовивідних шляхів. Розміри каменів варіюються від крупинок (пісок) до грецького горіха та можуть набувати різноманітних форм.

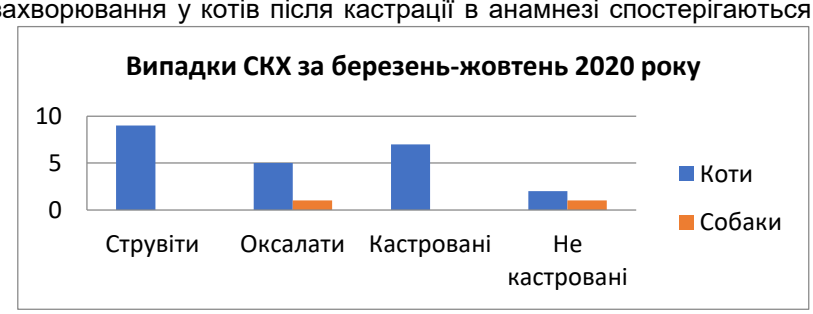
На сьогоднішній день встановлено, що причинами утворення каменів є:

- генетична схильність (урати – сіамські коти, струвіти – довгошерсті коти). У котів таких порід, як перси (особливо блакитного, кремового і білого забарвлень), британські блакитні та рекси є генетична схильність до СКХ;
- неповноцінний раціон тварини (при малому споживанні води концентрація сечі у котів підвищується, а з нею і кількість мінералів);
- малорухливий спосіб життя, ожиріння;
- стать (особливості будови сечостатевої системи – у самців діаметр уретри значно менший ніж у самок);
- інфекції сечових шляхів (цистит, уретрит);
- гормональні захворювання, аліментарний гіперпаратиреоз, гіпервітаміноз А.

За час спостережень (березень-жовтень 2020 року) на базі клініки зареєстровано та лабораторно підтверджено 15 випадків уролітіазу у дрібних тварин. З них по групам:

- За типами кристалів: струвіти – 9 випідків, коти; оксалати – 5 випадків, коти та 1 випадок собаки.
- За фізіологічним станом: кастрованих тварин – 7 випадків коти; не кастрованих – 2 випадки коти, 1 випадок собаки.

Помічено, що у 90% випадків захворювання у котів після кастрації в анамнезі спостерігаються спільні риси. А саме, годівля змішаного типу - поєднання промислових кормів економ класу з натуральною годівлею, частіше за все рибою. Близькість до моря, дешевизна риби та рибних відходів у поєднанні з недосвідченістю власників підвищує ризик розвитку захворювання. Віковий проміжок захворілих тварин від 0,8 року до 5 років.



Профілактика сечокам'яної хвороби у котів включає такі заходи:

- правильне харчування: лікувальні корми, розроблені для вихованців з СКХ, або натуральний раціон, підібраний спільно зі спеціалістом; достатня кількість води;
- контроль ваги тварини;
- фітотерапія сечогінними зборами;
- виключити пасивність у житті вихованця, оскільки активність – один з кращих профілактичних заходів;
- кожні 6-12 місяців контрольне УЗД сечового міхура і нирок, та один раз на 4-5 місяців аналіз сечі для оцінки її складу;
- обов'язкова диспансеризація у разі загострення;

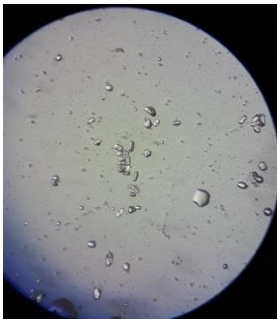


Рис.1. – солі струвітів

Рис.2. – солі оксалатів

НЕЙРОЕНДОКРИННИЙ ФАКТОР БІОХІМІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ КОРІВ ЗА УЧАСТІ БІЛКІВ КРОВІ

Левицька Ю.Д., студ. 2 курсу магістратури, ФВМ
Науковий керівник: д.вет.н., проф. Камбур М.Д.
Сумський НАУ

Існування тваринного світу в умовах відповідного середовища завжди супроводжується направленою адаптацією, яку забезпечують білки плазми крові. В зв'язкуз цим актуальним є виявлення механізмів адаптації організму з виявленням сукупності процесів відповідальних за компенсаторні здвиги з метою підтримання гомеостазу, активність формування функціональних систем, а тому і здатність організму до адаптації, дії різноманітних факторів умов існування. Це дуже важливо, оскільки високий адаптивний потенціал сприяє збереженню сталості показників внутрішнього середовища, здоров'я тварин. Тобто за цих умов організм здатний попереджати виникнення різноманітних хвороб. За для виявлення нейроендокринного фактору біохімічної адаптації організму корів за участю білків плазми крові враховували умови їх утримання, досліджували фізико-хімічні властивості білків крові. Це вважається вартістю адаптації залежно від реакції модифікації білків і морфофункціонального стану нейроендокринної системи.

Розлади нейроендокринної регуляції можуть бути обумовлені первинним ураженням гіпоталамуса або пов'язаних з ним верхніх відділів головного мозку. Саме в гіпоталамусі зосереджені головні центри регуляції секреції гормонів гіпофіза і, отже, ряду «підлеглих» йому ендокринних залоз. Тому при порушенні центральних механізмів регуляції можуть виникати множинні захворювання ендокринної системи.

Порушення швидкості утворення і виділення гормонів може відбуватися внаслідок зміни чутливості залоз до нервових і гуморальних регуляторів. Так, зменшення числа рецепторів лютропіна на мембранах інтерстиціальних клітин яєчок, що викликається тривалою стимуляцією статевих залоз екзогенних хоріогонадотропін, призводить до недостатнього відповіді на ендогенний гонадотропін і знижує утворення тестостерону. Надлишок прогестерону в циркулюючої крові пригнічує чутливість гіпофіза до рилізинг-фактору лютропіна. Причиною зміни чутливості залози може стати порушення її іннервації. Функціональна активність залоз, які не перебувають під контролем рилізинг-факторів і тропних гормонів гіпофіза, безпосередньо залежить від концентрації окремих сполук у крові, специфічно регульованих гормонами цих залоз.

Виникнення деяких ендокринних розладів пов'язано з порушенням механізму зворотного зв'язку між периферійними ендокринними залозами і гіпоталамо-гіпофізарної системою. Ендокринне рівновагу в організмі підтримується за принципом саморегуляції. Порушення нормального функціонування механізму зворотного зв'язку є найважливішим патогенетичним ланкою ряду ендокринних розладів.

Відомо, що у відповідь на вплив якісно нового фактору середовища в процесі росту та розвитку організму виникає здвиг показників гомеостазу, який крізь вищі регуляторні механізми головного мозку (гіпоталамус - гіпофіз) активує системи відповідальні за адаптацію в першу чергу, це забезпечення гіпоталамусом, який за допомогою реалізованих факторів забезпечує зв'язок з нервовою і ендокринною системою.

При цьому спостерігається мобілізація складових функціональної системи відповідальної за адаптацію до дії нових стресових факторів. Це свідчить про те, що від функціонального стану нейроендокринної системи відповідальної за адаптацію залежить здоров'я тварин та їх продуктивність.

Про роль нейроендокринного фактору в біохімічній адаптації з участю білків плазми крові свідчать результати досліджень щодо впливу на організм тварин, больовими та хімічними стрес-факторами. Доведено, що зміна збудження на гальмування у центральній та вегетативній нервовій системі супроводжується протилежними змінами вмісту альбумінів та імуноглобулінів в крові. Поряд з цим підвищується активність реакцій модифікації білків.

ПРИРОДНЯ РЕЗИСТЕНТНІСТЬ СВИНЕЙ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО УТРИМАННЯ ТА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ

Лученко В.Р. студ. 2 курсу магістратури, ФВМ
Науковий керівник: д.вет.н., проф. Камбур М.Д.
Сумський НАУ

Утримання свиней в умовах промислового вирощування супроводжується негативним впливом багаточисельних факторів. Утримання тварин без моціону, низька площа утримання, високонцентрований тип годівлі, відсутність інсоляції негативного вплива на резистентність організму свиней. У сучасних умовах вирощування свиней найбільш пристосованими є тварини, які в організмі поєднують високий рівень природньої резистентності та продуктивність.

Природна резистентність організму визначається оптимальним співвідношенням певних біологічно-активних речовин та інших сполук в клітинах, тканинах і органах тварин. Багато з цих речовин володіють поверхнево-активними властивостями, тобто здатні адсорбуватися на кордонах розділу фаз і впливати на поверхневий натяг біологічних рідин.

Аналіз літератури з даного питання вказує на те, що визначення динамічного поверхневого натягу в комплексі зі звичайними клінічними дослідженнями для оцінки резистентності організму тварин є перспективним і ефективним методом в періоди проведення масової вакцинації, введення племінної роботи, для ранньої діагностики патологічних процесів і контролю над проведенням лікувальних заходів у тварин.

Фактори захисту організму розвиваються нерівномірно, з періодами підйому і спаду, зумовленими впливом технологій вирощування тварин, зміною сезонів року, віковою перебудовою органів і систем. Наприклад, у поросят-сисунів ослаблення захисту організму неминуче виникає у віці двох-трьох тижнів, коли вичерпано запас антитіл, отриманих з молозивом матері. Високий ризик захворюваності молодняку під час переходу на самостійну відгодівлю без материнського молока.

Численними дослідженнями встановлено, що по інтер'єрним показниками, зокрема по гематологічним, можна певною мірою судити про пристосованість тварин до тих чи інших умов утримання. В результаті дії ряду факторів зовнішнього середовища змінюється склад крові і відбувається її перерозподіл в судинному руслі. Кровотворні органи надзвичайно чутливі до різного впливу на організм і, таким чином, клітинний і біохімічний склад крові відображають всі кількісні і якісні зміни, що відбуваються при безперервній зміні фізіологічних процесів в організмі

Утримання свиней у різних умовах відобразилось на факторах природньої резистентності організму, причому це спостерігалось і в динаміці часу. Так, на 10-добу після народження у поросят контрольної групи фагоцитарна активність становила 0,188 ± 0,08 % у тварин місячного віку даний показник підвищується в 7,02 рази ($p<0,001$), однак у тварин трьох місячного віку знижується в 2,02 рази у порівняні з показниками одномісячних поросят. Однак, у поросят трьох місячного віку ФАН залишається в 1,42 рази більше, ніж у поросят 10 денного віку. З шестимісячного віку фагоцитарна активність нейтрофілів підвищується у порівнянні з даним показником трьохмісячних поросят і залишається на цьому ж рівні у тварин восьмимісячного віку.

Інтенсифікація умов утримання негативно відобразилась на показниках природньої резистентності.

Параметри промислового вирощування свиноматок вплинули на показники відтворювальної здатності свиноматок різних груп. У тварин контрольної групи в середньому отримано 10,9±0,12 голів поросят з них живих 10,55±0,18 гол. Маса гнізда при народженні становила 11,78±0,42 кг, а маса тіла одного порося – 1,11±0,03 кг. У тварин, які віднесені до дослідної групи вищезазначені показники виявились в 1,09 раза ($p<0,05$) в 1,11 раза ($p<0,05$) та в 1,14 раза менше ($p<0,05$). Таким чином показники природньої резистентності організму поросят та свиноматок суттєво залежать від умов утримання. Необхідно в умовах виробництва враховувати, що утримання тварин має прямий зв’язок з резистентністю організму та продуктивністю тварин.

З метою підвищення ефективності виробництва проводити відбір тварин з високим рівнем природньої резистентності.

ІМУНОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКТОР БІОХІМІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ У КОРІВ ЗА УЧАСТЮ БІЛКІВ КРОВІ

Полях А.Ю., студ. 2 курсу магістратури, ФВМ
Науковий керівник: д.вет.н., проф. Камбур М.Д.
Сумський НАУ

Життєздатність організму неможлива без нормального функціонування всіх його систем, в тому числі і імунної. Активність імунної системи і резистентність організму залежать від багатьох факторів: генетичних, вікових та фізіологічних особливостей організму, умов годівлі та утримання, сезону року, впливу мікроорганізмів, стресів і багатьох інших факторів.

Порушення технології утримання та годування, стреси, погіршується екологічна ситуація, безконтрольне застосування антибіотиків, дія важких металів і пестицидів, хвороби призводять до зниження імунного статусу і виникнення імунодефіцитних станів у тварин.

Загальновизнано, що імунна система є однією з найважливіших гомеостатичних систем організму, яка в більшій мірі визначає захисні сили організму. На думку багатьох дослідників, імунна система досить чутливо реагує на зміни навколишнього середовища. Через високу чутливості імунна система виступає як індикатор впливу на організм антропогенних факторів.

Тривала дія екологічних та технологічних факторів, що пригнічують або стимулюють імунну систему, призводить до зниження природної резистентності організму і розвитку імунодефіцитних станів.

Регуляція імунної реактивності має велике значення як в теоретичному, так і практичному аспектах. Пошук нових іммуноактивних препаратів є одним з найважливіших питань ветеринарної медицини. Важливе місце в регуляції імунної відповіді займає стимуляція імунітету.

Основна мета розвитку молочного тваринництва - підвищення продуктивності худоби при найменших економічних витратах. Однак, з підвищенням рівня продуктивності у корів часто відзначають порушення обмінних процесів, зниження репродуктивної функції, природної резистентності та імунологічної реактивності, що призводить до передчасного вибракування особливо цінних тварин.

Насамперед, актуальності набуває необхідність проведення досліджень для оцінки імунного статусу тварин, особливо високопродуктивних, для ранньої діагностики іммунопатології і своєчасної організації заходів по корекції виявлених порушень.

Відомо, що білки крові відносяться до високо реактивних речовин, які залежать від умов середовища і функціональної активності, які змінюються в процесі онтогенезу організму, вступають у фізіологічні реакції модифікації з утворенням надмолекулярних комплексів.

Встановлено декілька типів реакції модифікації білків, однак основними вважаються контранеляціонні (в процесі синтезу відбувається модифікація) і посттрансляціонні (після звільнення з рибосом), які відбуваються ферментативно (генетично обумовлені) і неферментативним шляхом. Останній шлях залежить від структури білків, умов середовища і функціонування білків.

В процесі пре- та постнатального розвитку в імунобіологічний фактор біохімічної адаптації тварин включаються в першу чергу імунна система, яка синтезує імуноглобуліни крові і печінки. Цікавим є той факт, що печінка великої рогатої худоби з антенатального періода росту та розвитку синтезує імуносупресорні білки плазми крові. На початку данні білки представлені ембріоспецифічними білками (фетуін, α-фетопротеїн), а потім серомукоїди (α-кислий глюкопротеїд) та α_2 – макроглобуліни.

Доведено, що багаточисельні фактори, які викликають ослаблення імунної системи, синтез його фракціоних складових пов’язано з впливом на процеси пов’язані з розподілом імунокомпетентних клітин. Результати досліджень дозволяють стверджувати про наявність зворотної залежності між вмістом ембріоспецифічних імуносупресорних білків і імуноглобулінів в сироватці крові корів в процесі статевої та фізіологічної зрілості.

В пренатальний період росту та розвитку плода основними білкакми виявились постальбуміни. Дана група білків в основному представлені ембріоспецифічними білками. Плідний період росту та розвитку плоду, найбільший вміст виявлено трансферину та альбумінів. Таку динаміку даних білків ми повязуємо з їхнею транспортною функцією. Поряд з цим, вміст сироваткових постальбумінів, які включають імуносупресори в цей період знижується, однак вміст ембріоспецифічного імуносупресора фетуіну – 24,32-32,98% з загального вмісту білка.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВПЛИВУ СТРЕСУ ТА АДАПТАЦІЇ ТВАРИН В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО ТВАРИННИЦТВА

Сорока А.С., студ. 2 курсу магістратури, ФВМ
Науковий керівник: д.вет.н., проф. Камбур М.Д.
Сумський НАУ

Відомо, що промислові технології виробництва продуктів тваринництва мають значну перевагу у порівняні з традиційними способами утримання тварин. Вони не дають можливість в повній мірі розкрити потенціальні продуктивні та репродуктивні можливості організму. Це є наслідком не тільки відсутності знань механізмів регуляції продуктивних та відтворювальних здатностей тварин, але і в тому, що багато ланцюгів промислових технологій не враховують природні фізіологічні особливості різних видів тварин в процесі філогенезу.

Так, промислові технології не забезпечують активний рух тварин, а також відсутність випасу, яка встановилася в процесі життєдіяльності тварин. Необхідно враховувати, що склад, консистенція кормів в умовах природнього існування тварин суттєво відрізняється від цих факторів за умов промислового виробництва.

Засновник концепції стресу Г. Сельє назвав сукупність всіх пристосувальних реакцій загальним адаптаційним синдромом. Однак стрес може викликати в організмі не тільки пристосувальні зміни, але і привести до пошкодження органів і систем. Подібні розлади виникають, коли тварина неточно сприймає або розуміє комунікативні сигнали, що може викликати тривожність або депресивний поведінку, включаючи агресію.

Також необхідно враховувати умови відтворення мікроклімату , концентрацію значного поголів'я тварин на малих площах, перенавантаження тварин в циклах виробництва стає зрозумілим невідповідність умов промислових технологій з фізіологічними особливостями тварин. Ця невідповідність викликає перенапругу ряду органів і функціональну недовантаження внаслідок чого розвиваються стрес з його шкідливими наслідками у вигляді функціональних захворювань.

Причиною стресу в період комплектування молодняком спеціалізованого господарства служить, як правило, комплекс несприятливих факторів (стресорів). Це в першу чергу порушення правил отримання приплоду та вирощування телят перших днів життя, відсутність антистресової обробки телят перед транспортуванням, порушення правил транспортування (переущільнення, використання непристосованого автотранспорту, перевезення на відстані понад встановлених меж, тривале голодування під час транспортування та ін.), порушення технології прийому молодняку на комплексі (розміщення в холодних сирих приміщеннях, запізніла годівля, розтягнуті терміни ветеринарно-санітарної обробки).

У більшості тварин синдром стресу проявляється вже в період транспортування або відразу ж після її закінчення. У них з'являються загальна слабкість, млявість, байдужий погляд, відмова від корму, хиткість при русі, у деяких телят відзначають профузний пронос.

У більшості випадків стрес протягом перших днів після транспортування не проходить, а посилюється адаптаційним стресом, що виникають в результаті пристосування тварин до нового середовища проживання.

В цілому цей період триває до 3-4 тижнів. При сильно виражених стресових ситуація: телята відстають у рості, а багато хто з них хворіють шлунково-кишечними хворобами (диспепсія, колібактеріоз), бронхопневмоніями або змішаними формами (пневмоентерит)

Результати досліджень свідчать, що вплив стрес факторів знижує на 40-60% потенціальну продуктивність тварин, відбувається вибраковка тварин ще до досягнення ними періоду рентабельності.

ВПЛИВ СВІТЛА, ЯК ФАКТОРУ НА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ТА АДАПТИВНІ ЗДІБНОСТІ ОРГАНІЗМУ ТЕЛЯТ

Козлова Н. І., студ. 2 курсу магістратури, ФВМ
Науковий керівник: д.вет.н., проф. Камбур М.Д.
Сумський НАУ

До екологічних факторів, що впливають на ріст та розвиток тварин у постнатальний період відносять крім основних ще і тривалість, періодичність та спектральний склад світлових джерел у приміщені. Вплив світла відбувається крізь аналізатор зору, а також крізь поверхню тулубу тварин. Надходячи на сітківку ока світло посилює потік нервових імпульсів від зорового аналізатора до центрів центральної нервової системи.

При високих рівнях освітлення приміщень світло сприяє підтриманню тонусу ретикулярної формації ствола мозку, що є необхідною умовою її нормального функціонування. Доведено, що третя фаза аферентація впливає на гіпоталамічні ядра, а через них – на вегетативну нервову систему та функцію ендокринних залоз.

Тривалість надходження тварин в умовах низької освітленості знижує тонус і реактивність вегетативної нервової системи, особливо симпатичної нервової системи. Встановлено, що низький рівень освітленості приміщень в яких утримуються телята в першу чергу негативно впливає на функцію наднирників та щитоподібної залози, що відображається на адаптивних спроможностях організму.

Дослідниками встановлено, що недолік сонячного освітлення викликає у зростаючих тварин затримку росту яєчників, насінників і гіпофіза; зменшує вміст в кістках фосфору, затримує зростання черепа в довжину і підсилює його зростання в ширину; пригнічує окислювально-відновні процеси в організмі і підсилює процеси відкладання жиру.

Добові цикли – зміна дня і ночі, місячні цикли – зміна фаз місяця, та річні цикли – зміна пори року і тривалості світлового дня, мають величезне значення у фізіології тварин. У першу чергу це виражається у гормональному балансі тварини.

Вченими доведено, що недостатність світла викликає глибокі, нерідко незворотні, якісні зміни в статевих залозах у зростаючих тварин (в період зростання і статевого дозрівання), а у дорослих тварин призводить до зниження статевої активності і заплідненості і може викликати безпліддя.

За даними літератури природна освітленість в тваринницьких приміщеннях змінюється в залежності від сезону з коротким світловим днем у межах від 1 до 1098 лк, а тривалість світлового періоду зменшується на 2 - 6 годин. В результаті для 20 - 40% поголів'я тварин , розміщених на фермах і комплексах, створюється несприятлива світлове середовище, збільшується захворюваність, знижується продуктивність тварин на 6,0 – 13,0% та збереження молодняку на 5,0 – 16,02%, підвищується собівартість продукції.

Достатня світлова площа в приміщеннях і сонячне освітлення під час перебування на свіжому повітрі сприяють посиленню кровообігу, розвитку органів дихання, зміцненню кістяка і мускулатури, збуджують апетит, поліпшують травлення, підвищують засвоюваність поживних речовин корму та загальний обмін речовин в тілі, відіграють велику роль у зміцненні здоров'я молодняка. Змінний світловий режим надає більш сприятливий вплив, ніж постійне освітлення.

За результатами наших досліджень добовий час впливу світла найбільш інтенсивно відображається на формуванні статевої та фізіологічної зрілості організму. Так, підвищення тривалості світлої доби з 6 до 18 годин підвищує час активного руху телят до 2-х годин. В наступному, у таких корів скорочується період від родів до осі доби. Отримані телята від даних корів мають високий рівень факторів специфічної та неспецифічної резистентності. Однак необхідно враховувати, що утримання тварин в умовах цілодобового освітлення тобто 24 години негативно впливає на функцію статевих залоз. Визначається їх перенапруга. Найбільш ефективним часом утримання тварин під впливом світла виявилась тривалість від 112 до 14 годин, з інтенсивністю світла 100лк.

Значно низьку адаптивну здатність телят нами виявлено при освітленні приміщень джерелами синього освітлення, тоді як джерела червоного та білого світла посилюють функцію органів і систем відповідальних за вироблення клітинних та гуморальних факторів захисту організму. Значно більше в 1,38 раза була бактерицидна ($p<0,01$) та в 1,42 раза активність лізоциму сироватки крові у телят під впливом білого та відповідно у 1,28-1,40 раза ($p<0,01$) під впливом червоного світла.

АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ КОРМІВ ДЛЯ СОБАК ТА КОТІВ

Будник А.С., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец.211 «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: д.вет.н., проф. В.Ю.Кассіч.
Сумський НАУ

Ринок промислових кормів для собак та котів має великі обсяги у світі. У країнах заходу промислові корми займають понад 30% в раціоні собак та більше ніж половину в раціоні кішок. Вирішальну роль попиту на готовий корм грає: економія часу на годівлю,зручність у використанні, збалансованість годівлі, тощо.

В Україні зареєстровано близько 10 млн. домашніх тварин, проте відсоток використання готових кормів складає лише 1,5-2,4% .

Існує чимало факторів чому саме так відбувається. Наш вітчизняний ринок зайнятий кормами імпортного виробництва,через високі ціні не є бюджетним варіантом годівлі улюбленців. Використання деяких кормів показує що їх санітарна якість, безпечність і повноцінність,не відповідає стандартам. За даними ветеринарних лікарень, використання таких кормів призводить до порушення обміну речовин у тварин, після чого виникає захворювання сечовидільної та статевої системи, шкірного покриву та інше.

Аналіз літературних джерел і сучасної пропозиції ринку виявив, що готові корми є різноманітною продукцією. Диференціація відбувається за такими факторами: вміст вологи, склад корму та його якість, вид, вік, порода, розмір, фізіологічний стан тварини, тощо.

Реалізація кормів для кішок значно перевищує реалізацію собачого корму приблизно 70:30%.Це перш за все пов'язано з тим, що традиційно популярнішим улюбленцем є кішка, вдома тримають лише третину від усіх собак та їх годування готовими кормами обходиться дорожче.

Вміст вологи. Розрізняють вологі корми (вміст вологи понад 12%) та сухі(не більше 12%).Статистичні данні показують що сухі корми займають передове місце в порівнянні з вологими 80% від об'єму реалізації.

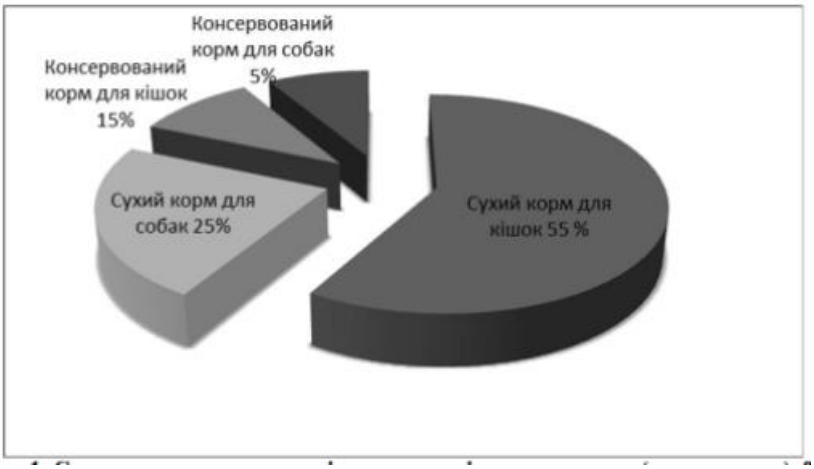


Рис.1.Структура продажу кормів за типами і призначенням(вид тварини).

Вартість. За цим показником розрізняють, від найдешевшого до найдорожчого, корми класів економ, стандарт, преміум і сумерпреміум. Аналіз цінових співвідношень українського ринку встановив, що споживачі надають перевагу дешевій продукції. На преміум та суперпреміум припадає лише близько 20-25% від реалізації кормів, хоча вони мають високу якість, великий асортимент,лінійки товару для різного віку та порід тварин, дієтичний корм та лікувальне харчування.

На сучасному ринку представлена велика кількість марок усіх видів кормів, але в основному це торгові марки закордонних виробників. Лідерство на українському ринку займають такі корпорації як:«Colgate-Palmolive»(Hiil's Pet Nutrition), «Mars» (Whiskas, Kitekat, Pedigree, Chappy, Royal Canin), «Nestle»(Gourmet, Purina) та інші, що становить більш як 90% об'єму ринку.

В Україні лише три компанії займаються виготовленням кормів: «Кормотех», «Харчові технології Закарпаття», «Їжачок».

Компанія «Кормотех» є найбільшим українським виробником кормів, включає виробництво сухих та вологих кормів стандарт(«Гав»,«Мяу»), преміум(«Клуб 4 лапи»)та суперпреміум(«Optimeal»).

Компанія «Їжачок»(«Міс Кіс», «Містер Гав») та «Харчові технології Карпат» («Пан Пес», «Пан Кіт»)виготовляють тільки сухі корми економ-класу.

Узагальнюючи результати можна сказати,що в Україні явне домінування кормів економ-класу. Але не можна забувати,що корми економ лінії характеризуються низькою якістю вихідної сировини, не завжди збалансовані та повноцінні, мають харчові барвники та смакові добавки, і, як наслідок негативні зміни здоров'я тварини.

МОНІТОРИНГ ЧУТЛИВОСТІ ЗБУДНИКІВ ДО АНТИБІОТИКІВ У ДОМАШНІХ ТВАРИН

Кекух В. А., магістр ФВМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент О. С. Кистерна
Сумський НАУ

Проблема визначення збудників хвороб, чутливості антибіотиків до них, поява їх резистентності при лікуванні тварин, у тому рахунку, собак та котів, є актуальною. Моніторинг цих питань – завдання, яку обов'язково потрібно вирішувати лікарям ветеринарної медицини. При лікуванні важливо знати чутливість антибіотика, як для індивідуального випадку, так і для знання динаміки появи резистентних форм збудників. Тому за результатами клініки «Вет-Про», м. Київ нами була сформована таблиця, аналіз якої демонструє різноманітність збудників з різного патологічного матеріалу та, відповідно, і чутливість антибіотиків до них (табл.). Результати таблиці буде використано в магістерській роботі.

Табл. - результати мікробіологічного дослідження та чутливості до антибіотиків

Номер пацієнта	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Дата досліджень	24.02.20		27.12.18		03.10.19		20.02.20		11.08.20		05.10.20.		05.12.19.		21.08.20.		11.01.20.	
Вид та вік тварини	кіт 16 р.		соб. 8 р.		соб. 8 р.		кіт 2 р.		соб. -		кіт 10 р.		соб. 2 р.		соб. –		соб. – 5 р.	
Патологічний матеріал	виділ. з носа		вміст рани		вміст рани		вміст рани		з вуха		сеча		вміст рани		вміст рани		вміст рани	
Виділений збудник :	E.coli		Staph. aureus, E.coli		Pseudom aureg., Staph. aureus		Acinetobacter Staph. aureus		Staph aureus.		ріст відсутній		Staph. aureus.		Pseudom. aureg., Staph. aureus		Proteus mirabilis	
Кратність досліджень:	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Ампіцилін	ч*	-	ч	ч	мч	ч	ч	ч	с	-	-	-	ч	-	с	ч	ч	
Амоксицилін – клав.	ч		ч	с	мч	ч	ч	ч	с				ч		с	ч	ч	
Оксацилін						ч	с	ч	ч				ч		с	ч		
Еритроміцин																		
Азітроміцин	с **		ч	мч ***	с	с	с	с	с				с		с	ч	с	
Кларитроміцин			ч	с		с	с	с	с				с		с	ч		
Рокситроміцин						с	с	с					с					
Тетрациклін					с										с	с		
Доксициклін	с		ч	ч	ч	с	ч	ч	ч				ч		с	с	с	
Гентаміцин	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч		ч	ч	ч	
Амікацин	ч		ч	ч		ч	ч	ч	ч				ч		ч	ч	ч	
Нетілміцин									ч						ч	ч		
Лінкоміцин																		
Рифампіцин																		
Хлорамфенікол	с		ч	ч	с	ч	ч	с	с				ч		с	с		
Офлоксацин	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч		ч	с	ч	
Ципровлоксацин	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч		ч	с	ч	
Норфлоксацин	ч								ч						ч	с	ч	
Левофлоксацин	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч		ч	с	ч	
Пефлоксацин	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч		ч	с	ч	
Гатифлоксацин	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч		ч	с	ч	
Моксифлоксацин									ч						ч	с		
Лінезолід							с	ч	ч				ч		ч	с		
Ванкоміцин							с	ч	ч				ч		с	ч		
Тейкопланін															с	ч		
Фурагін	ч																	
Фосфоміцин			ч	ч			ч	ч									ч	
Нітроксалін																		
Кліндаміцин															с	ч		
Неоміцин																		
Цефалолін	с		ч	ч	с	ч	с	ч	ч				ч		с	ч	мч	
Цефалексин									ч				ч		с	ч		
Цефокситин	с						с	ч	ч						с	ч		
Цефуроксим	с		ч	ч	с	ч	с	ч	ч				ч		с	ч	мч	
Цефотаксим	с		ч	ч	с	ч	с	ч	ч				ч		с	ч	ч	
Цефтриаксон	с		ч	ч	с	ч	с	ч	ч				ч		с	ч	ч	
Цефтазидім	с		ч	ч	с	с	с	с	с				с		с	с	ч	
Цефіксим															ч	с		
Цефтріаксон-сульб.									ч									
Цефоперазон-сульб.	мч		ч	ч	мч	ч	ч	ч	ч				ч		ч	ч	ч	
Цефепім	с		ч	ч	с	с	с	ч	ч						с	ч	ч	
Іміпенем	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч		ч	ч	ч	
Меропенем	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч		ч	ч	ч	
Доріпенем																		
Піперацилін - тазобак	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч				ч	
Тайгециклін	ч		ч	ч	с	ч			ч				ч				мч	
Полімиксин	ч		ч	ч	ч	с											с	
Тобраміцин	ч		ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч				ч				ч	
Колістін																		

«ч» - чутливість збудника до антибіотика виражена, «мч» - малочутливі , «с» - стійки

ВЕТЕРИНАРНА ОЦІНКА М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ОХТИРКА М'ЯСОПРОДУКТ»

Хорошун Л.М., магістр ФВМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент О. С. Кистерна
Сумський НАУ

Система безпеки харчової продукції включає національний стандарт, що прийнятий у 2007 році. Його назва - ДСТУ ISO 22000:2007 - «Система управління безпечністю харчових продуктів». Ця система розроблена Всесвітніми організаціями збереження здоров'я (World Health Organization, WHO) та Продовольства і сільськогосподарської продукції ООН (Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO). Стандарт ISO 22000 HACCP визнається у всіх сучасних країнах де виробництва займаються виготовленням харчової продукції. Тому сертифікати відповідності, що засвідчують якість продукції можна побачити у виробників кормів, сировини, продуктів харчування та інших учасників, що забезпечують ланцюг безпечності продуктів харчування. Перш за все ці стандарти повинні базуватися на аналізу ризиків і контролю критичних точок (HACCP), що можуть вплинути на якість продукції. Слово HACCP є абревіатурою від англійського - «Аналіз ризиків та критичні точки контролю» - Hazard Analysis and Critical Control Points. Тому в Україні – країні, яка працює над своїм іміджем, всі виробники сільськогосподарської продукції дотримуються цих стандартів. Одним з таких підприємств є ТОВ «Охтирська м'ясопродукт». Згідно пілотного модуля системи заходів державного нагляду (https://inspections.gov.ua/subject/view/about?subject_id=2622), відомо, що дане підприємство займається такою діяльністю, як: виробництво м'яса (основний), вирощування зернових (крім рису), бобових і насіння олійних культур, розведення свиней, виробництво м'ясних продуктів, дублення, вичинка та фарбування шкур і хутра, оптова торгівля м'ясом і м'ясними продуктами. «Охтирка м'ясопродукт» займається переважно виробництвом м'яса свинини та яловичини і виготовленням готової продукції – консервів м'ясних, м'ясо-рослинних з харчовими композиціями, каші з м'ясом та паштети згідно Державних стандартів та технічних умов (рис.).

МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
ОРГАН З СЕРТИФІКАЦІЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДП «СУМИСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»
СЕРТИФІКАТ
НА СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ
Зареєстрований в Реєстрі органу з сертифікації від «18» листопада 2018 року № UA.СУБХП.065-18 дійсний до «09» листопада 2021 року
ЦИМ СЕРТИФІКАТОМ ПОСВІДЧУЄТЬСЯ, ЩО СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ
стосовно виробництва м'яса законсервованого та обробленого коди ДКПП 10.11
(назва продукції, код ДКПП і/або код УКТЗЕД)
ЯКІ НАДАЮТЬСЯ Товариством з обмеженою відповідальністю «Охтирка м'ясопродукт»
адреса: Україна, 42730, Сумська область, Охтирський район, с. Мала Павлівка, вул. Центральна, буд.11 код ЄДРПОУ 37124055
(адреса, код ЄДРПОУ)
ЗГІДНО З чинними в Україні нормативними документами

Згідно стандартів, основними точками ризиків під час контролю з виробництва м'яса є 2 контрольних точки та 1 критична контрольна точка. Контрольна точка 1 (біологічна) - ветеринарний огляд підщелепових лімфатичних вузлів під час якої виключається зараження худоби сибірською виразкою. Контрольна точка 2 (біологічна) - ветеринарний огляд туш та внутрішніх органів, відбір проб на дослідження за показниками безпеки - на цьому етапі виключаються зараження худоби інвазійними хворобами, перевіряється на наявність новоутворень, запалень та абсцесів. Критична контрольна точка 3 (біологічна) - охолодження та зберігання м'ясних туш, напівтуш та субпродуктів, при недотриманні належних процедур охолодження відбувається швидке зростання патогенної мікрофлори. Під час виробництва «консервів м'ясних» визначено три точки контролю. Контрольна точка 1 (біологічна) - контролювання якості закупорювання. Негерметичне закупорювання тари призводить до розвитку мікроорганізмів. Герметичність перевіряється шляхом занурення кожної банки до ємності з водою. Критична точка 2 (біологічна) – стерилізація консервів. У випадку не дотримання правильного режиму стерилізації можливий розвиток патогенних мікроорганізмів – Listeria monocytogenes. Критична точка 3 (біологічна) - сортування готових консервів після відстоювання 14 днів. На цьому етапі вибраковуються банки які мають деформацію .Вживання в їжу тушкованки яка має деформовану тару може призвести до ботулізму. Для контролю паразитарних хвороб обов'язковою умовою на даному підприємстві є після забійна діагностика трихінельозу методом компресоріумної трихінелоскопії. Під час трихінелоскопії можна визначити, відповідно до стадії, розвиток трихінел та орієнтовний час зараження тварини. Збудники деяких видів здатні поступово відмирати, але солі кальцію у м'язах залишаються назавжди, що дає можливість визначити середньостатистичну інвазованість туші. Така інформація суттєво допомагає з'ясовувати джерела зараження тварини, дозволяє попередити виникнення аналогічних випадків на майбутнє. Інкапсульовані личинки трихінел у м'ясі досить стійкі до впливу зовнішніх факторів, і є основним джерелом небезпеки для людини, при потраплянні у їжу. З початку 2020 року було проведено 2377досліджень на трихінельоз. З них не було виявлено жодного випадку трихінельозу. Всі тварини, що надходять на забій на ТОВ «Охтирка м'ясопродукт» походять з благополучних щодо гостроінфекційних та інвазійних хвороб господарств. За цей період на підприємстві було забито 5325 тварин, під час передзабійної і після забійної діагностики були виявлені такі хвороби незаразної етіології, як переломи, травми, тощо у 56 голів. Дана інформація надається у вигляді звіту 6-вет до головного управління Держпродспоживслужби в Сумській області. Також згідно плану протиепізоотичних заходів відбираються зразки на губчату енцефолопатію - було відправлено 1777 зразки. Таким чином, ТОВ «Охтирка м'ясопродукт» є виробництвом, яке дотримується міжнародних стандартів при виробництві м'яса та виготовленні з нього власної продукції.

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ АНТИРАБІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРНІГІВЩИНИ

Ющенко Ю. О., магістр ФВМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент О. С. Кистерна
Сумський НАУ

Проблема сказу серед тварин та проведення протиепізоотичних антирабічних заходів завжди залишається актуальною. Всім відомо, що сказ не лікується, тому саме профілактичні заходи є єдиним способом контролю даної ситуації. Основною ланкою, що організовує і контролює відповідні заходи є - Головні управління Держпродспоживслужби на містах у областях та районах України. Враховуючи сучасні можливості комунікації, наявність Інтернет зв'язку, провідні управління ветеринарної медицини намагаються максимально спрацювати, використовуючи сучасний підхід та вже відпрацьовані заходи боротьби. В комплексі, всі ці дії допомагають підвищити ефективність роботи щодо боротьбі зі сказом.

Так, згідно офіційних звітів Держпродспоживслужби в Чернігівській області, серед 19 районів та м. Чернігів за 12 місяців 2018 року було зареєстровано – 67 випадків захворівших тварин (89 неблагополучних пунктів); за 2019 рік – 12 захворіли (12 неблагополучних пунктів), а за 11 місяців 2020 року тільки 2 випадки сказу - 1 кіт, 1 коза (2 неблагополучних пунктів). Тобто, на Чернігівщині спостерігається позитивна динаміка щодо зменшення реєстрації випадків сказу серед різних видів тварин. Нижче ми наводимо комплекс заходів, результати яких були офіційно повідомлені у соціальних мережах та забезпечили гарні результати.

1. «Популяризація Всесвітнього дня боротьби зі сказом» (повідомлення від 28.09.20.) – наголошується про досягнення стійкого благополуччя можливе тільки за умов об'єднання зусиль держави і ветеринарних спеціалістів. А саме: профілактичні щеплення собак і котів, вирішення питань щодо безпритульних тварин, підтримка оптимальної кількості тварин серед популяції диких тварин та їх імунізація; епізоотологічні обстеження та своєчасне виявлення випадків https://dpsscn.gov.ua/pres-tsentr/novyny/1865/28-veresnya-vsesvitnij-den-borotbi-zi-skazom.html?fbclid=IwAR19Vkc8cqOHgBYaGcRBA109m8XQNxuuBqS6Vyy6Eh3VRXXyQ-6SqTrysRk.

2. «На Чернігівщині дикі тварини отримали з повітря понад 683 тисяч доз вакцини проти сказу» (повідомлення від 28.09.20.) - про кампанію з пероральної імунізації диких м'ясоїдних тварин від сказу за допомоги авіатранспорту – за спеціальними маршрутами над лісами, с.-х. угіддями та водоймами Чернігівщини впродовж тижня було розповсюджено 683 тисячі доз антирабічних вакцин «Орісвак», виробник ТОВ «Укрветпромпостач» у брикетах – 20-25 брикетів на один квадратний кілометр. Загальна площа охопленої території - 27320 км^2. Такі заходи проводяться останні три роки та є досить результативними https://dpsscn.gov.ua/pres-tsentr/novyny/1866/na-chernigivshchini-diki-tvarini-otrimali-z-povitrya-ponad-680-tisyach-doz-vaktsini-proti-skazu.html?fbclid=IwAR38H8BLsi9s1ixdSuzbjYt0Z2yT8Jc_8OInrgHt6_Gi3FdApmte6hOB2-w (рис.).

Рис. – підготовка до пероральної імунізації диких тварин

3. Держпродспоживслужба Чернігівщини: «Епізоотична ситуація в районі стабільна і контрольована» (повідомлення від 19.10.20.) – про значний обсяг робіт щодо здійснення контролю і нагляду за особливо небезпечними заразними хворобами тварин. Впродовж 2020 року за 9 місяців спеціалістами ветеринарної медицини було проведено щеплення антирабічною вакциною «Рабістар», виробник ТОВ «Укрветпромпостач» - 21000 голів ВРХ, 122500 собак, 107600 котів, вимушено щеплено 174 голови ВРХ та 115 коней https://dpsscn.gov.ua/pres-tsentr/novyny/1902/derzhprodspozhyvsluzhba-chernihivshchyny-epizootychna-sytuatsiia-v-rehioni-stabilna-i-kontrolovana.html?fbclid=IwAR3xikuzOedHE8xoRWJWRwrJsZ20EZdqc9iMq-_J0TeApDHArA-fARxBRcI.

4. Пам'ятка для населення – «Бережіться сказу» (повідомлення від 28.09.20.) – в доступній формі наводиться інформація стосовно цієї хвороби https://dpsscn.gov.ua/files/berezhitsya_skazu.pdf.

Враховуючи сучасну тенденцію щодо прозорості такої інформації та доступності населення до Інтернет мережі та соціальних сторінок, вважаємо, що комунікація з населенням – є важливою складовою роботи спеціалістів ветеринарної медицини, яка допомагає всім учасникам процесу у боротьби зі сказом ставати обізнаними та відповідальними. Інформація постійно публікується на сторінці Головного управління Держпродспоживслужби Чернігвщини: https://dpsscn.gov.ua.

Окрім вищеперерахованих заходів, вважаємо за потрібне ініціювати проведення уроків «Гуманного поводження з тваринами», «Сказ та інші інфекційні хвороби, що передаються людям від тварин» серед школярів Чернігівщини з метою підвищення їх соціальної відповідальності та формування обізнаного, всебічно розвиненого суспільства. Також можна рекомендувати друкувати посилання у вигляді QR кодів про сказ та інші болючі соціальні питання і розміщувати їх у школах та інших закладах, підвищуючи тим самим комунікацію з населенням та його освідченість.

ОГЛЯД ЛІНІЙКИ ФІТОПРЕПАРАТІВ КОМПАНІЇ «АММА ЛАЙФ САЄНСІЗ» ДЛЯ ДРІБНИХ ТВАРИН

Тендітник Р.О., магістр ФВМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент О. С. Кистерна
Сумський НАУ

Раніше нами була опублікована інформація (науково-практичні конференції викладачів та студентів СНАУ, 2018-2019 рр.) щодо географії виробників фітопрепаратів в Україні та їх асортименту для різних видів тварин. Було встановлено, що серед компаній, які реалізують фітовмісні препарати для тварин - 89 % представлені вітчизняними: "O.L.KAR-АгроЗооВет-Сервіс", "Дивопрайд", "Укрзоветпромпостач", "Природа", "Бровафарма", "Укрветпромпостач", "Ветпрепарати", "Фарматон" та 11 % - російськими, переважно фірми "Veda". При вивченні асортименту вітчизняних фірм встановлено, що більшість з них призначено для зовнішнього застосування продуктивним тваринам (рани, абсцеси, подразнення шкіри при доїнні, акарицидні, зігріваючі та протизапальні для суглобів). Фірма «Природа» має фітовмісні продукти гігієнічного направлення для котів і собак. Серед арсеналу «Бровафарми» та «Дивопрайда» є продукція з нефро- та гепатопротекторною, у тому числі і для дрібних тварин. Відомо, що на ринку України для лікування різних патологій у домашніх тварин широко представлена лінійка фітовмісних препаратів саме російського виробництва «Veda», серед яких популярні - «Кот Баюн», «Кот Ервін». Втім, спектр вітчизняних фітовмісних препаратів на території нашої країни для дрібних тварин, є дещо обмежений і не охоплює потреби комплексного підходу щодо лікування і профілактики хвороб різної етіології з використанням фітокомплексів, які позитивно впливають на процеси очищення та відновлення за гострого і хронічного перебігу хвороб.

Тому на кафедрі терапії, фармакології, клінічної діагностики та хімії ФВМ СНАУ постійно проводиться моніторинг фітовмісної продукції, що представлені в Україні та вивчається зміни клінічного статусу тварин за різних патологій на фоні їх використання. Не останнім важливим питанням є географічна приналежність, де саме виготовляються і реалізуються препарати, що важливо для підтримки власних виробників і для вивчення нових підходів у комплексному лікуванні хвороб різної етіології з мінімізацією їх рецидивів та скорочення періоду відновлення організму.

Питання пошуку шляхів зменшення використання хіміотерапевтичних засобів, захист навколишнього середовища за рахунок надання переваги фітопрепаратам є також важливим для студентів та викладачів факультету ФВМ СНАУ. Хоча, фітопрепарати не є лікарським засобом першого вибору для ветлікаря, але все частіше використовуються разом з основним лікуванням, в чому є певний сенс, як ми вказали вище. Тому огляд нових компаній та дослідження їх продукції є цікавим і корисним для нас, та тих, хто зацікавлений пошуком альтернативних препаратів.

Так, станом на 2020 рік на ринку України все більше ветеринарних аптек поповнюють свій асортимент фітопрепаратами такої компанії, як – «Амма Лайф Саєнсіз» – виробник фітокомплексів для людей і тварин (https://amma.ua). На даний час лінійка продукції цієї компанії охоплює майже всі системи організму дрібних тварин (собак та котів), а саме: Стоніл Вет (сечовивідна система), Ревма Вет (опорно-руховий апарат), Лівофер Вет (печінка, травна система), Імуно Вет (імунітет), Карді Вет (серцево-судинна система), Пурісан Вет (протиалергічнна дія), Мансі Вет (нервова система), Крумі Вет (для вивидення гельмінтів), Глюко Вет (для контроля глюкози), Фемі Вет (для репродуктології). Цікавим є те, що їх склад заснований на фундаментальних принципах індійської системи традиційної медицини «Аюрведа». Перевага Аюрвердичних лікарських продуктів перед багатьма синтетичними препаратами полягає в тому, що речовини, які в них містяться, діють на організм тварини комплексно. Фітокомплекси містять вітаміни, мінерали, біологічно активні стероїди, алкалоїди, глікозиди, таніни та антиоксиданти в природному стані. Екстракти лікарських рослин, що входять до складу продукції: науково досліджені на безпеку та ефективність; не містять хімічних речовин і консервантів; не містять токсичних елементів та ГМО. Рослини збирають у горах і долинах Гімалаїв, тропічних лісах Індії, на Шрі-Ланці та на інших екологічно чистих територіях. Багато рослин вирощують на плантаціях без використання хімічних добрив і пестицидів. Фітокомплекси виготовляють на сучасному обладнанні, але із збереженням традиційних формул на території України. Серед препаратів присутні форми випуску на великі та малі породи собак. Їх виробляється відповідно до міжнародних стандартів (рис.).

Компанія «Амма» представляє нові шляхи комплексного поєднання ветеринарних препаратів з лікарських рослин, що максимально допомагає відновлювати органи і системи організму дрібних тварин та людей через активізацію природних захисних механізмів та його очищення. Такий підхід є важливим, як при комплексному лікування на фоні стандартних підходів проведення етіотропної терапії, так і за рецедивуючих патологій, що виснажують організм. Наразі, ми проводимо аналіз змін клінічного статусу серед пацієнтів (собаки, коти) з поліетіологічними патологіями на фоні використання фітопрепаратів компанії «Амма», як окремо, так і в комбінації зі стандартним лікуванням.

ХВОРОБИ ОЧЕЙ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ: ПОШИРЕННЯ ТА КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ

Сулім О.М., студент групи ВЕТ 1903 -1м - 1,4, факультет ветеринарної медицини
Науковий керівник: Стоцький О.Г., доцент, кандидат ветеринарних наук.
Сумський НАУ

Хвороби очей сільськогосподарських тварин завдають значних економічних збитків тваринництву. Особливо небезпечні за даними хвороби, які вражають одночасно велику кількість тварин, це такі як періодичне запалення очей однокопитних, інфекційний та інвазивний серотокон'юнктивіт великої рогатої худоби і ряд інших захворювань очей. Вони можуть приймати характер ензоотії або епізоотії, і, як правило, прямо або побічно викликають складні патологічні зміни в середовищах ока, які різко погіршують зорову здатність тварин, або призводять до повної втрати зору, і відповідно знижують їх експлуатаційну цінність.

На основі проведеного аналізу літератури була поставлена задача вивчити розповсюдження хвороб очей у корів в ПП "Буринське" Райз Максимко Сумського району.

За період 2018 – 2019 роки в господарстві для визначення поширення було проведено диспансерне обстеження 235 голів великої рогатої худоби. При проведенні диспансеризації враховувалися тварини, у яких в ділянках очей відзначені гнійно-запальні процеси (кератити, кон'юнктивіти), при цьому реєстрували їх стан і характерні зміни в перебігу хвороби.

Нами, за диспансерного обстеження 235 голів великої рогатої худоби хвороби очей діагностовано у 12 тварин, що становило 5,12 %.

Серед виявлених тварин найбільш поширеними були наступні захворювання: катаральний кон'юнктивіт - 4 голови, гнійний кон'юнктивіт - 2, випадіння третьої повіки - 1, кератит – 4, панофтальміт - 1,.

Встановлено, що основною причиною виникнення захворювання очей зі слів головного лікаря ветеринарної медицини є періодичне виникнення в господарстві теляріозу і рекетсіозів. Важливим фактором у виникненні захворювань очей є недотримання ветеринарно-санітарних вимог на фермі. У тваринницьких приміщеннях висока вологість повітря, протяги, вентиляція в незадовільному стані.

Кератити і кон'юнктивіти за своїм перебігом і клінічними ознаками в господарстві перебігали по-різному.

Так, за кон'юнктивітів: кон'юнктива помірно гіперемована, жовтувато-червоного кольору. З очей постійно виділяється слизовий ексудат, реєструється мацерація шкіри під медіальним кутом ока, волосся випадає. При гнійних кон'юнктивітах повіки припухлі, гарячі, кон'юнктива яскраво-червоного кольору, на краях повік і вій є кірки висохлого гнійного ексудату.

Кератити супроводжувалися сильною сльозотечею, світлобоязню, помутнінням рогівки (біло-молочного кольору).

Кон'юнктивіти та кератити носили гострий характер, і проявлялося сильним почервонінням і набряком кон'юнктиви, світлобоязню та спазмом повік, витіканням з очної щілини серозного та серозно-слизового ексудату. При пальпації повік реєстрували болючість та підвищення місцевої температури. За гнійних кон'юнктивітів у обох тварин відзначали сильну болючість, витікання гнійного ексудату з очей.

ОСНОВИ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ОВЕЦЬ

Грищенко С., Романенко А., Городнича Т., студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. Л.Г. Улько
Сумський НАУ

Добробут тварин викликає все більший інтерес у всьому світі, але особливо у тих у розвинених країнах, які тепер мають знання та ресурси здатні покращити добробут сільськогосподарських тварин. Підвищена увага приділяється фермерському господарству. Забезпечення добробутом, як правило, надається лише в тому випадку, коли підтримується продуктивність тварини, будь то їжа, робота, одяг, спорт або товариські стосунки. Насправді є ресурси для всіх, якщо їх належним чином доглядають як у країнах, що розвиваються, так і в розвинених. Несправедливий розподіл світових багатств породжує фізичну та психологічну бідність як для людей, так і для тварин у багатьох секторах світу.

Тваринництво є найбільшим землекористувачем у світі (ФАО, 2002), і поголів'я швидко зростає, щоб задовольнити потреби збільшеної людської популяції. Занепокоєння щодо життя тварин висловлювалося століттями, а занепокоєння щодо добробуту сільськогосподарських тварин зростає з 1960-х років. Побоювання щодо добробуту тварин виникають з багатьох причин: турбота про якість життя тварин, стурбованість здоров’ям людини, якістю продукції, навколишнім середовищем, а також питаннями торгівлі та маркетингу. Отже, деякі з цих проблем стосуються добробуту тварин як частини пакету питань, що стосуються "зеленого" або етичного життя, тоді як інші можуть виникнути через прямий вплив на добробут тварин. Консенсус щодо визначення добробуту не був досягнутий, однак пропонувались визначення, базуючись на здатності тварини здійснювати природну поведінку, суб'єктивному досвіді тварин, або біологічному функціонуванні тварини.

Добробут тварин складається як з фізичного, так і з психічного аспектів якості життя і виходить за межі відсутності хвороби. Це визначення доповнено переліком свобод, який поширений на всіх сільськогосподарських тварин. Всім відомі П'ять свобод (їх використовують кодекси щодо добробуту худоби багатьох країн). Хоча вівці і кози були одними з перших видів, які були одомашнені, методи ведення сільського господарства, використовувані для їх утримання, як правило, не піддавалися такій високій інтенсифікації, як у свиней, домашньої птиці або, в меншій мірі, молочної худоби. Вівці зазвичай вирощуються в системах, які багато в чому схожі на природне середовище проживання їх диких предків. Отже, вівці (на відміну від свиней та домашньої птиці) зазвичай не страждають від поведінкових проблем, пов'язаних з інтенсифікацією. Однак той факт, що вівці та кози знаходяться в умовах, подібних до умов утримання їх диких родичів, це не означає, що їх добробут не може бути поставлено під загрозу. Хоча тварини в великих системах зазвичай можуть виконувати свій повний репертуар природної поведінки, вони все ж можуть піддаватися різним стресовим ситуаціям. Тварини, що містяться на відкритому повітрі, можуть піддаватися впливу екстремальних температур і холоду, а також можуть страждати від порушення умов годівлі, якщо їх занадто багато. При годівлі овець важливо забезпечити достатній простір. Якщо кормового простору недостатньо, менш конкурентоспроможні вівці просто перестануть приймати корм, а не боротися за місце.

Вівці - тварини дуже корисні і в той же час не дуже вибагливі в утриманні. Вони здатні пастися як в напівпустельних пасовищах, так і в гірській місцевості. Також вони витривалі, а для їх утримання та годівлі не потрібно багато зусиль.

Взимку вівцям потрібне тепле приміщення, досить вентильоване, але без протягів. Бажано ще з середини осені обладнати кошару до зими, не відкладаючи цю справу до настання холодів: утеплити стіни, обладнати годівницю, продумати систему вентиляції. Взимку в приміщенні температура не повинна опускатися нижче 6 °С, а якщо вівці ягняться, то варто підтримувати температуру на рівні 15 °С. Щоб вівці були спокійні взимку і не турбували господарів, їх варто годувати 3-4 рази на день, причому краще на свіжому повітрі, якщо на вулиці немає негоди. Крім сіна в корм потрібно додавати коренеплоди, силос, солому. Рекомендується годувати тварин в один і той же час. Барани-плідники вимагають більш ретельного догляду – їм в корм обов’язково потрібно додавати овес та високоякісне сіно. Ягнята у перший тиждень життя повинні харчуватися молоком матері, яке в повній мірі насичує їх організм корисними елементами, а вже з другого-третього тижня можна додавати в їжу моркву, дрібне сіно і вітаміни. До четвертого місяця ягнят вже можна тримати на окремих від матері пасовищах. Навесні овець потрібно стригти, тому що якщо цього не зробити, шерсть випаде сама собою і стане марною. Овець стрижуть, починаючи з голови, при цьому злегка відтягуючи шерсть, але так, щоб не поранити тварину. Спину і боки стрижуть в останню чергу. З матками слід бути особливо обережними, щоб не зачепити вим’я. Головне правило підтримки овець у здоровій формі – їх правильна годівля та утримання. Тварини повинні залишатися вгодованими і отримувати всі вітаміни з їжі. Влітку овець турбують комахи, які не тільки кусають їх, а й можуть спричиняти захворювання. Тому своє стадо потрібно регулярно перевіряти на наявність ран і обробляти їх знезаражувальним розчином, краще йодом. Тварин не можна бити і смикати за шерсть, намагаючись зловити або приструнити – це може привести до забоїв і болі у тварини.

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Кириченко А., Наумко Д., Кравченко А., Шолом А., студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. Л.Г. Улько
Сумський НАУ

Добробут тварин - це комплексний термін який дає нам розуміння стану тварини в даний час. Говорячи про добробут тварин ми намагаємося оцінити стан тварини з позиції самої тварини. Добробут тварин має відношення до багатьох чинників.

Зокрема: фізичний стан, психічний (ментальний) стан, природність.

Система утримання, яка використовується, та кількість ВРХ, які утримуються, повинні залежати від: придатності приміщень та території ферми, кількості ВРХ, які можуть перебувати на фермі одночасно (площа приміщень та території). компетентності працівників.

Здоров'я і благополуччя ВРХ залежить від їх регулярного огляду. Для проведення ретельного огляду потрібно забезпечити належне освітлення. Працівники повинні бути знайомі з нормальною поведінкою ВРХ. Неналежно утримувані та нездорові тварини не даватимуть належний приріст, тому працівники повинні стежити за ознаками стресу хвороби або агресії стосовно будь-якої тварини з боку інших ВРХ в групі. Працівники ферми повинні мати знання для:перевірки здоров'я тварин (ознаки поганого здоров'я втрата апетиту, апатія, млявість, патологічні виділення з очей або носа, стійкий кашель, кульгавість, набряклі суглоби, діарея, швидке випадання шерсті або схуднення, язви або інші незвичайні прояви); зрозуміння важливості зміни поведінки тварин; встановлення необхідності ветеринарного лікування; впровадження програми охорони здоров'я стада (наприклад, профілактичні процедури, за необхідності програми вакцинації); впровадження належних програм годування і випасання; визначення, чи загальна обстановка (у приміщенні або на відкритому повітрі) є адекватною для здоров'я та благополуччя тварин); навичок управління відповідно до розміру і технічного оснащення потужності; поводження з тваринами без створення стресових ситуацій.

Підтримка належного стану здоров'я є основною вимогою, що впливає на благополуччя ВРХ. Заходи з охорони здоров'я включають хорошу гігієну, правильне утримання та ефективну вентиляцію. Оператори потужностей повинні забезпечити застосування лише дозволених на території України (зареєстрованих) ветеринарних препаратів, вакцин, кормових добавок, преміксів, білково-вітамінних ветеринарних добавок тощо.

Задокументований план заходів з охорони здоров'я та благополуччя тварин повинен бути розробленим і впровадженим оператором ринку, і стосуватися наступних вимог: закупівлі правила карантинування тварин;план диспансеризації; річний план протиепізоотичних заходів; групування контроль зовнішніх і внутрішніх паразитів; моніторинг і запис смертності і вибракування, реєстрація причин вибракування; моніторинг і записи використання лікарських засобів; записи усіх інцидентів здоров'я тварин – амбулаторний журнал чи інший аналогічний документ в письмовому чи електронному вигляді.

Тварини повинні отримувати збалансований раціон, який відповідає їх віку і типу та подається у достатній кількості, для підтримки повного здоров'я і бадьорості. Оператори ринку зобов’язані планувати та оцінювати будь-які зміни в дієті і вводити їх поступово. Тварини повинні забезпечуватися кормами і рідиною, що не містять речовин, які можуть призвести до страждань або травми. Всі корови повинні мати доступ до корму з інтервалами, відповідними їх фізіологічним потребам (і, в будь-якому випадку, всі тварини повинні бути годовані принаймні один раз в день), крім випадків, коли інше вимагається ветеринарним лікарем. Оператор ринку повинен забезпечити: постійний доступ корів до чистої прісної води; поїлки необхідно регулярно очищувати та оглядати щодня, щоб переконатися, що вони функціонують; поїлки повинні бути захищені або підняті досить високо (наприклад, на висоту 750 мм) для запобігання забрудненню іншими тваринами, у тому числі дикими; водопостачання достатнє для забезпечення максимальних потреб тварин у воді; водопостачання слід спроектувати таким чином, щоб мінімізувати ризик замерзання води у трубопроводах; лише речовини, стосовно яких доведено шляхом наукових досліджень чи об’єктивного досвіду відсутність негативного впливу на здоров’я та благополуччя тварин, можуть бути використані у лікувальних, профілактичних чи зоотехнічних цілях. Якщо годівля корів відбувається за умови їх утримання у приміщенні, тварині забезпечують добову норму кормів, концентрати вводять дозовано, задають достатню кількість грубих кормів. Корми, що надаються в приміщенні, повинні формувати збалансовану дієту щодо білка, енергії, вітамінів та мінералів.

Рівень циркуляції повітря, пилу, температури, відносної вологості повітря і газу повинні бути в межах, які не є шкідливими для тварин. Тварин не слід утримувати в середовищі високих температур і високої вологості. Ефективна вентиляція має важливе значення для благополуччя тварин, оскільки вона забезпечує свіже повітря, видаляє шкідливі гази і допомагає контролювати температуру.

ЕТОЛОГІЯ ТА БЛАГОПОЛУЧЧЯ СОБАК

Юшкова Ю.О., студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. Л.Г. Улько
Сумський НАУ

Поведінка собак, як і всіх тварин - це спосіб їх адаптації до навколишнього середовища за допомогою активного переміщення і спілкування між собою, що забезпечує їх виживання і успішне відтворення. Цуценя налагоджує відносини з собаками, спілкуючись з матір'ю і іншими собаками. Через ігри цуценята вчаться, наскільки сильно можна кусатися і як, коли нападаєш або захищаєшся, відпрацьовуються елементи статевої поведінки та інші. Дослідження різних видів псових показують, що більш соціалізовані види - собаки, вовки, починають грати раніше і проводять в грі більше часу, ніж тварини, які віддають перевагу самотність - койоти, лисиці. Гра служить способом навчання життя в зграї. Вовченята починають затівати ігри-битви раніше, ніж цуценята і більш запекло борються, хоча і несерйозно. Якщо усі собаки впізнають один одного, які б не були їх ріст, будова і окрас, то це відбувається головним чином тому, що одна відмітна властивість у них залишається незмінна - запах. Собаки користуються в першу чергу своїм виключно тонким нюхом, як і вовки.

Зануримося трохи в історію і побачимо, звідки взялося поняття "5 свобод". Термін "благополуччя тварин" – це дослівний переклад з англійської «animal welfare». Першими про захист тварин задумалися англійці. Ще в 1641 році був прийнятий закон, за яким «ніхто не має права здійснювати тиранію або жорстокість по відношенню до тварин, що оточують людину». У 1822 р парламент Великобританії прийняв закон, що забороняє жорстоке поводження з тваринами. Тваринники зобов'язалися забезпечити на своїх підприємствах дотримання "5 свобод". 5 свободах для собак – це найпростіше і важливе, що можна зробити для вихованця перш, ніж почати корекцію поведінки.

Свобода від голоду і спраги - собака повинна отримувати протягом дня необхідну її вазі і віку порцію їжі. Особливо це важливо для собак до року. Якщо собака погано їсть, відмовляється від їжі, не їсть якісь продукти – це привід проконсультуватися з фахівцем, а не залишати все як є. Вода повинна бути в постійному доступі, навіть якщо ваш пес страждає неохайністю. Необхідно стежити за станом собаки – чи не худа собака? чи все необхідне вона отримує і засвоює організмом з їжі? Якщо тварина годується натуральним кормом – чи збалансоване харчування? Якщо тварина годується сухим кормом - який склад корму? - якого класу корм? - скільки там білка і жиру, і яка активність вашої собаки при цьому? Для повноцінного розвитку організму цуценяті необхідно харчуватися часто, до 6 раз на добу. Годівля повинна бути порційною, тобто їжа повинна бути не в постійному доступі, а регулюватися власником. Якщо собака не з'їдає всю порцію в мисці їжу слід прибирати.

Свобода від дискомфорту - навіть, якщо собака спить з вами на ліжку, у неї має бути своє місце, де вона може сховатися від усіх. Яким має бути місце собаки в будинку? М'яким - собакам, як і нам, подобається лежати на м'якому, розташовуватися в зручному для собаки місці: чи не на проході (інакше собаці не буде спокою), не на протязі (собаки теж люблять тепло і затишок). Собакам важливий огляд квартири зі свого місця. Важливо наявність місця для собаки, де вона може побути одна (тим більше, коли мова йде про дітей в будинку). Ідея клітини / вольєра - може бути хорошим рішенням для укриття собаки від дитини. Але вона повинна бути заздалегідь привчена до клітки, любити її, ставитися до неї, як до свого будиночка. Якщо говорити про собак, які живуть у дворі, то у них має бути укриття від дощу, снігу, вітру, холоду. Розташовуватися це укриття повинно теж з оглядом на двір, входи і виходи. Вольєр повинен бути досить просторим.

Свобода від травм і хвороб – власник зобов'язується своєчасно лікувати тварину, робити щеплення, обробляти від паразитів, бліх та кліщів. Деякі проблеми поведінки виникають через те, що собака просто хвора. Наприклад, в питанні неохайності слід на сам перед здати аналізи, щоб виключити проблеми зі здоров'ям. Собака може агресивно реагувати на дотики через те, що у неї щось болить. Собаки не завжди відразу "скаржаться" на біль і дискомфорт. Вони можуть своєю "поганою" поведінкою повідомляти нам про проблему. Тому фахівець з поведінки собак насамперед попросить здати аналізи (якщо запідозрить ветеринарну проблему), а потім вже почне працювати над корекцією поведінки. Собаки не роблять щось зі шкідливості або помсти. Також собаці необхідне навантаження, як фізичне, так і інтелектуальне. Це досягається дресуванням. Тренування повинні приносити радість і задоволення, як собаці, так і власнику.

Свобода демонструвати найбільш нормальні моделі поведінки - забезпечуючи достатні простору, належних приміщень та компанії собі подібних. Якщо у собаки сильна статева мотивація, а при цьому у власника немає планів її задовольняти, - собаку слід каструвати.

Свобода від горя і страждань - простими словами, ця свобода говорить про те, що господар зобов'язується зайнятися з собакою корекцією поведінки, налагодженням комфортного існування, якщо вихованцеві щось заважає жити і заподіює страждання. Що може заважати собаці жити і заподіювати їй страждання? – вплив якогось постійного стрессора, який її лякає; щось, що заподіює їй біль; постійна нудьга і самотність.

СТАТИСТИКА ТА ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ХВОРОБ У СОБАК І КОТІВ

Терентюк О.Р., студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. Л.Г. Улько
Сумський НАУ

За статистикою, захворювання серцево-судинної системи у собак та котів займають провідне місце серед захворювань незаразної етіології у тварин (понад 20%) і є основною причиною смерті (35-43%). Показання до обстеження серця у собак та котів: породна схильність, інфекційні захворювання, травми, ниркова патологія, тривале лікування або тривалий період реабілітації після хвороби, порушення росту і розвитку, слабкість, втома у молодняку, ожиріння тварин.

Симптоми серцево-дихальних захворювань: задишка, кашель, втома, ціаноз слизових оболонок, набряки, непритомність, розтягнення живота. Котам після 10 років і собакам після 7 років потрібно робити УЗД серця, навіть якщо вони виглядають здоровими. Діагностика серцевих захворювань включає ехокардіографію з доплерографією (УЗД серця). Рентген грудної клітки необхідний для загальної оцінки розмірів серця, легеневих судин, для виявлення (виключення) незалежних патологій, пов'язаних з дихальною системою тварини. Лабораторні дослідження крові проводяться для виключення наявності патологій інших органів, захворювання яких вражають серце.

Найбільш поширені серцево-судинні захворювання та схеми лікування у різних випадках: Розширена кардіоміопатія є досить поширеним серцевим захворюванням собак, що характеризується сильним розширенням камер серця і порушенням систолічної функції шлуночків за відсутності порушень коронарного кровообігу, вроджених вад розвитку, серцевих захворювань, системної та легеневої артеріальної гіпертензії та захворювань. DCMP може мати генетичну етіологію, особливо у порід, у яких є спадкова частота захворюваності. Найчастіше цим захворюванням страждають великі та гігантські породи (добермани, мелоси, ньюфаундленди, вовкодави, лабрадори, німецькі вівчарки та деякі інші), кокер-спанієлі - також страждають від ДКМП.

Аритмогенна правошлуночкова кардіоміопатія (аритмогенна дисплазія правого шлуночка собак) характеризується прогресуючою фіброзно-жировою дегенерацією міокарда правого шлуночка, що призводить до атрофії та зменшення товщини стінки правого шлуночка, його розширення, аневризми. Аритмогенна правошлуночкова кардіоміопатія досить часто зустрічається у собак-боксерів-чоловіків, рідше - у сибірського хаскі, епізодичний прояв у лабрадорів та англійських бульдогів.

Залежно від стадії для терапії застосовують такі групи препаратів: діуретики, сенсибілізатори кальцію, серцеві глікозиди, інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту, артеріоли та вазодилататори, бета-адреноблокатори, блокатори кальцієвих каналів.

Гіпертрофічна кардіоміопатія - це захворювання міокарда котів, яке характеризується концентричною гіпертрофією лівого шлуночка, папілярних м’язів та міжшлуночкової перегородки з подальшим порушенням діастолічної функції. *Якщо є симптоми гострої застійної серцевої недостатності*: підтримка кисню, мінімізація терапевтичних маніпуляцій (щоб не обтяжувати вже хвору тварину додатковим стресом), парентеральні діуретики, торакоцентез (якщо є плевральний випіт), контроль частоти серцевих скорочень та антиаритмічна терапія, якщо +/– бронходилататори (наприклад, теофілін), +/– контроль седації: частота дихання, частота серцевих скорочень та ритм, артеріальний тиск, ниркова функція, сироваткові електроліти тощо. Якщо симптоми застійної серцевої недостатності слабкі або помірні: інгібітори АПФ, бета-адреноблокатори, діуретики, обмежені фізичні навантаження.

Лікування хронічної ГКМП (гіпертрофічна кардіоміопатія): інгібітори АПФ, бета-адреноблокатори, діуретики, антитромботична профілактика, торакоцентез (при необхідності), моніторинг частоти дихання та частоти серцевих скорочень в домашніх умовах, моніторинг функції нирок та ін. систолічної функції без обструкції видільного тракту лівого шлуночка). Під впливом інгібіторів АПФ внаслідок зменшення активної концентрації в крові ангіотензину-II зменшується периферичний судинний опір і артеріальний тиск, зменшується до - і після навантаження на міокард. Метою діуретичної терапії є забезпечення достатньої діуретичної активності для усунення або мінімізації набряків та випоту, а також поліпшення або підтримка функції дихання на достатньому рівні. Для отримання значного інотропного ефекту застосовується дигоксин - необхідний для фібриляції передсердь у собак. Пімобендан - це сучасний серцевий препарат для собак і котів, який використовується для корекції серцевої недостатності. Його позитивні інотропні та судинорозширювальні ефекти корисні для підтримки ниркової циркуляції та функції нирок у серцевих хворих з ускладненнями серцевої патології нирковою недостатністю.

Тому лікування всіх вищезазначених патологій має бути спрямоване на зменшення проявів серцево-судинної недостатності, збільшення тривалості та поліпшення якості життя хворих твари. Підхід до кожного пацієнта, вибір протоколу лікування, дози та частота прийому повинні бути індивідуальними. Відповідні групи препаратів слід призначати суворо за наявності показань.

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ ЩОДО БЛАГОПОЛУЧЧЯ СВИНЕЙ

Коротка Євгенія, Мальченко Крістіна, Тарасенко Софія, студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. Л.Г. Улько
Сумський НАУ

ЄС уже понад 30 років розробляє нормативну базу щодо благополуччя тварин на основі наукових даних і за участі зацікавлених сторін. Благополуччя свиней у ЄС контролює Директива Ради ЄС 2008/120/ЕС. Вона застосовується до всіх технологічно-вікових груп свиней та встановлює мінімальні вимоги до їхнього благополуччя.

Свині мають харчуватися збалансованим раціоном, який відповідає їх віку та типу, подається у достатній кількості, для підтримки повного здоров'я і бадьорості.

Свині мають забезпечуватися кормами і водою, що не містять речовин, які можуть призвести до страждань або травми. Всі свині повинні мати доступ до корму з інтервалами, відповідними їх фізіологічним потребам (при наймі один раз на день). Обладнання для годівлі та напування має бути спроектоване, виготовлене, розміщене і підтримуватися таким чином, щоб уникнути забруднення їжі та води, а також шкідливого впливу конкуренції між тваринами. При переміщенні свиней у нове приміщення працівники потужності повинні переконатися, що тварини здатні знайти корм і воду. Коли недавно відлучені поросята переміщуються в загони, де вода подається через ніпельні поїлки, рекомендується забезпечити альтернативні джерела води протягом перших кількох днів. Системи подачі та зберігання кормів необхідно належним способом чистити, щоб запобігти утворенню залишків кормів, росту плісняви, яка може мати шкідливий вплив на свиней. Всі свині віком від двох тижнів повинні мати постійний доступ до достатньої кількості свіжої питної води, незалежно від того, яким типом кормів їх годують – вологими чи сухими.

Для забезпечення належного благополуччя тварин слід врахувати наступні фактори щодо подачі питної води: загальний обсяг, належна швидкість потоку (свині п’ють достатньо швидко), спосіб надання, наприклад, тип поїлки, доступність води для всіх тварин. Надмірна подача води і надто велика швидкість потоку можуть бути шкідливими, особливо для свиноматок під час опоросу і новонароджених поросят. Слід забезпечити наступний доступ до води:поїлки у вигляді чаш (одна на 20 тварин при нормованій відгодівлі та одна на 30 тварин при вільній відгодівлі); ніпельні поїлки (одна на 10 тварин при нормованій відгодівлі та одна на 15 тварин при вільній відгодівлі); поїлки у вигляді корита (мінімальна ширина корита у перерахунку на одну тварину).

Здоров'я і благополуччя свиней залежить від їх регулярного огляду. Для проведення ретельного огляду потрібно забезпечити належне освітлення. Працівники оператора ринку повинні бути знайомі з нормальною поведінкою свиней. Недбало утримувані та нездорові свині не даватимуть належний приріст, тому працівники повинні стежити за ознаками стресу, хвороби або агресії стосовно будь-якої тварини з боку інших свиней у групі.

Оператор ринку зобов’язаний забезпечити належну кількість персоналу для: перевірки стада - всі свині повинні бути оглянуті принаймні один раз в день; перевірки обладнання; запровадження заходів для виправлення невідповідностей.

Працівники ферми повинні бути здатними завжди виявляти ознаки порушення здоров'я у свиней, які включають в себе відділення від групи, млявість, поганий апетит, підвищення температури, блювання,запор, діарею, анемію шкіри, поганий фізичний стан, тремтіння, чхання, тахіпное або нерегулярне дихання, постійний кашель або задишку, припухання в ділянці пуповини, вимені або суглобів, кульгавість (огляд копит і ніг особливо важливі), порушення координації рухів.

Кваліфікація персоналу повинна бути достатня для завчасного виявлення невідповідного стану тварини та діагностики хвороби на ранніх стадіях. У багатьох випадках працівники повинні бути в змозі визначити причину невідповідності та усунути її. Для природних маніпуляцій всі свині повинні мати постійний доступ до достатньої кількості матеріалу, такого як солома, сіно, деревина, деревна тирса та кора, пастеризований компост, торф або суміш цих матеріалів, що не має шкідливого впливу на здоров'я свиней.Таке середовище підвищує активність тварин, зменшує ймовірність соціально-агресивної поведінки. Допоміжні матеріали, такі як футбольні м'ячі, ланцюги, деревина для того, щоб гризти, пластичні матеріали можуть задовольнити деякі з поведінкових потреб свиней, але швидко втрачають свою цінність новизни.

Кнури можуть бути кастровані за умови, що засоби, які використовуються, не спричиняють розрив тканин. Якщо кастрації не можна уникнути, вона повинна здійснюватися відповідно до чинного законодавства, при належному використанні анестезії та знеболення, ветеринарним лікарем або компетентним працівником, який пройшов навчання. Підтримка належного стану здоров'я є основною вимогою, що впливає на благополуччя свиней. Заходи з охорони здоров'я включають гігієну, правильне утримання та ефективну вентиляцію. Оператори ринку мають забезпечити застосування лише дозволених на території України ветеринарних препаратів та вакцин. Оцінювання стану свиней може в значній мірі сприяти гарному утриманню і допомагає уникнути затратних проблем зі здоров’ям та благополуччям.

ОСНОВИ БЛАГОПОЛУЧЧЯ СВИНЕЙ

Мальченко Крістіна, Коротка Євгенія, Тарасенко Софія, студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. Л.Г. Улько
Сумський НАУ

Кожного тижня в Україні фіксується новий випадок африканської чуми свиней. Це змушує фермерів згортати виробництво, на ринку лишаються компанії, які можуть забезпечити високий рівень біобезпеки. Головним чинником для збереження стада є правильне утримання свиней, огляд та моніторинг їх здоров'я. Асоціація свинарів України за підтримки Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) розробила роз'яснення щодо виконання харчового законодавства України та вимог HACCP у сфері вирощування, утримання та забою свиней, а також розбирання та обвалювання м'яса.

Місцезнаходження ферми має бути досить далеко від інших ферм, особливо в напрямку переважаючого вітру. Також гризуни можуть поширювати деякі хвороби з однієї ферми на іншу. Рекомендована відстань між фермами у 3 км дозволить зменшити ризик забруднення. Територія ферми повинна бути огороджена для запобігання доступу сторонніх осіб. Територія ферми повинна бути спланована таким чином, щоб вивантажувати корми за межами зони поводження з тваринами. Матеріали, які використовуються для будівництва приміщень і, зокрема, для будівництва загонів, стійл, стаєнь та обладнання, з яким тварини можуть вступати в контакт, не повинні бути шкідливими для них і мають легко чиститись та дезінфікуватись. Дизайн та розміщення обладнання для забезпечення тварин необхідно розробити і підтримувати таким чином, щоб не було гострих країв або виступів, які можуть заподіяти шкоду тваринам. Внутрішню частину стаєнь і загонів потрібно виконувати з матеріалів, які можуть бути легко очищені і регулярно дезінфікуватися, та легко замінюються за необхідності.

Підлога у будівлях, у яких утримуються свині має бути гладкою, але не слизькою, щоб запобігти травмам свиней, сконструйованою та виготовленою так, щоб не завдати шкоди або страждання свиням, якщо вони стоять або лежать на ній, і підтримуватись у належному стані, придатною для розміру і ваги свиней. Зона, де тварини лежать, має бути завжди суха. Підлогу загону, в тому числі області випорожнення, слід змивати ефективно. Якщо використовується підстилка, вона повинна бути чистою і сухою, регулярно доповнюватися і замінюватися, не становити небезпеки для здоров'я свиней. Місця зберігання матеріалів для підстилки мають бути захищені від доступу шкідників (у тому числі птахів). Свиней не слід утримувати в середовищі високих температур і високої вологості. У приміщеннях потрібно забезпечити достатню вентиляцію протягом усього року для типу, розміру та кількості тварин, які будуть розміщені в них, але щоб не було протягів.

Дорослі свині мають дуже обмежену здатність потіти і надзвичайно чутливі до теплового стресу. Для запобігання перегріву тварин у теплу пору року можна застосовувати наступні методи охолодження: обдування повітрям над свинями, розпилення води або зволоження підлоги. При використанні методів охолодження слід забезпечити прилегле сухе місце для лежання свиней, щоб уникнути більш холодних умов.

Ґратчасті підлоги і низький рівень подачі кормів створюють вимоги до підтримання вищої температури, у цей час як підстилка, високий рівень подачі кормів і збільшення маси тіла тварин зменшують комфортні показники температури. Під час переміщення свиней уникати температурного стресу. Це можна досягнути, наприклад, висушуванням загону, додаванням підстилки, обігрівом будівлі. Приміщення мають бути порожніми або дуже добре провітрюватись під час цієї процедури.

Там, де здоров'я і благополуччя свиней залежить від системи штучної вентиляції, необхідно забезпечити наступне: передбачити резервну систему (наприклад - електромагнітне автоматичне відкривання стулок/дверей), щоб гарантувати достатню кількість повітря; наявна система сигналізації (яка буде працювати, навіть якщо основне джерело електроенергії не працює) для попередження про будь-які несправності вентиляційної системи; резервна система вентиляції повинна бути включена в план технічного обслуговування; система сигналізації, має тестуватися принаймні один раз в сім днів, щоб переконатися у її справності. Усі виявлені дефекти необхідно негайно усувати.

Необхідно забезпечити рівень освітлення (стаціонарного чи переносного), достатній для перевірки тварин. Якщо використовується штучне освітлення, повинен бути період протягом доби, коли тварини можуть відпочити від нього.Штучне освітлення в приміщеннях утримання свиней має бути інтенсивністю не менше ніж 40 люкс протягом восьми годин на день. У приміщеннях з утримання свиней еквівалентний рівень шуму не повинен перевищувати 85 дБА. Розташування обладнання, наприклад, машин для подрібнення корму, повинно бути таким, щоб мінімізувати вплив шуму на тварин. Все автоматизоване або механічне обладнання, необхідне для здоров'я і благополуччя свиней, має бути перевірене принаймні один раз в день, щоб гарантувати, що немає ніяких дефектів і що ніякі частини обладнання не стали серйозно зношені.

Якщо виявлено дефекти чи зношені деталі - вони повинні бути негайно усунуті, або, якщо це неможливо, відповідні заходи повинні бути прийняті для захисту здоров'я і благополуччя свиней в очікуванні виправлення таких дефектів.

ВИВЧЕННЯ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ТВАРИН-КОМПАНЬЙОНІВ

Пухальська Аделіна, Кашук Тетяна, студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. Л.Г. Улько
Сумський НАУ

Кіт (*Felis*) — рід хижих ссавців родини котових (*Felidae*). Сучасна назва походить від латинської назви *catus*, що використовується для свійського кота, на відміну від дикого, який латиною називається *felis*. Кіт перебуває в тісному співіснуванні з людиною понад 9500 років та є найпоширенішою хатньою твариною. Поширений у всіх районах земної кулі.Загалом у світі нараховується близько 600 млн. свійських котів. Налічується кількадесят порід кота свійського. Коти, у порівнянні з дикими родичами, втратили смак до цукру, а певні популяції проявляють спадкову глухоту. Хоча коти полюють поодинці, вони є соціальними тваринами, що використовують численні засоби комунікації, у тому числі вокалізацію, феромони, мову тіла. Кішка активна як і вдень, так і вночі, проте її хижацькі інстинкти роблять її нічною твариною. Територія кішки може бути різною, від 7 до 28 га. Хоч тварина прив'язана до свого житла, вона запросто може піти з дому на великий проміжок часу, і при цьому пройти багато сотень метрів, проте потім все одно повернутись до свого звичайного місця проживання.

Коти — соціальні тварини. Особини, які живуть на вулицях, часто створюють окремі колонії самців і самиць. Вони гарно співпрацюють, знайшовши їжу, бездомні тварини приносять її до своїх «братів і сестер». В кожній колонії є вожак, який домінує над іншими котами і кішками. Кожна кішка дотримується своєї території в колонії (у котів своєї території більше, ніж у кішок). Коти, які знаходяться у пошуку самок, потроху крадуть територію інших кішок. Вони заходять на початок «кордону» і мітять його своїми пахучими мітками. Якщо кіт зайде на територію іншого, і кіт-власник помітить чужого, відбудеться бійка, або щонайменше кіт-чужак просто втече. Хоч коти дуже не люблять чужаків на своїй території, нападають не одразу. Спочатку вони попереджують криками, або шипінням про своє невдоволення. Якщо кіт-власник не надто злий, то він дозволить коту-чужаку залишитися на своїй території. Якщо ж ні — бійки не уникнути. Зазвичай ці бійки не призводять до негативних наслідків, але деякі випадки закінчуються серйозними ранами.

5 свобод для кота: що це? Концепція 5 свобод була розроблена в 1965 році (Brambell, 1965) для опису мінімальних стандартів утримання тварин, волею долі опинилися під опікою людини. І цю концепцію можна використовувати, щоб оцінити благополуччя вашої кішки і зрозуміти, що їй необхідно для щастя. 5 свобод кішки - це ті умови, які дозволять їй вести себе нормально, не відчувати дистрес і отримувати все необхідне. 5 свобод - це не якийсь позамежний рівень щастя, а всього лише мінімум, який кожен власник зобов'язаний забезпечити вихованцеві.

Свобода 1: від голоду і спраги. Свобода від голоду і спраги означає, що кішці потрібен повноцінний збалансований раціон, який задовольняє потреби конкретної тварини в поживних речовинах, вітамінах і мінералах на кожному життєвому етапі. Чиста свіжа вода повинна бути в постійному доступі. Воду для кішки необхідно міняти в міру необхідності, але не рідше 2 разів на день.

Свобода 2: від дискомфорту. Свобода від дискомфорту означає, що кішці необхідно створити відповідні умови життя. У неї має бути зручне укриття, де вона може усамітнитися. Не повинно бути різких перепадів температури повітря, а також сильного холоду або спеки. Кішка повинна жити в приміщенні, яке нормально освітлюється, де немає сильного шуму. Приміщення повинно бути чистим. Кішка повинна жити в будинку, а якщо у неї є доступ на вулицю, там повинно бути безпечно.

Свобода 3: від травм і хвороб. Свобода від травм і хвороб не означає, що якщо кішка захворіла, то ви поганий господар. Ні, звичайно. Ця свобода означає, що якщо кішка захворіє або травмується, вона отримає якісне лікування. Крім цього, необхідно робити все можливе для профілактики хвороб кішки: своєчасна вакцинація, обробка від паразитів (кліщів, бліх, глистів), стерилізація (кастрація), чіпування і т. п.

Свобода 4: на здійснення видотипової поведінки. Свобода на здійснення видотипової поведінки означає, що кішка повинна мати можливість вести себе як кішка, демонструвати нормальний поведінковий репертуар. Ця свобода також охоплює сферу спілкування кішки з іншими тваринами і з людьми.Може виникнути складність у визначенні того, що ж таке – нормальна поведінка для кішки, і наскільки сильно страждає кішка, позбавлена можливості таку поведінку демонструвати.

Свобода 5: від горя і страждань. Свобода від горя і страждань передбачає, що кішка не вмирає від нудьги, має можливість розважатися (в тому числі доступ до іграшок), в поводженні з нею не допускається грубість або жорстокість, методи виховання і навчання гуманні і не припускають насильства. Тільки в тому випадку, якщо ви забезпечуєте кішці дотримання всіх п'яти свобод, можна говорити про те, що її життя склалося вдало. Здоров'я кішок залежить від психічного здоров'я їх власника. Коли мова йде про домашніх вихованців і їх благополуччя, набагато більше уваги приділяється впливу фізичного середовища тварин (житло, добробут, харчування), проте мало уваги приділяється психічному впливу.

ОСНОВИ ВЕТЕРИНАРНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ КОНЕЙ

Сидоренко Богдан, Куриляк Максим, Рябоконь Ярослав, студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. Л.Г. Улько
Сумський НАУ

Догляд за кіньми передбачає необхідність створити відповідні умови для проживання коней (стайня з місце, де тварини будуть вигулюватися), доброякісний корм, правильний раціон і спланований режим годівлі, проведення чистки тварин і догляд за копитами, забезпечення професійним ветеринарним контролем.

Коні можуть утримуватися різними методами. Вони залежать від клімату й особливостей конкретної місцевості, бажаної мети й фінансової спроможності власника. Можна виділити три основні системи, за якими утримують коней: табунна, стійлова, змішана.

Коні – тварини, які потребують багато світла й чистого повітря. Тому конюшня повинна бути високою (3,5-4 м), добре освітленою та гарно провітрюваною. Концентрація вуглекислого газу не має перевищувати 3000 проміле, сірководню – 5 проміле, а аміаку – 20 проміле. Вологість повітря не повинна перевищувати 80%, а рух повітря – 0,3 м/с. Температура має становити + 15 - 18 °С. Підлогу роблять з матеріалів, які мають низьку теплопровідність, не вбирають вологу і не допускають ковзання. Найкращим покриттям є глина і керамзитобетон. Підлога з дерева швидко стає непридатною до використання. На підлогу щільним шаром треба насипати солому, тирсу або торф. Підстилку варто змінювати щодня, а стійло прибирати раз на тиждень. Оригінальна натуральна їжа для коней – це трава, овес і сіно. Однак у сучасних умовах коні живуть доволі у неприродному середовищі й, таким чином, люди переймають роль природи. Тому вибір правильної їжі – як за якістю, так і за кількістю – відповідальне завдання. Для цих тварин, як і для людини, важлива різноманітність раціону. Коні зазвичай їдять 30 кг корму на добу. Однак помірні споживачі швидше приймають їжу в менших дозах. Тому краще годувати коня тричі на день та дотримуватися розкладу. Тварина пам’ятає час і місце, де отримує їжу, – бажано поважати цю звичку.

Основна вимога при годівлі коней концентрованими кормами – чистота. Також існує правило не турбувати коня при годівлі чи невдовзі після. Під час процедури збільшується приплив крові до м’язів, при цьому знижується активність травного тракту. Якщо у коня не вистачає часу на поїдання, він також може проковтнути їжу, що не пережовується – а це потім може позначитися на його самопочутті. Також важливо пам’ятати про достатню кількість води. Кінь споживає в середньому 20-30 літрів на день, залежно від пори року, температури та віку тварини. Ця кількість становить приблизно 5% її живої маси. Тому власнику необхідно забезпечити коню постійний доступ до достатньої кількості води. У звичайній природі кінь постійно бродить і пасеться. При цьому він щодня долає великі відстані, тому для свого раціону може вибирати різні види трав і рослин. Через постійно мінливі вимоги до коней, їхнє годування значно змінилося. Коням потрібно багато руху. Для цього потрібно 20-50 м2 загону для дорослого коня й 0,5 га пасовища для випасу. Для пасовища потрібні тривалі випаси для повного або майже повного задоволення харчових потреб коня. Це має сенс, якщо врахувати загальні енергетичні потреби тварини та той факт, що трави пасовища можуть містити 50-80% води.

У середньому коні пасуться приблизно 70% часу. Отже, якщо вони мають 24-годинний доступ до пасовища, то проводитимуть там до 17 годин. Коли коней утримують у стійлах і годують вільним вибором сіна, вони витрачають аналогічну кількість часу на їжу. споживання становить лише близько 15% від цього періоду.

Чистка та купання коня. Чистка шерсті – основа відповідного догляду за конями. Якщо цим нехтувати, то можуть паразитувати кліщі та воші, що дуже небезпечно для коней. Кінь буде нервувати, також можуть лишатися сліди крові. Тому необхідна регулярна чистка щодня. Це не тільки поліпшує зовнішній вигляд коня, але й діє як масаж та допомога в кровопостачанні шкіри та м’язів. Догляд за кіньми передбачає наявність відповідного обладнання. Поширені засоби для чищення можуть бути різноманітними й охоплюють: спеціальну щітку, губку, гребінець, гачок для копит, масло для копит тощо. Один із найважливіших заходів із догляду – це чистка копит, її варто проводити не рідше двох разів на день. Перша проводиться при ранковому огляді коня незалежно від того, буде він працювати чи ні, а друга – після приведення його до стайні. Ранковою операцією потрібно видалити з копит солом’яне добриво, а при повторному забрудненні також слід перевірити їхній стан. Щопівроку лікар ветеринарної медицини має оглядати зуби тварин. Про проблеми може свідчити те, що кінь повільно пережовує їжу або відмовляється від неї, не може утримати корм в роті, жує вудила і напружує спину, також коням обов'язково треба робити щеплення.

Встановлення підкови в наш час є звичайною справою. Вони мають не тільки захисну функцію, але часто також лікувальну. Копита можуть зазнати розриву та деформацій, тому ці уражені частини потрібно часто різати. Спеціальна форма підкови часто може полегшити стан коней під час прогулянки та допомогти їм залікувати ці рани. Сьогодні копита розрізняються відповідно до використання коня. Гладкі та легкі підкови особливо підходять для гоночних коней, а для роботи коней підходять міцні та важкі підкови.

ЗДОРОВЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ТА БЛАГОПОЛУЧЧЯ

Наумко Д.С., Кириченко А.А., Кравченко А.І., Шолом Анна, студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. Л.Г. Улько
Сумський НАУ

Хороші стандарти здоров'я і благополуччя тварин є важливими компонентами програми репродукції молочних корів. Телиці повинні досягати повної зрілості перед отеленням. Важливий також вибір бика для забезпечення відповідного розміру теляти та уникнення тривалого періоду вагітності. Благополуччя тварин передбачає запровадження процедур, які описують умови та завдання у період отелення і містять наступне: після пологів необхідно якомога швидше викликати апетит у корови та досягти повного споживання корму; наявність обладнання для отелення, щоб забезпечити мінімальний стрес та ризик травми; якщо отелення проводиться у приміщенні, повинен бути наявним загін з місцем для лежання; надання ветеринарної допомоги у випадку ненормального або важкого дихання, щоб уникнути страждань чи смерті корови, чи теляти; порядок використання важеля для отелення, особливо якщо він використовується на ранній стадії отелення; за необхідності, надання допомоги телятам в отриманні достатньої кількості молозива протягом 2-4 годин після народження; для телят, що залишаються з коровою, забезпечення умов, які сприятимуть появі контакту між коровою та телям; заборону продавати новонароджених телят з вологим пупом.

Новонароджені телята мають отримати доступ до коров’ячого молока чи молозива якнайшвидше, але не пізніше, ніж протягом 6 годин після народження, Телят потрібно годувати не рідше, ніж 2 рази у день, слідкуючи, щоб кожна тварина отримувала доступ до їжі. Телята віком від 2-х тижнів повинні мати доступ до питної води. Обладнання для годування та напування телят слід сконструювати так, щоб запобігти забрудненню (особливо фекаліями) та запобігти проливанню води чи просипанню кормів. Усі відлучені телята, віком від 8 тижнів повинні утримуватись у групах, якщо до цього немає застережень зі сторони ветеринарного лікаря. Відлученим телятам до 8 тижнів віку слід забезпечити окреме утримання з необхідним візуальним контактом з іншими телятами.

Вимоги щодо вакцинації та лікування: все обладнання, яке використовується для вакцинації і лікування ВРХ знаходиться в хорошому робочому стані; процедуру регулярного чищення і стерилізації будь-якого обладнання, що використовується для ін'єкцій, щоб уникнути інфекцій і абсцесів; уникнення непотрібного стресу тварин під час застосування ветеринарних препаратів; дотримання рекомендацій ветеринарного лікаря щодо норм дозування та процедур введення; уникнення ін’єкцій тварин у філейні частини або інші місця високоякісного м'яса; дотримуватись гігієнічних норм під час ін'єкцій.

Програма контролю маститу повинна охоплювати: належне середовище утримання тварин; уразливість корів до захворювання; мікроорганізми, що можуть потрапляти до сосків та спричиняти інфекцію лімфатичних вузлів. Оператор зобов’язаний впровадити програму контролю маститу на усіх потужностях з виробництва сирого молока. Ключовими елементами програми є: обробка сосків; лікування сухостійних корів; належна гігієна утримання; гігієна та технічний стан обладнання для доїння; контроль кількості соматичних клітин та відбракування корів з високою кількістю соматичних клітин; візуальний огляд тварин на симптоми маститу під час щоденного огляду; щомісячний аналіз на приховану форму маститу. Важливо виявляти мастит на ранніх стадіях та чітко документувати усі випадки.

Тварини, які знаходяться у загонах для лікування, повинні отримати належну турботу і увагу та регулярно перевірятися. Плани охорони здоров'я і благополуччя тварин, запроваджені оператором ринку, повинні визначити порядок ізоляції та догляду за хворими чи травмованими тваринами.

Оператор ринку зобов’язаний забезпечити постійний доступ тварин до питної води під час перебування у загоні для лікування. Особливу увагу необхідно приділити лежачим тваринам, щоб гарантувати, що є легкий доступ до води і корму, і що тварини їдять і п'ють.

Обезрожування телят у молодому віці є менш стресовим, ніж видалення рогів у дорослих тварин. Знерожування телят здійснюється з метою зменшення пошкодження тварин. Процедури повинні застосовуватися лише для телят, які не старші 14 днів. Рекомендується застосовувати метод припікання або хімічний метод за допомогою паст для видалення ріжкових бутонів. Процедуру слід проводити у спеціально призначеному місці для мінімізації стресу телят і для безпеки працівника. Видалення рогів у дорослих тварин слід проводити лише у виняткових випадках, коли існує загроза здоров’ю тварин чи працівників. Ця процедура, у тому числі і введення лікарських препаратів, повинна проводитись ветеринарним лікарем. Оператор ринку зобов’язаний забезпечити спеціально обладнані місця, щоб мінімізувати стрес тварині та загрозу здоров’я персоналу.

ДЕМОДЕКОЗ М'ЯСОЇДНИХ

Макуха А., магістр 1 курсу ФВМ
Наукові керівники: д.в.н., професор Касяненко О.І., ст. викладач Негреба Ю.В.
Сумський НАУ

Демодекоз це акарозне захворювання, що виникає в результаті збільшення популяції кліщів роду Demodex в шкірі. Ці кліщі мешкають в волосяних цибулинах, рідше в сальних залозах у собак. Клінічний прояв захворювання викликає саме їх надмірне розмноження.

Найпоширеніший вид що паразитує у собак є Demodex canis, (Leydig, 1859 р.). Останнім часом ідентифіковано ще два види кліщів - Demodex injai (Clifford and Hillier, 2003), які також паразитують у волосяних цибулинах і сальних залозах у дорослих тварин та Demodex cornei (Hiller A. And Desch, 1997 р.). Demodex cornei характеризується коротким тулубом, живе безпосередньо на поверхні шкіри і може паразитувати спільно з Demodex canis.

Demodex canis має червоподібну форму, нерозчленовані головогруди (протосому) і черевце (опістосому). Хоботок добре розвинений, ліроподібної форми. Ноги короткі, тричленисті, закінчуються кігтиками. Тіло ззаду загострене і поперечно покреслено (рис.1.). Локалізується в потових і сальних залозах біля кореня волосся, харчується клітинами фолікула. Яйця кліщі відкладають біля кореня волосини.

Причини виникнення захворювання це відсутність гігієнічного догляду за твариною; спадкова схильність; загальна слабкість тварин, пов'язана з іншими захворюваннями; вік; тривале голодування або дефіцит харчування; слабкий імунна захист; тривале лікування антибіотиками або іншими препаратами, що пригнічують імунітет.

Загальні симптоми демодекозу - почервоніння шкіри, жирні великі вугри, які не тільки не видаляються, але і порушують цілісність епідермісу; довга шерсть може звалюватися і злипатися біля коріння; облисіння, шкіра покривається лусочками або пухирями; сильний свербіж; занепокоєння;, запалення шкіри навколо вух.

Для діагностики захворювання проводять ряд аналізуючих процедур: глибокий зскрібок шкіри (робиться за допомогою шпателя або скальпеля на ураженій зоні до появи сукровиці) щоб результати були точними, зішкріб беруть з декількох вогнищ.

Лікування завжди спрямоване на конкретну хвору на демодекоз тварину. Ліки призначають в залежності від ступеня ураження, застосовують протипаразитарні, антисептичні та протигрибкові препарати. Застосовують лікарські засоби що відновлюють епідерміс, виводять токсини, стимулюють імунітет. Складність лікування полягає в тому, що препарати діють тільки на дорослих особин або тільки на личинок.

Щодо лікування демодекозу в домашніх умовах, то важливо дотримуватися всіх приписів ветеринарного лікаря і не займатися самолікуванням. Хвора тварина повинна бути ізольована від інших вихованців. Заходи профілактики захворювання включають в себе повну відсутність контакту з потенційно хворими тваринами (бродячі собаки); якісне і правильне харчування; дотримання правил гігієни, використання перевірених шампунів; регулярне прання іграшок і підстилок вихованця; підтримка температурного і вологого режиму всередині приміщення, де міститься собака (клімат кімнати повинен бути сухим і теплим); вакцинація (щорічна), забезпечення вихованця потрібними вітамінами, зміцнення імунітету; перед в'язкою важливо обстежити і самця і самку, щоб запобігти народженню нездорового потомства; майбутнім власникам треба оцінювати стан і здоров'я цуценят перед покупкою, вивчати родовід і можливі спадкові захворювання.

Здоров'я собаки залежить від декількох факторів: спадковість, екологічні умови, відповідальність господаря. Якщо собаківник вчасно розпізнає проблему і намагається її вирішити, то вихованець отримує великий шанс на швидке одужання.

Рис.1. Кліщ виду Demodex canis

ДИРОФІЛЯРІОЗ ЗАГРОГРОЗА НЕ ТІЛЬКИ ДЛЯ ТВАРИН

Корчінова Д.О., студ. 4-го курсу ФВМ;
Науковий керівник: старший викладач Ю.В. Негреба
Сумський НАУ

Дирофіляріоз — небезпечний природно-осередковий трансмісивний гельмінтоз собак і кішок, який супроводжується тяжкою патологією всіх систем організму, включаючи головний мозок і очі. На дирофіляріоз також хворіє людина, яка безпосередньо не заражається від собак і котів.

Назва захворювання перекладається з латинської як «зла нитка» і означає нематодозну інвазію, що передається через кров після укусу інфікованого від собаки комара.

Серед населення ще років 15 тому про таке захворювання в Україні ніхто не чув. Його й досі вважають рідкісним і асоціюють із суто тропічною недугою. Однак останніми роками в Україні спостерігають стійку тенденцію до росту захворюваності на дирофіляріоз. Це пов'язано зі збільшенням кількості бродячих тварин, погіршенням санітарних умов, відносним потеплінням клімату й активізацією переносників.

У підвалах багатоквартирних будинків — постійна сирість, річки забруднені, а це ідеальне середовище для розмноження комарів. Сприяє розвитку гельмінтозу і температурний режим. Щоб у організмі комара розвивалась інвазійна личинка, добова температура повітря протягом 10 днів не має опускатися нижче 26 ^{0}С. Саме висока температура сприяє розвитку личинок дирофілярій.

Проблема дирофіляріозу для України на сьогодні актуальна у зв'язку зі зростанням захворюваності тварин і людей, значною кількістю переносників інвазії, відсутністю методів паразитологічної та серологічної діагностики, труднощами у профілактиці. Тому гостро постає питання про профілактику дирофіляріозу.

Протягом останніх років відзначають стійку тенденцію до зростання кількості заражених дирофіляріями не лише собак і кішок, але й людей. Якщо раніше вважалося, що основним джерелом паразитарного інфікування є бездомні тварини, то сьогодні все частіше фіксують випадки захворювання домашніх породних, завезених із-за кордону тварин, частіше короткошерстих собак. Завезені собаки стали джерелом інвазії для місцевих собак. Відбулося значне розповсюдження паразита серед тварин, а значна чисельність переносників та сприятливі кліматичні умови призвели до різкого зростання з 2000 р. кількості випадків, зареєстрованих серед людей. Висока сприйнятливість і відсутність специфічної профілактики спричиняють небезпечну тенденцію до швидкого розповсюдження цієї недуги.

Клінічні прояви дирофіляріозу варіабельні. Симптоми зазвичай хронічні, поступово наростаючі. За серцевої форми першими ознаками хвороби, які помічають власники, це швидка стомлюваність і кашель. Дуже характерні втрата ваги і задишка, можуть відмічати непритомність, при розвитку правошлуночкової серцевої недостатності – тромбоемболія легеневої артерії: Гостро розвивається дихальна недостатність, лихоманка.

Інвазія D.repens, на відміну від серцево-легеневої форми хвороби, рідко стає загрозою для здоров'я тварини і, як правило, до вкорочення життя не приводить. Значна або велика частина пацієнтів є асимптоматчними, найбільш специфічні ознаки для шкірної форми - нодулярний мультифокальний дерматит, локалізований переважно в області морди; поява сверблячих папул, схожих на зміни за саркоптозу.

Зажиттєвий діагноз установлюють на підставі епізоотологічних даних та клінічних ознак хвороби. Вирішальним у встановленні діагнозу є виявлення мікродирофілярій у крові м'ясоїдних тварин.

З цією метою ввечері або вранці беруть периферичну кров, розбавляють її фізіологічним розчином (1 : 2) і досліджують під мікроскопом. Можна досліджувати товсті мазки крові, забарвлені фарбою Гімзе за методом Романовського.

Застосовують також імунодіагностичні тести, які дають змогу виявити хворобу в тому разі, коли в крові знайти личинок неможливо. Найефективнішою виявилася реакція ELISA.

Під час рентгенографії грудної клітки у собак, уражених D. immitis, спостерігають збільшення правого шлуночка серця й діаметра артерій правої краніальної частини легенів.

У сучасних умовах профілактика дирофіляріозу включає:

- спостереження за станом здоров'я домашніх тварин, їх захист від комах;
- своєчасне виявлення та лікування хворих на дирофіляріоз тварин як джерела хвороби (здійснюється ветеринарною службою);
- проведення ентомологічного спостереження за чисельністю комарів, контролю за знищувальними заходами щодо них — деларваційними та дезінсекційними (здійснюється підприємствами усіх форм власності);
- санітарно-просвітню роботу серед населення, особливо серед утримувачів домашніх тварин, які можуть стати джерелом інвазії.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ЗАХОДІВ БОРОТЬБИ З ГЕЛЬМІНТОЗАМИ

Зірка Т.Ю., магістр, ФВМ, спеціальність «Ветмедицина»
Науковий керівник: ст. викладач Негреба Ю.В.
Сумський НАУ

В неблагополучних щодо гельмінтозів господарствах проводять комплекс профілактичних і оздоровчих заходів, який повинен бути включений у загальний протиепізоотичний план і становити складову частину технології виробництва продуктів тваринництва

Напрям цих заходів залежить від специфічних особливостей біології збудника, епізоотології гельмінтозу, зональних природно-географічних і господарських умов. Перспективний план оздоровлення тварин від основних гельмінтозів складаєтеся із організаційно-господарських, загальних і спеціальних профілактичних заходів.

Організаційно-господарські заходи включають: планування протигельмінтозних заходів, облік і контроль за виконанням планових заходів, профілактичне карантинування тварин, які надходять у господарство, визначення санітарних днів і пропаганду гельмінтологічних знань.

Загальні профілактичні заходи включають в себе дотримання санітарно – гігієнічних правил годівлі і водопою тварин, систематичне знезараження гною та посліду, утилізація або знищення трупів, табірне утримання тварин та птиці, стійлово – вигульне утримання великої рогатої худоби, гельмінтологічна оцінка пасовищ і водоймищ та періодична їх зміна. Табірно – польове вирощування молодняка птиці організовують від 20 – до 50 – денного віку на відокремлених майданчиках засіяних багаторічними травами та обладнаних наметами і напувалками з проточною водою.

Гельмінтологічну оцінку пасовищ проводять шляхом обстеження пасовищних ділянок, водойм та безхребетних тварин (молюсків, дафній, рачків, водяних осликів та ін.) на зараженість їх личинковими стадіями паразитичних червів, виявлення потенціальної можливості зараження тварин гельмінтозами тварин.

Спеціальні заходи включають себе аналіз статистичних даних про захворюваність та смертність від інвазійних хвороб, періодичне проведення діагностичного обстеження тварин методами копроовоскопії ти копроларвоскопії, розтину трупів, ретельний ветеринарно – санітарний контроль м’ясних туш, лабораторне дослідження наземних і водних безхребетних – проміжних та резервуарних хазяїв паразитичних червів.

З лікувальною та профілактичною метою здійснюють дегельмінтизацію тварин. Лікувальну або вимушену дегельмінтизацію проводять при появі клінічних ознак в будь яку пору року.

Ефективною преімагінальна дегельмінтизація, яка передбачає звільнення організму тварин від гельмінтів, що не досягли статевої зрілості. У випадках коли звичайні методи гельмінтокопроовоскопії не дають змогу виявити гельмінтів, їх частин, личинок чи яєць проводять діагностичну дегельмінтизацію.

Профілактичну дегельмінтизацію проводять згідно плану: восени, перед переведенням тварин на стійлове утримання та навесні, перед вигоном на пасовище. Антгельмінтики застосовують груповим методом, шляхом вільного згодовування препаратів у суміші з кормом (іноді випоювання з водою). Перед груповою дегельмінтизацію тварин та птицю розділяють на групи за віком, живою вагою і загальним станом, розміщують на окремих на окремих вигулах чи майданчиках. Слабких тварин виділяють в окремі групи і піддають індивідуальній обробці. Не застосовують антгельмінтики вагітним тваринам за два тижні до родів і протягом дох тижнів після них, а також виснаженим тваринам. Після дегельмінтизації тварини повинні перебувати на майданчику протягом 2-3 діб, після чого збирають екскременти і піддають їх знезараженню чи знищенню.

Ефективність дегельмінтизації перевіряють за допомогою контрольних гельмінтокопроовоскопічних обстежень тварин чи птиці. За діагностики цестодозів дослідження проводять через тиждень, при нематодозах через два тижні та через три тижні при паразитуванні трематод.

Велике значення серед спеціальних протигельмінтозних заходів має хіміопрофілактика. Вона передбачає застосування антгельмінтиків у малих дозах.

Заключною ланкою спеціальних протигельмінтозних заходів дезінвазія приміщень, вигулів і обладнання. Диференціюють поточну, профілактичну і заключну дезінвазію. Поточну дезінвазію проводять через 3-7 днів після кожної чергової дегельмінтизації та відправлення худоби чи птиці на забій.

Профілактичну дезінвазію здійснюють навесні і восени, а заключну – після звільнення всіх тварин від того чи іншого гельмінтозу.

ТОКСОПЛАЗМОЗ – ЦЕ НЕБЕЗПЕЧНО

Зірка Т.Ю., магістр, ФВМ, спеціальність «Ветмедицина»
Рисований В.І., к.вет.н., ст. викладач
Сумський НАУ

Домашні тварини радують нас своєю життєрадісністю і дарують безмежну любов. Разом з тим вони можуть бути збудниками різних інфекційних та інвазійних захворювань, спільних для людей і тварин - антропозоонозів. Одне з них, найбільш небезпечне для вагітних жінок і дітей - токсоплазмоз.

Токсоплазмоз - паразитарне захворювання, викликається одноклітинним паразитом (Toxoplasma gondii), що локалізується у середині клітин організму. Хворіють токсоплазмозом більш 400 видів тварин, а також люди.

В більшості випадків знайомляться з цим захворювання при настанні вагітності, отримуючи від лікаря напрямок на TORCH інфекції. Однак, мало хто знає, що до 65% всього людства заражені або перехворілі токсоплазмозом.

Ця хвороба може мати безсимптомний перебіг, а може стати причиною викиднів, мертвонароджуваності, важкої патології нервової системи, серця, печінки, очей, часто переростаючи в хронічний процес, що триває багато років. Приблизно у 30% дітей, що заразилися внутрішньоутробно, відзначається клінічно виражений вроджений токсоплазмоз. У решти 70% є безсимптомні форми вродженого токсоплазмозу, які в подальшому, як правило, проявляються пізніми клінічними симптомами захворювання (у двох з трьох народжених дітей інфекція зазвичай проявляється на першому році життя і навіть в 5-14 років). Захворювання дуже небезпечне, летальність вродженого токсоплазмозу становить до 40%.

Прийнято вважати, що ступінь вираженості клінічних ознак токсоплазмозу залежить від часу інфікування плода - чим пізніше воно настає, тим рідше заражається плід і тим легше протікає захворювання. Найбільш важкі форми хвороба приймає в тому випадку, якщо мати заражається в першому триместрі вагітності. При цьому, частим результатом є викидні, гідроцефалія, недоношеність, у новонароджених зазвичай виникають безсимптомні форми хвороби.

Токсоплазми передаються людині не тільки від котів та інших тварин, а також погано оброблене м'ясо тварин, заражену землю на грядках, брудну воду та інше.

Наукові дослідження по вивченню зв'язку збудника токсоплазмозу з нервовими і психічними захворюваннями людини говорять про здатність паразита провокувати розвиток шизофренії, епілепсії та інших нервових і психічних розладів.

Слід зазначити, що найчастіше у тварин токсоплазмоз протікає безсимптомно, або зі слабко виражені клінічними ознаками застуди, кашлю або діареї, чому власники не приділяють особливої уваги або просто не помічають. Це робить людину яка спілкується зі своїм вихованцем найуразливішим в плані зараження.

Коти є дефінітивним хазяїном паразита, так як тільки в їх кишківнику може відбуватися статеве розмноження токсоплазм. З фекаліями збудник потрапляє в зовнішнє середовище і при сприятливих умовах тривалий час (до півтора року) зберігає свою здатність до інфікування. Збудники потрапляють на землю і поширюються далі з водою, вітром, колесами транспорту. З забрудненим землею та кормом потрапляють в організм інших тварин, в тому числі сільськогосподарських, м'ясо яких потім вживають в їжу. В організмі котів відбувається також безстатевий розвиток паразита, що робить небезпечними виділення з носа і очей вашої тварини в гостру стадію її хвороби.

Собаки і інші тварини є проміжною ланкою в циклі розвитку токсоплазм, що обумовлює специфічні особливості їх небезпеки для людини. Так, собаки - більш ймовірне джерело зараження токсоплазмозом для людини, ніж домашні кішки

Зараження людини від собаки найчастіше відбувається при облизування. Радість і безмірне щастя при спілкуванні з вашим вихованцем може вилитися в менш позитивну картину: зі слиною збудники токсоплазмозу проникають в організм людини через пошкоджену шкіру, подряпини або слизові оболонки ока, рота або носа.

Для попередження зараження токсоплазмозом слід обмежити контакти з тваринами і дотримуватися правил особистої гігієни після них. Категорично забороніть собі вживання сирого м'ясного фаршу, а також м'ясних страв без достатньої термічної обробки (як мінімум до 60-65 градусів!), Не спокушайтеся шашликами, шаурмою та іншими чебуреками, що можуть містити погано просмажене м'ясо. Парне молоко від корови до вашого столу повинно проходити через каструлю і плиту.

Це ж стосується і домашніх тварин - стежте за їх самопочуттям, перестаньте годувати їх сирим м'ясом, віддаючи перевагу готовим раціонів - сухого корму або консервам. Обмежте, якщо можливо, котячі «прогулянки» на вулиці, виключіть контакти своїх тварин з можливими переносниками по сусідству.

ЩО ПОТРІБНО ЗНАТИ ПРО ТОКСОКАРОЗ

Жувага К.О.,магістр 1 курсу ФВМ
Наукові керівники: д.в.н., професор Касяненко О.І., ст. викладач Негреба Ю.В.
Сумський НАУ

Гельмінтози собак мають широке поширення і займають значне місце серед інших захворювань, створюючи напружену епізоотичну та епідеміологічну ситуацію в містах і селах.

За останні роки все більше людей віддають перевагу собакам, як домашнім улюбленцям, та разом з цим кількість безпритульних собак не меншає,що відіграє велику роль в контамінації зовнішнього середовища інвазійними елементами.

Одним з поширених антропозоонозів м'ясоїдних тварин є токсокароз. Дану інвазію спричинюють нематоди родини Anisakidae, надродини Ascaridoidea, підряду Ascaridata – Toxocara canis. Зараження відбувається аліментарним шляхом, часто тварини заражаються на вулиці при прогулянці. В подальшому місцем росту і розвитку паразита в організмі тварини є тонкий відділ кишечнику. За даними дослідників, дане захворювання частіше реєструється за обставин змішаної інвазії. Як самостійна інвазія токсокароз у тварин проявляється блідістю слизових оболонок, проносом, метеоризмом, спотвореним апетитом, зменшенням ваги, судомами. Клінічний аналіз крові хворої на токсокароз тварини характеризується збільшенням еозинофілів та лейкоцитів, зменшенням кількості гемоглобіну й еритроцитів в порівнянні з нормою.

Більш сприйнятливими є цуценята. Оскільки їх організм є більш слабким в порівнянні з організмом дорослої тварини, то за несвоєчасної діагностики та лікування, відсоток смертності збільшується. Токсокароз є небезпечним й для людини. Личинки токсокар проникаючи у внутрішні органи тварин і людини, викликають вісцеральну форму «Larva migrans». Потрапивши в тонкий кишечник, личинки виходять з яєць, потрапляють з потоком крові в печінку, легені, головний мозок, очне яблуко, нирки, жовчовивідні протоки, в підшлункову залозу. Вони можуть осісти в тканинах тіла людини, покритися капсулою і зберігати життєздатність до 10 років. З появою будь-яких чинників личинки токсокар активізуються і мігрують по кровоносному руслу в інші органи. Така міграція не проходить без наслідків. На місці проникнення, личинки залишають сліди запалення, некроз тканин, травмовані ділянки. Антигени токсокар викликають вогнища сенсибілізації і бурхливу імунну відповідь у вигляді алергії.

В літературі виділяють наступні форми токсокарозу у людей: шкірна форма, що проявляється екземами або кропивницею; очна форма, яка у випадку несвоєчасного лікування може закінчитися втратою зору; нервова форма - може супроводжуватися гіперактивністю, утрудненням при читанні, погіршенням пам’яті; вісцеральний токсокароз, за якого може вражатися дихальна система, сечова або ж травна система, рідкими випадками є й ураження міокарду. Найбільш важкого характеру захворювання набуває за нервової або очної форми. У дітей токсокароз супроводжується проблемами з промовою, затримкою фізичного та розумового розвитку, а також знижується ефективність щеплень проти таких захворювань як правець, кір, дифтерія тощо. За тривалого перебігу хвороби посилюється анемія, а рівень гемоглобіну знижується. Рівень загального білку сироватки крові зростає за рахунок гамма-глобулінів. В ранній період хвороби переважають IgM, пізніше з’являються IgG, особливо стрімко збільшуються IgE.

Частіше на токсокароз хворіють діти. Це пов’язано з тим, що у відсотковому відношенні в порівнянні з дорослою людиною, дітям більш притаманне вживання немитих овочів або ж фруктів та відвідування дитячих майданчиків зараження інвазійними яйцями Toxocara canis. Здебільшого дитячі майданчики мають характер відкритого типу,поряд з цим, проблема безпритульних тварин в нашій країні не є контрольованою, при чому кожна друга безпритульна собака хворіє токсокарозом.

Науково підтверджено, що яйця токсокар є досить стійкими до факторів зовнішнього середовища та можуть не один рік зберігатися в ґрунті. За результатами досліджень, що проводилися на території України в різних містах та селах за останні 10 років щодо даного захворювання, можна чітко стверджувати про те,що токсокароз - є інвазією №1 як серед тварин так і серед людей, а особливо дітей. Потрапивши в організм людини, токсокари не розвиваються до статевозрілої стадії, а паразитують у личинковій формі, проте це не значіть, що від цього шкоди організму в цілому або певному органу стає менше.

Зажиттєвий діагноз на токсокароз практично неможливий, оскільки виявити мігруючі личинки важко, а ідентифікувати їх по гістологічним зрізам досить непросто. Тому не слід забувати про те, що дегельмінтизація домашніх тварин є важливою складовою для недопущення розвитку інвазії. Необхідно не нехтувати правилами особистої гігієни й не забувати про здоров’я свої домашніх улюбленців.

ДОСЛІДЖЕННЯ СОБАК ЩОДО ЗАХВОРЮВАННЯ НА ДИРОФІЛЯРІОЗ

Мироненко Т.Я, студентка 2 курсу магістратури ФВМ
Наук. керівн.: проф. Петров Р.В.
Сумський НАУ

Дослідження щодо захворювання собак на дирофіляріоз проводилося на базі зооветеринарного центру «10 друзів». Дирофіляріоз – широко розповсюджене захворювання м'ясоїдних тварин, збудниками якого є нематоди. У нашому регіоні це досить поширене захворювання, найчастіше хворіють собаки великих порід: московський сторожовий, сенбернар, німецька вівчарка, західно-сибірський лайка тощо. Також виражена сезонність даного захворювання – пік захворюваності припадає на червень, що пов'язане з великою активністю комарів, які є переносниками хвороби.

Дане захворювання має дві форми – шкірну та серцево-легеневу, що залежить від виду личинок. *D. repens* паразитує в підшкірній клітковині, що зумовлює появу вузликів та папул на шкірі, а *D. immitis* – паразит, який найчастіше зустрічається у правому шлуночку серця та легеневих артеріях, викликаючи при цьому механічну закупорку судин і розлади серцево-судинної системи.

Найчастіше до лікарів потрапляють тварини з такими симптомами, як задишка, кашель, у запущених випадках анорексія і загальне виснаження.

У зооветеринарному центрі «10 друзів» діагностику захворювання проводять декількома способами: методом мікроскопії нативної краплі крові з розведенням дистильованою водою 1:1, фарбування мазків крові за методом Кнотта та імуноферментний аналіз за допомогою експрес тестів *VetAULaboratories*. Перші два методи дають змогу підтвердити або спростувати діагноз, але не дають 100 % результату, тому що при невеликій інвазії мікрофілярії можуть бути відсутні у відібраному зразку, а також при цих методах не можна визначити видову належність мікрофілярій. За допомогою тестування експрес методом можна дати більш правильний результат, тому що метод базується на створенні комплексів «антиген-антитіло», чим також можна встановити видову належність нематоди.

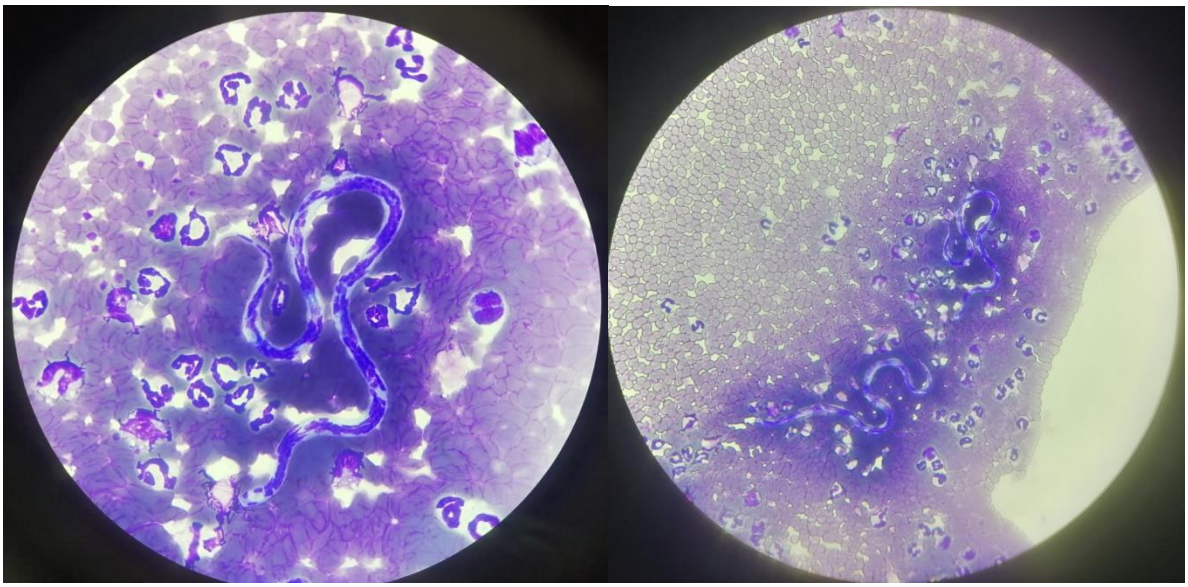


Рис.1. Мазок крові з наявністю *D. immitis* при фарбуванні за методом Кнотта

За період з 30 серпня 2017 року по 30 серпня 2020 року нами було досліджено 140 тварин, з них підтверджено захворювання у 40 собак, а у 11 тварин це була «випадкова» знахідка. Серед захворілих тварин 34 собакам підтверджено серцево-легеневу форму, і тільки 6 – підшкірну.

Лікування тварин від даного захворювання складне і не завжди ефективне (якщо присутня велика кількість статево-зрілих дирофілярій). Всі препарати для знищення мікрофілярій є дуже токсичні для тварин, тому лікування проводять лише після повного скринінгу організму. Найчастіше використовують такі препарати, як Івермектин або Бровермектин.

Для недопущення зараження і профілактики рекомендується проводити обробку тварин інсектицидними препаратами (наприклад, Стронгхолд) та репелентами під час льоту комарів.

ВЛАСТИВОСТІ КИШКОВОЇ ПАЛИЧКИ ПАТОГЕННИХ СЕРОГРУП ПРИ ГОСТРИХ ШЛУНКОВО-КИШКОВИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ ПОРОСЯТ

Чорнобай М.Ю. магістр 2 курсу ФВМ, Мартинович С.М. магістр 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: доц.. Л.П. Лівощенко
Сумський НАУ

Ешеріхіоз поросят (колибактеріоз свиней**)**- гостра інфекційна хвороба молодняку свиней, що характеризується проносом, важкою інтоксикацією і зневодненням організму. Збудником захворювання є *Escherichia Coli* (E. Coli), грамонегативна паличкоподібна бактерія. Ешеріхіоз перебігає в трьох формах: ентеритній, ентеротоксемічной (набряковій) і септичній (ентерогеморагічній).

Ешеріхіоз значно поширений у всьому світі: в США щорічні витрати, викликані загибеллю молодняка, становлять 95 млн. доларів, у тому числі від ешеріхіоза - 48-7 млн. доларів. В обстежених поросят, отриманих від однієї свиноматки, колібактеріоз встановлений в 79-88 % випадків, а смертність сягала 20 %.

Не менш гостро стоїть проблема ешеріхіоза поросят і в нашій країні. Так, в неблагополучних по ешеріхіозу господарствах захворює до 80 % молодняку, відхід тварин коливається в межах від 28 до 65 %, а прирости перехворілих на ешеріхіоз поросят знижувалися до 30 %.

З розвитком промислового свинарства ешеріхиоз став представляти серйозну проблему для великих свинарських комплексів, що мають потокову систему відтворення стада. На промислових комплексах захворюваність поросят на ешеріхіоз була на 34 %, летальність на 35 % вище, ніж на звичайних фермах.

Хвороба частіше виникає там, де низька ветеринарно-санітарна культура, діагностика хвороби не проводиться зовсім або проводиться недостатньо і не здійснюється вакцинація проти ешеріхіоза всього маточного поголів'я і поросят перед відбиранням, а також де утримання тварин безвигульне, кормовий тип годування і раннє відбирання поросят від свиноматки. Хворіють поросята в перші дні і тижні життя і в післявід'ємний період на тлі зниженої резистентності організму. Після відлучення поросят ешеріхиоз протікає у вигляді набряку хвороби.

Джерела збудника інфекції - хворі і перехворіли тварини, матері-носії патогенних варіантів E. coli. Фактори передачі - інфіковані навколишні предмети, молозиво, посуд, руки техперсоналу, а також гризуни - постійні мешканці тваринницьких приміщень в неблагополучних господарствах. Зараження - аліментарне, рідше аерогенним, можливо - внутрішньоутробне. Першопричиною хвороби і загибелі поросят є збудник ешеріхіоза - E. coli і, перш за все, ентеропатогенні серовари, що володіють факторами вірулентності - ентеротоксини (термолабільні і термостабільні), веротоксин, адгезивні антигени, гемолізини, коліцини. Найбільш істотними факторами вірулентності слід вважати: ентеротоксигенність - продукцію ентеротоксінов, що цитотоксичною дією ушкоджуюють кишковий епітелій; адгезивність - синтез антигенів адгезії, за допомогою яких бактерії прикріплюються до епітеліальних клітин макроорганізму і реалізують свій хвороботворний потенціал; інвазивність - проникнення в кишковий епітелій з подальшим внутрішньоепітеліальним розмноженням. Перераховані фактори вірулентності в природних умовах діють не ізольовано, а комплексно, в сукупності створюючи інфекційний процес. Вплив окремо взятих чинників може бути незначним.

В теперішній час встановлено, що ентеротоксигенні штами E. coli відрізняються від інших здатністю до адгезії на поверхні слизової оболонки тонкого відділу кишечника і колонізацією його, утворенням термостабильного ентеротоксину, більш патогенного термолабільного або того й іншого. Обидва ентеротоксини у новонароджених підвищують секрецію рідини і електролітів з слизової тонкого кішківника і зменшують адсорбцію. Синтез ентеротоксинів у ешерихій не пов'язаний з їх серогруповою приналежністю. Так, ентеротоксигенні E. coli, збудники ешеріхіоза поросят належать до О-груп 8, 9, 45, 78, 137, 138, 139, 141, 142, 147, 149, 157. У визначенні патогенності ентеротоксигенних штамів E. coli ключова роль відводиться наявності адгезінів або пілі-антигенів. Більш ніж в 20 % випадків неонатальну колідіарею викликають E. coli, що володіють здатністю продукувати ентеротоксини і синтезують антигени адгезії К88ab, К88ac, К88ad, К99, 987Р, F41, F18, Att25.

В останні кілька років показано, що клітини одного штаму можуть мати пілі декількох типів, так, наприклад, у E. coli часто поєднуються адгезини К99 і F41, дещо рідше - К88 і 987Р. Ізоляти E. coli з декількома адгезинами, в порівнянні з ешеріхіями з одним адгезином, більш активно заселяють тонкий відділ кішківника новонароджених тварин. Адгезивні антигени і ентеротоксини є високомолекулярними білками, в зв'язку з чим мають високу імуногенність. Останнім часом виділена велика група ентерогеморагічних веротоксинів (шігаподібні токсини), що продукуються ешерихіями. Веротоксин є причиною гемолітико-уремічного синдрому, стану, що характеризується гемолітичною анемією, нирковою недостатністю і тромбоцитопенією. група ентерогеморагічних веротоксинів налічується понад 25 серогруп, основне положення серед яких займає серовар О157:Н7. У поросят ешерихії, що виробляють VT1 або VT2 токсини, викликають діарею, а сероваріанти VT2 – набрякову хворобу.

ВЕТСАНЕКСПЕРТИЗА М'ЯСА ПТИЦІ ПРИ НЕПЛАСТИЧНИХ ХВОРОБАХ

Клочко А.Р.. магіст 2 курсу ФВМ, Дубровний Д.С. магіст 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: доц.. Л.П. Лівощенко
Сумський.НАУ

До недавнього часу в медицині і ветеринарії домінувала ілюзія щодо глобальної ліквідації багатьох інфекційних хвороб, в т.ч. хвороби Марека. Нові наукові дані про поліадаптогенність і полігостальність вірусу хвороби Марека ставлять під сумнів реальність вирішення завдань щодо викорінення вірусу у всіх можливих резервуарах збудника інфекції. З урахуванням же конкретних епізоотичних і економічних ситуацій глобальне викорінення збудника хвороби Марека є навряд чи нездійсненним завданням.

У загальноприйнятій системі боротьби з хворобою Марека акценти розставлені на здійснення комплексу заходів, спрямованих на вакцинопрофілактику і на розрив епізоотичного ланцюга в межах простору, обмеженого птахофабриками. Проте, в цілому по країні, в тому числі і в регіонах Чегнігівської і Сумської області, незважаючи на вжиті спроби інтенсифікації протиепізоотичної роботи, відсутні гарантії повної і надійного захисту птиці від хвороби Марека, про що свідчить наявність стаціонарно неблагополучних регіонів. У комплексі заходів з ізолювання і швидкої ліквідації хвороби Марека (ХМ) в разі її виникнення на птахофабриках проводять вимушений забій хворої птиці.

Наявні в літературі відомості відносно ветеринарно - гігієнічної характеристики тушок курей при ХМ, слабо відпрацьовані і обгрунтовані та носять дискусійний характер. Вищесказане послужило підставою для дослідження ветеринарно-санітарної експертизи тушок і продуктів забою курей при хворобі Марека.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені такі завдання:

- встановити найбільш типові патоанатомічні зміни у внутрішніх органах і тушках курей при хворобі Марека з урахуванням частоти ураження органів; - вивчити бактеріологічну характеристику м'яса хворих курей; - визначити харчові якості м'яса курей, хворих на хворобу Марека; - обґрунтувати ветеринарно-санітарну експертизу тушок і продуктів забою курей при ХМ.

Матеріалом для дослідження служили тушки курей, одержані на птахофабриках Чернігівської і Сумської області. Патологоанатомічні дослідження проведені на 18 тушках курей, уражених БМ, з генералізацією процесу, у яких множинні пухлиноподібні розростання різної величини виявляли в двох і більше внутрішніх органах. Контролем служили тушки здорових курей. При огляді тушок звертали увагу на якість їх обробки, зовнішній вигляд, колір, запах і консистенцію м'яса, стан м'язів на розрізі. Для уточнення запаху використовували «пробу варінням» (прозорість і аромат бульйону). Консистенцію м'яса визначали шляхом легкого натискання шпателем або пальцем з подальшим спостереженням за швидкістю вирівнювання утворюється ямки. Загальну бактеріологічну засіяність м'яса встановлювали шляхом мікроскопії мазків-відбитків.

На підставі проведених досліджень установлено, що одним з основних патологоанатомічних змін у вимушено забитих курей при хворобі Марека є неопластичні зміни в ділянці пір'яних фолікулів шкіри і паренхіматозних органах, зокрема, на серцевому м'язі, в печінці, залозевому шлунку, легенях, кишківнику.

Типовими патологоанатомічними змінами при даній патології були: збільшення зазначених органів в обсязі з горбистої поверхнею, з наявністю вузликів або горбків білувато-сірого кольору, що нагадували саркоматозну тканину, різної величини і форми у вигляді пухлини, дифузного або змішаного характеру, а також: - зниження вгодованості, атрофія грудних м'язів; - білково-жирова дистрофія нирок, печінки, серцевого м'яза; анемія похідних шкіри голови - гребеня, сережок і інше.

При органолептичному дослідженні ми відзначали, що м'язова тканина тушок курей, хворих на ХМ, білого кольору з сіруватим відтінком. З 7 випадків у 2 спостерігали її атрофію. У 18 випадків виявляли дегенеративні зміни в м'язовій тканині, м'язи мали синюшний або жовтяничний відтінок. М'ясо, особливо біле, з більш темним (червонуватим) відтінком, в'ялої консистенції. Нашими дослідженнями встановлено, що м'ясний бульйон при пробі варінням мутнуватий, іноді з пластівцями, зі слабким ароматом і відсутністю жирових крапель, запах слабо специфічний для курячого м'яса. Швидкість фільтрації і прозорість екстрактів м'яса не мали помітних відмінностей як в уражених хворобою Марека, так і в здорових тушках курей. Дослідженнями хімічного складу м'яса встановлено, що вологи в м'язовій тканині хворих курей на 3,4 -8,7 % містилося більше в порівнянні зі здоровими, а показники білка знижувалися на 1,9 %.

З метою встановлення біологічної нешкідливості м'яса, щурам згодовували фарш з продуктів забою курей хворих ХМ. Результати досліджень показало, що згодовування піддослідним щурам фаршу негативно вплило на їх організм. Підтвердженням цьому є отримані патологоанатомічні зміни в органах у експериментально заражених щурів, аналогічні таким у курей, уражених БМ, що свідчить про необхідність заборони в вільну реалізацію тушок і субпродуктів від хворих курей.

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ ПО СКАЗУ В ЧЕРНІГІВСЬКОМУ РАЙОНІ, ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ

Коваленко І.А., магіст 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: доц.. Л.П. Лівощенко
Сумський.НАУ

Сказ - це вірусна інфекція, що викликається вірусом, що належить до нейротропних вірусів роду Lyssavirus, сімейства Rhabdoviridae. Слово сказ походить від латинського слова rabere означає лютувати або марити, і може мати коріння в санскритському слові rabhas, що означає чинити насильство (Baer 1991, Hatami 2012). Греки називали сказ Lyssa або Lytta, що означало божевілля. Сказ зооноз - хвороба тварин, яка може поширитися на людину, і передається слиною через укуси та подряпини заражених ссавців. Інфекція в основному циркулює серед домашніх та диких тварин, таких як собаки, коти, мавпи, лисиці, кажани, єноти, скунси, але чутливі всі ссавці. Вірус вражає центральну нервову систему, в основному, головний мозок і спинний мозок. Інфекція на сказ підтримується у два епідеміологічні види: міський та сильватичний. У міському типу сказу собаки є основним резервуарним господарем, тоді як збудник типу сильватики це збудник, що циркулює в дикій природі. Не виключена одночасна циркуляція обох типів вірусу.

Метою цього дослідження було дослідити рівень поширення сказу в Чернігівському районі, Чернігівської області. Дослідження включали ретроспективний аналіз даних за період з 2008 по 2019 рр.. До досліджуваних параметрів належали підозрювані та підтверджені випадки сказу у тварин, їх географічне розташування. Загальна статистика була використана для аналізу поширення сказу за роками та видами тварин в різних населених пунктах Чернігівського району.

Протягом досліджуваного періоду в Чернігівському районі, Чернігівської області виявлено 128 неблагополучних пунктів на сказ. Треба відмітити, що сказ реєстрували як серед диких тварин, так і домашніх. Чисельність уражених диких тварин складала 124 особи, що перевищувало у 1,4 рази захворюваність домашніх тварин, яких установлено 87 тварин. Відсоток захворілих на сказ від загальної кількості уражених протягом 16 років виявився вищім серед диких тварин і складав 58,8, тоді як у домашніх тварин таких зареєстровано 41,2 %.

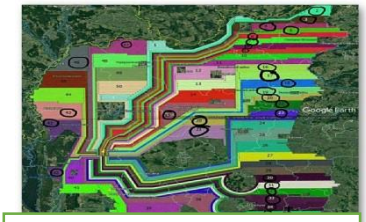


рис. 1. Карта пунктів неблагополучних на сказ

Межі ареалу сказу і особливості територіального розподілу неблагополучних пунктів чітко простежуються на нозокартах (рис. 1), побудованих за принципом карт, де указано кількість випадків сказу, як домашніх, так і диких та диференціювання населених пунктів в залежності від концентрації хворих тварин і їх можливого взаємного впливу. Як видно з карти, представленої на рисунку, ареал епізоотії сказу переважно сфокусувався в східній частині району, що, можливо, пояснюється значною міграцією диких тварин з Росії, де ураження тварин надто високе, зокрема, лисиці - 37,0 %, Собаки – 23,0 %, коти – 15,0 %, ВРХ – 15,0 %, єнотовидні собаки – 8,0 %, інші дикі тварини – 4,0 %, інші с/г тварини – 2,0 %.

Існує думка, що в природних умовах спостерігається певна циклічність у рівні захворюваності на сказ. Тобто спостерігаються підйоми і спади по рокам в захворюваності тварин на сказ. Проведеними нами дослідженнями у Сумській області підтверджено наявність чітко вираженого підйому за певний період часу в захворюваності тварин на сказ. Так, при дослідженні епізоотичної ситуації в указаній області протягом з 2006 по 2009 рр. значне, різке збільшення сказу реєструвалося в листопаді 2007 року, тобто один підйом за 4 роки. При аналізі ситуації на сказ в Чернігівському районі, Чернігівської області відмічалися певні, незначні збільшення у захворюваності між 2004 – 2009 рр з піком захворюваності в 2007 р. і між 2014 – 2017 рр з піком в 2017 р. В інші досліджувані роки реєструвалися певні коливання в кількості уражених. Таким чином, ретроспективний аналіз епізоотичної ситуації щодо сказу дозволяє зробити висновок відносно того, що різкий підйом захворюваності тварин, який почався в кінці 2016 року, є проявом циклічності епізоотій сказу і продовження динаміки зростання числа випадків в 2017 є цілком закономірним. Отримані данні підтвердили можливість певної циклічності в перебігу сказу, але ступінь вираженості її різна.

Установлено значний вплив виду тварини на рівень ураженості на сказ. Клінічні ознаки сказу були виявлені у 18 видів тварин, в тому числі на поголів'ї домашніх тварин, зокрема, собак - 73, котів - 36, ВРХ - 1, ДРХ - 1, свині - 1. Серед диких тварин – лисиці - 173, єнотовидні собаки – 15, щури – 8 випадків. У інших видів зареєстровані поодинокі випадки. Загальна кількість тварин, що мали характерні ознаки, складала 327 тварин. Лабораторними дослідженнями підтверджено 123 випадки, із яких собаки – 14,4 %, коти – 21,1 %, тоді, як у диких - лисиці –43,9 %, єнотовидні собаки –13,8 %, вовки - 1 %. Інші види тварин мали значно нижчі показники, які не перевищували – 0,8 % від загальної кількості дослідженого матеріалу.

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ПОПЕРЕКОВИХ ХРЕБЦІВ

Ковбасеко Л., студ. 2 курсу ВЕТ, спец. «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: к.вет.н., доц. Лівощенко Є.М.
Сумський НАУ

Поперекові хребці (*vertebrae lumbales)* належать до осьового скелету тварин. Вони відрізняються від інших хребців тим що вони довгі форма і довжина тіл суттєво не відрізняється. У них немає реберних ямок. Остисті відростки короткі і спрямовані у краніо-дорсальному напрямі. Поперечнореберні відростки довгі, сплощені і спрямовані латерально. Дуги хребців утворюють розширений хребетний канал, для розташування в вьомуне тільки відділу спинного мозку, але і крижове потовщення (intumescentia lumbalis). Остисті відростки зазвичай мають приблизно однакову висоту і краніально спрямовані. А форма і будова кожного хребця допомагає правильно розприділяти вагу тіла.

У великої рогатої худоби 6 поперекових хребців. Вони мають довге тіло з випуклою голівкою, ямка вдавлена, остистий відросток квадратної форми, соскоподібний відросток сглажений, перші хребці мають латеральний отвір. Вентральний гребінь добре виражений. В них дуже розвинуті поперечнореберні відростки вони відносно тонкі і мають гострі й нерівні краї. Суглобові відростки напівциліндричної форми. На краніальних суглобових відростках є жолобоподібні суглобові поверхні, каудальні суглобові поверхні відростків циліндричні. Остисті відростки спрямовані краніально, широкі але невисокі. Соскоподібні відростки знаходяться на краніальних суглобових відростках. П'ять поперекових хребців відрізняються від інших розмірами тіл, відсутністю реберних ямок. Хребцеві отвори трикутної форми. Будова цих хребців дозволяє хребтові мати велику рухливістьЗамість каудальної хребцевої вирізки може бути отвір.

У лося 6 поперекових хребців. Тіло довге циліндричне. Голівка випукла, ямка вдавлена. Вентральний гребінь добре виражений, особливо у перших хребців. Остистий відросток квадратний. Поперечні відростки рівні, прямі, края гострі. Соскоподібний відросток сглажений. Перші хребці мають латеральний отвір.

У коня 6 поперекових хребців (у рисистих 5). Суглобові відростки мають плоскі суглобові поверхні. Тіло хребців коротке, призматичної/циліндричної форми, здавлене с боків, випукла голівка, ямка вдавлена, вентральні гребні нечіткі (точніше, у перших добре виражений, у останніх відсутній). Поперечні відростки рівні, прямі, кінці заокруглені. На двох (трьох) останніх хребцях поперечнореберні відростки мають суглобові поверхні для з’єднання один з одним і з крилами крижової кістки (на останньому хребці). Довжина остистих відростків трохи більша за їх ширину. Соскоподібний відросток витягнутий в дорсальному напрямку.

У свині 7 хребців (іноді 6–5). Тіло хребця коротке. Голівка і ямка плоскі. Поперечні відростки короткі, вентралнозагнуті. Краніальні суглобові відростки мають жолобоподібні суглобові поверхні, каудальні — циліндричні, в основі останніх є дорсовентральна вирізка або отвір. Вентральний гребінь добре виражений. Остисті відростки пластинчасті й широкі. Соскоподібний — добре розвинутий: гострий і добре виражений. Перші хребці мають латеральний отвір. Тільки свиня має дорсовентральний отвір.

У собаки 7 хребців, на суглобових відростках суглобові поверхні плоскі. Тіло коротке циліндричне. У хижих перших чотири-п’ять поперекові хребці поступово стають довшими. Голівка і ямка плоскі. Вентральний гребінь погано виражений. Біля каудальних суглобових відростків (вентрально) знаходяться додаткові відростки — procéssus accessórius, спрямовані каудально. Остисті відростки довгі, загострені, трикутної форми. Поперечні відростки краніовентральні, прямі. Суглобові поверхні плоскі. Соскоподібні — високі й добре розвинуті, витягнуті дорсально. На дужці є додатковий відросток, спрямований у каудальному напрямі.

ДОСЛІДЖЕННЯ БАКТЕРИЦИДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОЦИДУ «ДЕОРГАНІК-АКВА» ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В РИБНИЦТВІ

Петров В.В. студ. 1 курсу магістратури ФВМ
Наук. керівн.: проф. Петров Р.В.
Сумський НАУ

Для забезпечення епізоотичного благополуччя галузі рибництва важливо вчасно та якісно проводити дезінфекцію інвентарю, тари, робочих поверхонь обладнання. При використанні протягом тривалого часу одного дезінфектанту у мікроорганізмів виникає резистентність, і завдяки чому втрачається ефективність біоциду, які застосовується для проведення дезінфекції. Тому важливо регулярно проводити ротацію біоцидів, щоб у мікроорганізмів не встигала вироблятися стійкість до них. Дезінфекційні засоби, які пропонуються повинні відповідати наступним вимогам: бути ефективними, проявляти високу бактерицидну та віруліцидну активність, простими у використанні, мати низьку корозійну активність, бути безпечними для людини та довкілля, не накопичуватися в продуктах рибництва.

Дослідження проводили разом зі спеціалістами на базі кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва; кафедри вірусології, патанатомії та хвороб птиці Сумського національного аграрного університету. Для дослідження використали біоцид «Дезорганік-аква», це продукт вітчизняного виробництва для проведення поточної, заключної та профілактичної дезінфекції. «Дезорганік-аква» складається з 30,0 % полігексаметиленгуанідин гідрохлориду та води до 100%. За зовнішніми ознаками це прозора, легкорухлива рідина без сторонніх домішок, добре розчиняється у воді.

Нами була проведена серія досліджень щодо визначення ефективності знезараження різних робочих поверхонь (бетон, цегла, кахельна плитка, неіржавіюча сталь та полімерна поверхня), що контамінованих *E. coli, S. aureus* та *A. hydrophila.* Після висушування на зазначені поверхні наносили біоцид за різної концентрації і експозиції.

Дослідженнями встановлено, що «Дезорганік-аква» за мінімальної експозиції 10 хв. проявляв бактерицидну дію у концентрації 0,1 % (табл. 1).

Таблиця 1.

Ефективність знезараження тест-об'єктів біоцидом «Дезорганік-аква», контамінованих *E. Coli, S. aureus, A. hydrophila*

Назва тест-об'єкту	Концентрація дезінфектанту, %	*E. coli*			*S. aureus*			*A. hydrophila*		
		Експозиція, хв.			Експозиція, хв.			Експозиція, хв.		
		10	40	60	10	40	60	10	40	60
Бетон	0,005	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	0,05	+	-	-	+	-	-	+	-	-
	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Цегла	0,005	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	0,05	+	-	-	-	-	-	+	-	-
	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кахельна плитка	0,005	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нержавіюча сталь	0,005	+	+	-	+	+	+	+	+	+
	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Полімерна поверхня (пластик)	0,005	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примітка: «+» *– наявність росту,* «-» *– відсутність росту*

З усього вищезазначеного можна зробити висновок, що комплексний дезінфектант «Дезорганік-аква», починаючи з 0,1 % концентрації вже через 10 хв. повністю інактивує мікроорганізми *E. coli* ATCC 25922, *S. aureus* ATC 25923 та Aeromonas hudrophila й проявляє бактерицидні властивості на різних матеріалах, структура поверхні яких відрізняється і може з успіхом застосовуватися в виробничих умовах в галузі рибництва.

ФАКТОРИ ПАТОГЕННОСТІ ЗБУДНИКА САПУ BURKHOLDERIA MALLEI ТА ЙОГО ГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Денисенко А.Г., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: д.вет.н., професор Кассіч В.Ю
Сумський НАУ

Сапом вважають небезпечне зооантропонозне бактеріальне захворювання, яким хворіють в основному коні, віслюки та мули. Дрібна рогата худоба, м'ясоїдні та верблюди – також чутливі до цієї хвороби. Людина теж хворіє на цю хворобу.

Захворювання у хронічній формі протікає частіше у коней, у віслюків і мулів – у більш гострій. У зовнішньому середовищі збудник сапу нестійкий, а резервуаром є хронічно та латентно хворі коні.

Багато країн світу вважать сап проблемою. Через міжнародну торгівлю кіньми та загрозою біотероризму виникає загроза занесення сапу у регіони, в яких цієї хвороби немає. Розробки бульш сприйнятливих та специфічних методів серологічної діагностики, виготовлення засобів специфічної профілактики – є важливою потребою. Молекулярні дослідження структури збудника дають можливість вивчати окремі антигени та їхні імунологічні властивості.

Метою роботи було з'ясувати, який сучасний стан вивчення факторів патогенності B. mallei та установити головні напрямки досліджень для удосконалення методів діагностики та профілактики сапу у коней. На сьогодні геном збудника сапу Burkholderia mallei повністю упослідовнений (секвований). Він складається з двох циркулярних хромосом та має розмір близько 5,8 мільйонів пар нуклеотидів. Також з'ясовано, що B. Mallei взяла свій початок від збудника меліоїдозу B. pseudomallei. Геном збудника сапу відображає його адаптацію до облігатного паразитизму та характеризується значною варіабельністю, що може бути пов'язано з труднощами при розробці вакцини. Факторами патогенності B. mallei на сьогодняшній день є капсула, ліпополісахарид, система кворум сенсингу, системи секреції третього та шостого типів. Вченими було визначено, що ці фактори дають змогу збудник виживати всередині клітин епітелію та ретикуло-ендотеліальної системи, приймати участь у розповсюдженні збудника від клітини до клітини та уникненні ним факторів імунітету. Однак, точна роль окремих факторів патогенності та механізми їх взаємодії з клітинами-господарями є не до кінця вивченими.

Висновки: Отже, основним аспектом удосконалення методів діагностики, профілактики та лікування цієї загрозливої для життя хвороби є - подальше глибоке вивчення молекулярних механізмів патогенезу сапу та визначення ролі окремих факторів патогенності B. mallei.

ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ХВОРОБ СВИНЕЙ В УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ

Спиридонова Д.А., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 “Ветеринарна медицина”
Науковий керівник: д.вет.н., професор Кассіч В.Ю
Сумський НАУ

Епізоотологічний моніторінг- це один з необхідніших заходів у сучасній ветеринарній медицині для ефективного контролю за епізоотичним процесом, як при паразитарних, так і інфекційних захворюваннях тварин.

Протягом останніх років в Україні відбулися певні модифікації в різних галузях сільського господарства, в тому числі – свинарстві. При цьому, в наукових джерелах не зустрічаються дані, які ілюструють зміни, які відбувалися в епізоотичному процесі.

Мета: за допомогою моніторингу заразних хвороб свиней виявити зміни епізоотичного процесу в господарствах на території України за останні чотири роки (на прикладі Африканської чуми свиней)

Матеріали та методи: Епізоотологічний моніторинг проводився на підставі аналізу даних, що були надані Державною службою України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів України на основі рішень ДНПК, Держпродспоживслужби, а також даних з Інформаційного порталу “СТОП АЧС” , за допомогою яких відзначили динаміку поширення захворювання у свинарських господарствах України.

Результати досліджень: Згідно з отриманих даних в Україні зареєстровано:
2017 рік- 163 випадки (119 – домашні свині, 38 – дикі, 6 – інфіковані об’єкти)
2018 рік – 145 випадків (93 – домашні свині, 39 – дикі, 13 – інфіковані об’єкти)
2019 рік – 53 випадків (35 – домашні свині, 11 – дикі, 7 – інфіковані об’єкти)
2020 рік – 21 випадок (15 – домашні свині, 4 – дикі, 2 – інфіковані об’єкти)

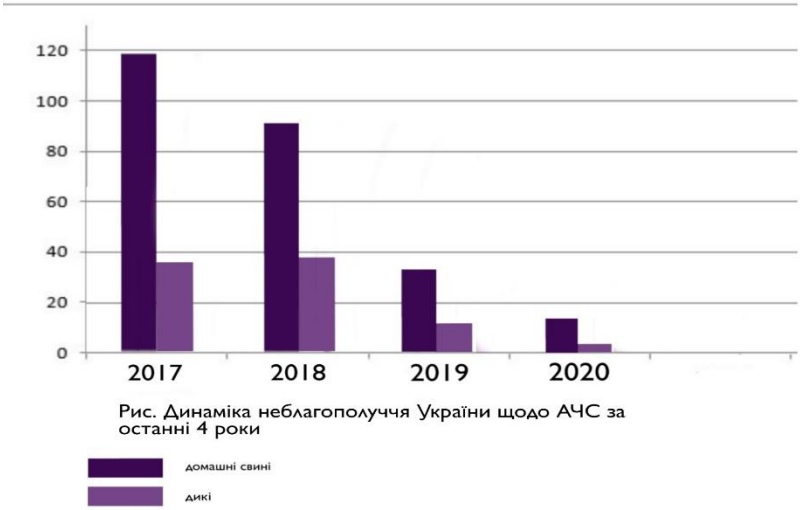


Рис. Динаміка неблагополуччя України щодо АЧС за останні 4 роки

Підвищення захворюваності відбувається приблизно кожні два – чотири роки, що свідчить про періодичність інфекційних захворювань. Розглянувши цю статистику, зрозуміло, що пік АЧС для України приходиться на 2017-2018 роки, що спричинило великі збитки в економіці. Обсяг бюджетних коштів, які було спрямовано на протиепізоотичні заходи, зріс у шість разів, тоді як останні два роки відбувається різко негативна динаміка розповсюдження хвороби. Станом на жовтень 2020 року за офіційними даними за кошти місцевих бюджетів було компенсовано 90% збитків власникам свиней у господарствах.

З початку епізоотії АЧС в Україні свинарство зазнало значних реформ : великі підприємства перетворилися на дрібні ферми, зменшилося поголів’я, змінилась технологія лікування, утримання, ведення галузі – з цим можна зв’язати зменшення спалахів за останні роки.

Висновки: Було проведено Епізоотологічний моніторинг хвороб свиней в Україні на прикладі АЧС, з метою виявити зміни в епізоотичному процесі за останні чотири роки. Було виявлено, що в період 2019-2020 року в Україні відбувається значне зниження випадків хвороби, що зумовлюється багаторічними змінами в галузі свинарства, а також зменшенні поголів’я тварин. Складно стверджувати про покращення стану, тому що спалахи АЧС, що реєструвалися у 2019-2020 роках не локалізувалися на окремій території, а були розкинуті по віддалених регіонах, що свідчить про широке розповсюдження хвороби та являє постійну загрозу нових випадків.

В подальшому ми плануємо провести детальний аналіз епізоотологічного процесу та продовжити розкриття цього питання.

ВИКОРИСТАННЯ СЕКСОВАНОЇ СПЕРМИ В КОНЯРСТВІ УКРАЇНИ

Додаков О.С., студ.6 курсу, групи ВЕТ 1901-1 м-1,4 спеціальність «Ветеринарна медицина»
Коломоєць О. В., студ. 6 курсу, групи ВЕТ 1902-1 м-1,4 спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: доцент Стоцький О. Г
Сумський НАУ

Нині в кінних заводах України виникла проблема розширеного відтворення стада через зміни, які відбуваються в його структурі. Ці зміни виявляються у збільшенні кількості кобил та зменшенні інших віко-статевих груп тварин, особливо ремонтного молодняка. В таких умовах розраховувати на значне збільшення маточного поголів'я за рахунок власних ресурсів немає підстав. Придбати ремонтний молодняк в інших господарствах(або країнах) є проблемою. Саме тому необхідно використовувати власні резерви збільшення кількості ремонтного молодняка. Передовсім необхідно дбати про збереження наявного маточного поголів'я й отримання від нього стабільного приплоду раз на рік. Але щоб стабільно отримувати лошат щорічно, слід подбати про інтенсивне відтворення стада.

Основним методом відтворення тварин в Україні й за кордоном є штучне осіменіння, яке набуло значного поширення завдяки розробленому методові заморожування і довгострокового зберігання сперми в рідкому азоті. Результати штучного осіменіння залежать, як відомо, від якості сперми, техніки і термінів осіменіння та фізіологічного стану тварини. Новим біотехнологічним методом, який дедалі ширше використовується в світі, є штучне осіменіння сперматозоїдами, попередньо розділеними за Х- та Y-хромосомами(сексована сперма). Технологія отримання сперми, розділеної за статтю, лише з недавнього часу стала більш доступною, впроваджуваною з більшим розмахом. Повертаючись до сільського господарства, не можна не зазначити, що нині у більшості європейських країн виробництво сперми, розділеної за статтю, ще не налагодили. Тим часом попит на неї стає дедалі більшим на тлі зростання зацікавленості фермерів у результатах цієї технології для якісного управління процесом відтворення табуном.

Як і не сексована(стандартна) сперма, сексована має свої позитивні та негативні моменти. До **позитивних моментів використання сексованої сперми можна віднести:** 1)господарства можуть із високою точністю прогнозувати отримання лошат жіночої статі, підвищуючи тим самим рівень управління табуном; 2)можливість самостійно нарощувати поголів'я за рахунок власного ремонту табуну без завезення тварин з іншого господарства; 3)забезпечення безпеки, адже купуючи тварин, є ризик заразити свой табун різними хворобами; 4)отримання нащадків запланованої статі є додатковим джерелом доходу. До негативних моментів можна віднести наступні моменти:1)існує вірогідність отримання нащадків незапланованої статі, не зважаючи на високу точність методу; 2)при використанні розділеної за статтю сперми очікується зменшений відсоток запліднюваності, тому що під час розділення сперматозоїди можуть незначною мірою пошкоджуватися. Варто зазначити, що перед використанням сексованої сперми треба прийняти до уваги наступні фактори: 1)початковий відсоток запліднюваності несексованою спермою; 2)відсоток зменшення запліднюваності при використанні сексованої сперми (якщо такий є); 3)різницю в ціні між сексованою і несексованою спермою; 4)різницю в ціні між жеребцями й кобилами. Сексована сперма буде економічно вигідною якщо: 1)досягнуто високого рівня запліднюваності стандартною спермою; 2)в господарстві низький рівень мертвонароджень; Таким чином, не дивлячись на свої негативні моменти, використання сексованої сперми є технологією, за допомогою якої можливе не тільки отримання нащадків запланованої статі, але й якісно краще управління табуном стосовно відтворення та ремонту, а також створення додаткових джерел доходу

Сексована сперма в конярстві України не має широкого розповсюдження по більшій мірі через те, що конярство як таке має низький рівень розвитку, через що попит на цю сперму досить низький. Не дивлячись на не широке розповсюдження використання сексованої сперми та невисокий рівень розвитку конярства на території України, буде доцільним прийняти до уваги те, що штучне осіменіння в конярстві України в цілому має досить високий рівень розвитку і щороку набирає оберти за рахунок впровадження його як і в держаних, так і в приватних конюшнях.

DIFFERENCES IN THE STRUCTURE OF THE ESOPHAGUS IN DOGS AND RUMINANTS

Ron Burshtein, 1st year master student of the faculty of veterinary medicine;
Scientific curator senjor lecturer Yuliia Baidevliatova
Sumy NAU

Once past the oral cavity, most of the digestive tract has a distinct structural pattern that typifies tubular organs in general. Although there are variations from place to place, especially in the nature of the lining epithelium and/or the presence of some structures, generally it includes four "tunics" or layers, a couple of which have subdivisions.

From the innermost (i.e., closest to the lumen) to the outermost, these are the tunica mucosa, the tunica submucosa, the tunica muscularis externa, and a tunica adventitia and/or tunica serosa.

The tunica mucosa has three parts: the lining epithelium; the underlying lamina propria (a loose, cellular CT that supports the epithelium); and the muscularis mucosae, a layer of smooth muscle that separates the tunica mucosa from the tunica submucosa. The muscularis mucosae isn't always continuous, and it may send sprigs of muscle fibers up into the cores of villi where these are present. Its movements are controlled by a nerve plexus in the tunica submucosa (not labeled in the diagram). The tunica submucosa is another CT layer; it's more compact and robust than the lamina propria, and in it you will find blood vessels, nerve fibers, the usual complement of CT cells, and in some locations lymphatic structures or exocrine glands.

Outboard of the submucosa, there are two (sometimes three) layers of muscle, the tunica muscularis externa, whose contractions are the propulsive mechanism for the food bolus or for the emptying of the organ. It has a large nervous complex between the layers, which will be discussed below.

If the organ is freely suspended in the body cavity (as, for example, is the greatest length of the intestine) it will be covered by a fold of peritoneum, called the tunica serosa. This delicate covering is often lost in collecting samples of tissues. In places where the organ is attached firmly to surround structures it will have a third CT covering, a "tunica adventitia" as a means to anchor it in place.

The esophagus is a distensible cranial portion of the tract, formed as a simple tube. At the top it receives a food bolus from the pharynx, and at the bottom it discharges it into the first portion of the stomach. The lumen is surrounded by the tunica mucosa, the lining of the esophagus in all species is stratified squamous epithelium, and in most animals it's keratinized, sometimes quite heavily. The tunica submucosa is as a space between the tunica mucosa and the muscularis externa. The tunica muscularis externa contains both skeletal and smooth muscle fibers. In some species (e.g. dogs and some ruminants) the entire tunica muscularis externa of the esophagus is composed of skeletal muscle. These features can be used as landmarks to identify the organ and to determine where the section was taken.

The epithelium of esophageal mucosa and lamina propria is clearly stratified squamous epithelium, and equally obviously, keratinized.

Stratified squamous epithelium is well suited to this particular location. The level of abrasion is high, especially in those species which eat a diet heavy in roughage. The proliferative nature of stratified squamous epithelium enables it to replace the surface that's constantly being worn away.

One more clue to recognition of the esophagus is the presence of glands in the submucosa. These are referred to as esophageal glands proper, a term that implies they're a specific part of this organ, and are distinct from glands in the mucosal layer. Esophageal glands proper are outside the muscularis mucosae, and hence by definition in the submucosa.

The muscularis mucosae of the esophagus is composed of smooth muscle fibers, running parallel to the long axis of the organ. In animals—unlike humans—the esophageal muscularis mucosae is discontinuous. The muscle is gathered into bundles that, when the organ cut in cross section look like "islands" of smooth muscle. In the dog, the muscularis mucosae is absent in the cervical part of the esophagus, but becomes evident in the distal portions. Smooth muscle representing a muscularis mucosae in the cervical region. In cattle the cervical esophageal muscularis mucosae is it's discontinuous but present as scattered muscle bundles.

The tunica muscularis is composed of skeletal muscle arranged in two layers: inner circular and outer longitudinal. In most species, skeletal muscle is replaced by smooth muscle as one descends deeper into the organ; the tunica muscularis near the junction with the stomach is wholly smooth muscle in most animals.

Dogs and ruminants are exceptions to this statement. In these animals, the tunica muscularis is entirely skeletal muscle for the entire length of the esophagus, which facilitates vomiting. In ruminants, regurgitation of swallowed food is normal, and the "cud" that these animals chew is material they have previously swallowed, then brought up again for reconsideration.

Although in dogs vomiting is technically not a "normal" process, there are sound reasons for them to do it. Many wild dogs swallow small animals like mice whole. In the case of a bitch weaning pups, the only way to get the food back to them is to gulp it down and barf it back up outside the den, so the pups can have a nice hot meal. In domesticated strains the ability to vomit voluntarily hasn't been lost.

ДІАГНОСТИКА ЛЕЙКОЗУ КОРІВ

Пилипець Ю., магістрант 1го курсу магістратури ФВМ;
Науковий керівник Байдевлятов Ю.А., к.вет.н., доцент
Сумський НАУ

Аналізуючи результати серологічних досліджень поголів'я ВРХ приватного сектору в Краснопільському районі Сумської області було з'ясовано, що впродовж трьох останніх років напруженість ситуації щодо захворювання на лейкоз зберігається.

Так, в 2018 р. із 87 корів позитивну реакцію на лейкоз дали 17 проб крові, що становить 19,54 % від усього поголів'я. Слід зазначити, що серед молодняку старше 6-ти місячного віку з цієї ж причини було вибракувано 4 голови (7,69 %) (таблиця 1).

Результати лабораторних досліджень за РІД корів і телиць

Таблиця 1

Роки	Корови			Телиці		
	всього	РІД-позит.	%	всього	РІД-позит.	%
2018	87	17	19,54	52	4	7,69
2019	74	12	16,22	49	3	6,12
2020	68	8	11,76	44	2	4,55

В 2019 р. із 74 корів було виявлено 12 РІД-позитивних проб, що становить 16,22 %. В той же час серед молодняку ВРХ позитивно прореагувало 3 голови або 6,12 %.

В 2020 р. кількість позитивно реагуючих корів становила 11,76 %, серед молодняку – цей показник становив 4,55 %.

Слідкуючи за динамікою захворюваності відмічений її спад з 19,54 % до 11,76 %, але повністю усунути хворобу досі не вдається. Це пояснюється тим, що деякі власники приватних господарств не до кінця розуміють важливість жорсткого виконання вимог законодавства, своєчасно не здають хворих тварин на забій. Окремі власники користуються послугами сторонніх осіб, допускаючи забій хворих тварин на власному подвір'ї або в межах населеного пункту.

На наступному етапі нашої роботи ми провели біохімічні дослідження проб крові від РІД-позитивних і РІД-негативних корів в умовах Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Як свідчать результати досліджень (таблиця 2), у хворих на лейкоз тварин у порівнянні із здоровими спостерігається суттєве збільшення кількості лейкоцитів і лімфоцитів на 15,0 та 14,4 % відповідно, зниження рівня еритроцитів і гемоглобіну на 11,86 та 7,76 % відповідно, зменшення вмісту кальцію та фосфору на 21,67 та 25,0 % відповідно. Вміст резервної лужності у крові хворих корів зменшився на 7,78 % та каротину – на 35,0 %.

Біохімічні показники крові РІД-позитивних і РІД-негативних корів

Таблиця 2

Показники	РІД - негативні	РІД - позитивні
Лейкоцити, г/л	9,14	10,74
Лімфоцити, г/л	7,24	8,46
Еритроцити, г/л	5,9	5,2
Гемоглобін, г/л	106,8	98,5
Загальний білок, г/л	80,0	81,0
Кальцій, ммоль/л	12,0	9,4
Фосфор, ммоль/л	5,52	4,14
Резервна лужність, об.%	60,4	55,7
Каротин, мг/100 мл	1,2	0,78

Характерний лейкоцитоз свідчить про закономірну реакцію організму у відповідь на дію вірусу лейкозу. Зниження показників Са і Р свідчать про порушення функції прищитоподібної залози. Зниження величини резервної лужності свідчить про вірогідний розвиток ацидозу.

ПРОБЛЕМИ ПАТОЛОГІЇ ПЕЧІНКИ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Гречаний В.С., студ. 2М курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент. О.В. Мусієнко
Сумський НАУ

Жирова дистрофія печінки (жировий гепатоз) корів – це захворювання, яке характеризується жировою інфільтрацією паренхіми, некрозом гепатоцитів та порушенням її основних функцій. Здебільшого хвороба спостерігається у високопродуктивних корів протягом першого місяця лактації.

Жировий гепатоз є однією з основних проблем молочного тваринництва. Так, в американських стадах ожиріння печінки реєструють у 50–90% корів, а 25% хворих бракується чи гине з причин патології. При біопсійному дослідженні печінки корів німецьких господарств із молочною продуктивністю 6000–8000 л молока за рік встановили жировий гепатоз у 77,5% тварин. Проведені нами клінічні, лабораторні та морфологічні дослідження корів показали, що в господарствах України, де молочна продуктивність становить 4000–6000 л молока за рік, ураження печінки діагностують у 40–50% тварин. У високопродуктивних корів з надоями понад 6000 л молока за рік після трьох лактаційних періодів ожиріння печінки реєстрували майже у кожної тварини.

Жирова дистрофія печінки буває первинного та вторинного походження. Первинна патологія виникає через порушення умов годівлі та утримання. Захворювання частіше зустрічається в господарствах, де відсутні окремі приміщення для дійного стада, сухостою та родильного відділення. Годівля корів не диференційована, і структура раціонів однакова для всіх тварин, незалежно від їх фізіологічного періоду. Надмірна годівля сухостійних корів призводить до ожиріння, що є основною причиною гепатозу після розтелу. При аналізі раціонів виявляють низьке цукрово-протеїнове співвідношення, нестачу клітковини, мінеральних речовин, вітамінів, надлишок сирого жиру, крохмалю. Часто в раціонах відсутні сіно та коренеплоди, силос містить багато масляної кислоти, а кормові буряки – нітратів. Вторинно жировий гепатоз виникає при різних захворюваннях, які діагностуються після розтелу (кетоз, остеодистрофія, зміщення сичуга, післяродова гіпокальціємія та гіпофосфатемія, захворювання статевих органів, вимені).

Пусковим механізмом виникнення жирової дистрофії печінки є дефіцит енергії під час інтенсивної лактації, що спричинює посилення ліполізу та масове надходження жирів у печінку, які не встигають розщеплюватися і відкладаються у паренхімі.

Печінка дуже важливий орган в організмі дійних корів. У всіх видах обміну речовин (білковому, вуглеводному, жировому, мінеральному, вітамінному) вона приймає безпосередню участь, також захищає тварину від дії токсинів, що потрапляють з кормом. Тому хвороби печінки часто перебігають важко і залишають після себе сильні ускладнення. У таких випадках врятувати тварину дуже важко і тому треба гарно розбиратися у диференційній діагностиці та способах лікування.

Вивчаючи причини виникнення жирового гепатозу нами було встановлено, що найчастіше причинами первинного гепатозу є:

а) згодовування недоброякісних, зіпсованих (запліснявілих, прогнилих) кормів, особливо тих, які уражені грибами, що продукують мікотоксини, містять продукти гниття білків, згіркнення жирів, масляну кислоту (недоброякісні барда, жом, силос, відходи овочевих баз) та кормів, які містять надмірну кількість нітратів і нітритів, соланін, госипол, пестициди, алкалоїди, мінеральні отрути;

б) внаслідок незбалансованості раціону за поживними та біологічно активними речовинами – через нестачу в раціоні цукру, надлишок протеїну, особливо на фоні нестачі цукру і крохмалю (низьке цукро-протеїнове співвідношення 0,25–0,7:1), надлишок крохмалю у поєднанні з низьким вмістом клітковини як наслідок надмірної енергетичної й протеїнової годівлі, особливо сухостійних корів, через недостатню кількість метіоніну, холіну, токоферолу, селену.

Вторинна гепатодистрофія виникає при кетозі, ожирінні, міокардозі, перикардиті, гастроентериті, зміщенні сичуга, пневмонії, колібактеріозі, сальмонельозі, деяких паразитарних і гінекологічних хворобах.

У високоудійних корів жировий гепатоз частіше виявляють у перші 2–3 міс лактації, оскільки висока молочна продуктивність потребує значно більше енергії. Різні хвороби (хірургічні, акушерсько-гінекологічні, внутрішні незаразні) спричиняють анорексію, внаслідок чого швидко розвивається жирова гепатодистрофія.

Розвиток жирової дистрофії печінки призводить до зміни важливих клітинних структур. У наповнених жиром клітинах печінки порушується синтез глюкози й білку, знешкодження аміаку, ослаблюється детоксикуюча функція печінки.

Так як досить важко визначити всі можливі наслідки ожиріння печінки, ми використовуючи індивідуальні методи та порівнюючи здорових корів з коровами хворими на гепатоз, встановили зв'язок з низькими надоями молока, збільшенням випадків інфекційних захворювань та порушенням репродуктивної функції. Це потребує постійного удосконалення методів ранньої діагностики хвороб печінки та проведення профілактичної роботи із застосуванням препаратів антиоксидантної та ліпотропної дії.

ОСОБЛИВОСТІ БОРОТЬБИ З ЕПІЗООТІЯМИ У БДЖОЛИНИХ СІМ'ЯХ

Власенко Є.В., студ. 1М курсу ФВМ
Гречаний В.С., студ. 2М курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент. О.В. Мусієнко
Сумський НАУ

На сьогоднішній день в умовах Північно-Східної України деякі хвороби медоносних бджіл продовжують перебігати у формі епізоотій. Це стосується ноземозу, аскосферозу, американського гнильцю та інше. Що пов'язане, головним чином, з неправильним або несвоєчасним виконанням ветеринарно-санітарних вимог. Також насторожує те питання, що все частіше вони досить сильно пов'язані між собою та перебігають у змішаній формі, що дуже сильно утруднює діагностику. Особливості боротьби з цими епізоотіями сильно відрізняються від правил боротьби у інших видів тварин, що обумовлено біологією та способом життя медоносних бджіл. Це є причиною того, що інфекції бджіл важко піддаються контролю і потребують жорстких заходів боротьби у будь-яких випадках, коли епізоотія викликана облігатно-патогенними збудниками.

Для вивчення епізоотичної ситуації був проведений ретроспективний аналіз даних ветеринарної звітності обласних лабораторій ветеринарної медицини щодо захворюваності на інфекційні та інвазійні хвороби бджіл: американський та європейський гнильці, аскосфероз, аспергильоз, ноземоз і варооз.

Провівши дослідження епізоотичної ситуації було встановлено, що під час змішаного перебігу мікозів проявлялися лише клінічні ознаки аскосферозу, а специфічні ознаки аспергильозу були малопомітні, але під час лабораторного дослідження патологічного матеріалу від цих сімей бджіл виділяли деяких збудників аспергильозу, таких як *Asp. niger* та *Asp. flavus*. Також було помічено, що тривалий час бджолосім'ї можуть приховувати симптоми інфекційних хвороб, що пов'язане з охайністю та високою очищувальною здатністю медоносних бджіл.

Також було встановлено, що останнім часом, частіше зустрічаються змішані форми захворювань, у патогенезі яких першопричиною є аскосфероз та варооз. Так виявлено, що індекс епізоотичності аскосферозу завжди дорівнює одиниці, а індекси епізоотичності інших хвороб в середньому склали 0,63±0,06.

Під час дослідження патологічного матеріалу (загиблі личинки, скоринки, що висохли, свіжозагиблі личинки, стільниковий мед, перга) виділялися *Ascosphaera apis, Paenibacillus larvae, Paenibacillus alvei, Paenibacillus paraalvei,* та гриби роду *Aspergillus*. При цьому частіше виділялась культура *Ascosphaera apis* – 38,76±2,5 %.

Враховуючи, що кліщ *Varroa destructor* паразитує на робочих бджолах не весь період розвитку, частина цього періоду, а також розмноження, проходять у розплоді бджіл та трутнів. Це призводить до зниження резистентності не тільки дорослих бджіл, а і їх личинок та лялечок. Тому вивчення екстенсивності інвазії провели протягом усього сезону. При цьому особливу увагу звертали на цей показник у розплоді робочих бджіл і трутнів. І було встановлено, що при ступені ураження бджіл вароозом до 2 % прояв змішаних форм інфекційних хвороб мав незначний відсоток і складав від 0 до 10,8 % (усередньому 3,58±1,5 %), а при збільшенні вароозної інвазії більше 4 % цей рівень зріс до 57,1–88,2 (усередньому 75,66±3,8 %). Тому аналізуючи дані епізоотолочічних досліджень пасік, можна констатувати, що екстенсивність ураження вароозом більше 2 % призводить до сильного погіршення епізоотичної ситуації та перебігу інфекційних хвороб розплоду бджіл у змішаній формі.

Вивчення всіх ланок епізоотичного ланцюга (джерело інфекції, фактори передачі збудника та сприйнятливі особини (личинки бджіл або бджолина сім'я як одна біологічна одиниця)) дозволило удосконалити методичні підходи в профілактиці та боротьбі зі змішаними інфекційними хворобами розплоду медоносних бджіл, а саме: а) під час проведення всіх видів дезінфекцій використовувати сучасні екологічно безпечні дезінфектанти розчин натрію гіпохлориту та препарат «ВВ-1»; б) для більш ефективної діагностики захворювань під час обстеження хворих бджолиних сімей пасіки було введено обстеження всіх сімей пасіки, на підставі якого бджолосім'ї пасіки розділяти, виходячи із клінічних ознак на групу хворих та умовно-здорових бджолосімей, які лікувати профілактичними дозами препаратів; в) обов'язково проводити визначення ступеня ураження кліщем *Varroa* за допомогою пристрою для проведення прижиттєвої діагностики або дослідження (бджолиного та трутневого) розплоду в кожній бджолосім'ї пасіки, що дасть можливість не обробляти акарицидними препаратами бджолині сім'ї, ступінь вароозної інвазії яких менше 2 %; г) враховуючи інтенсивний розвиток кліща *Varroa* протягом активного періоду бджловедення, лікувально-профілактичні заходи у весняний період необхідно проводити при екстенсивності інвазії більше 2 %; д) у системі заходів боротьби з хворобами бджіл потрібно враховувати перебіг ноземозу, який призводить до ослаблення сили бджолосімей, що сильно впливає на перебіг змішаних мікозно-гнильцевих форм хвороб бджіл; е) актуальним на цей час є введення до вдосконаленої комплексної системи обов'язкового (особливо у Північно-Східному регіоні України) дослідження меду на падеві речовини.

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ДИСТРОФІЇ ПЕЧІНКИ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Балацька О.С., студ. 2М курсу ФВМ
Ландаренко О.М., студ. 2М курсу ФВМ
Сергійчик Т.В., студ. 2М курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент. О.В. Мусієнко
Сумський НАУ

Діагностика захворювань печінки у великої рогатої худоби є досить складною для лікаря ветеринарної медицини, оскільки специфічні симптоми з'являються на пізніх стадіях хвороби і при значних ураженнях органу. Несвоєчасна та неправильна постановка діагнозу призводить до симптоматичного лікування хвороби та посилення патології. При глибоких ураженнях печінки виникають захворювання інших органів та систем організму, тому лікар часто бракує тварину не через основну причину, а комплекс синдромів. Рання діагностика захворювань печінки повинна грунтуватись на всебічному вивченні анамнезу та дослідженні хворої тварини. Вже перші клінічні симптоми дають можливість запідозрити ураження печінки. Нами встановлено, що розвиток жирового гепатозу супроводжується зниженням молочної продуктивності, порушенням апетиту, пригніченням, підвищенням температури до верхньої межі і навіть появою гарячки. У більшості хворих тварин спостерігаються тахікардія (92±3,2) та тахіпное (32±2,4).

При зниженні апетиту тварина спочатку відмовляється поїдати комбікорми, силос, рідше сіно, з'являється гіпо- і навіть атонія передшлунків. Перистальтика кишечника послаблена, калові маси сухуваті. спресовані, інколи вкриті слизом. У деяких корів може виникати діарея. Тварини худнуть, шкіра суха, зниженої еластичності, часто із запахом ацетону. У таких тварин видихуване повітря також має запах ацетону, що свідчить про розвиток кетозу. Хворі корови важко підводяться, стоять згорблені, при рухах спостерігається атаксія задньої частини тіла. Деякі тварини періодично стогнуть та скреготять зубами.

Поява жовтушності як основного типового симптому захворювання печінки у корів діагностується дуже рідко. Це свідчить про значні можливості навіть сильно уражених гепатоцитів виводити білірубін у жовч. При ожирінні печінки у корів іктеричність виникала лише при значному порушенні пігментного обміну, коли кількість загального білірубіну у сироватці крові становила понад 25–35 мкмоль/л. Жовтушність краще виявляється при природному освітленні на склері, слизових оболонках ока, рота, піхви, непігментованих ділянках шкіри, особливо вимені та дійках. Стійке блідо-жовте забарвлення свідчить про зростання некон’югованого білірубіну та можливе виникнення гемолітичної жовтяниці. Розвиток інтенсивного жовтого забарвлення (від оранжево-жовтого до коричнево-жовтого) вказує на зростання кон’югованого білірубіну, що є ознакою розвитку внутрішньо- чи позапечінкового холестазу (паренхіматозна чи механічна жовтяниця).

Основним симптомом жирової дистрофії печінки є її збільшення (гепатомегалія), яке виявляється за допомогою перкусії у 75% корів. Її проводять у 12-му та 11-му міжребер’ях вниз від поперечних відростків грудних хребців. У клінічно здорових корів нижній край печінкового поля у 12-му міжребер’ї опускається до лінії маклока, в 11-му – до рівня середини лопатки, в 10-му – тупий звук у ділянці печінки переходить у зону притуплення книжки.

Враховуючи труднощі ранньої діагностики жирового гепатозу у корів клінічними методами, необхідно проводити лабораторні дослідження, причому у високопродуктивних корів це має бути, обов'язковою умовою при диспансеризації. Нині у ветеринарній медицині апробовано цілий ряд простих у виконанні тестів, які може здійснити ветеринарний лікар безпосередньо у господарстві. Нами опрацьовані колоїдно-осадові проби, які дають можливість характеризувати стан білкового обміну у тварин. Хоча вони не є цілком специфічними, проте показують порушення однієї із головних функцій печінки – білоксинтетичної. Позитивна реакція свідчить про зниження вмісту альбумінів, збільшення глобулінів та появу патологічних білків (парапротеїнів). У результаті наших досліджень доведено, що найбільш показовими для великої рогатої худоби є колоїдно-осадові проби з розчином сулеми, сульфату міді, формолова.

При діагностиці ожиріння печінки корів необхідно досліджувати сечу. Враховуючи те, що у післяродовий період жировий гепатоз перебігає одночасно з кетозом, аналіз сечі на вміст кетонових тіл має важливе діагностичне значення. Кетонурію встановлено у 75% корів, і вона може служити прогностичним тестом, тому що виникає при розвитку захворювання, а при підсиленні патології зникає. Одночасно жировий гепатоз виявляється протеїнурією (50%), гематурією (25%) та зниженням водневого показника (pH) сечі. Досліджувати сечу краще індикаторними смужками, які дають змогу одночасно визначати до 10 різних показників.

Досліджуючи корів, хворих жировою дистрофією печінки, слід звертати увагу на хімічний склад молока. При розвитку захворювання зростає жирність молока внаслідок посилення ліпомобілізації та надходження жиру із депо у вим'я. Кількість білка в молоці є досить стабільною і генетично закладеною величиною, проте у деяких тварин концентрація його знижується. Зменшення білка в молоці може пояснюватись порушенням бітоксинтетичної функції печінки та метаболізму амінокислот.

КОМАХИ – РОЗПОВСЮДЖУВАЧІ ГНИЛЬЦЮ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

Румянцев О.Є., студ. 1М курсу ФВМ
Старікова Н.Р., студ. 1М курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент. О.В. Мусієнко
Сумський НАУ

Основними розповсюджувачами інфекції у вулику є бджоли, тому при оздоровленні пасік від інфекційних хвороб розплоду велике значення приділяється ізоляції хворих сімей бджіл, особливо при американському гнильці. При очищенні комірок з хворими личинками бджоли інфікують свій організм, а потім при годуванні заражають здорових личинок. Між сім'ями та пасіками хвороба розповсюджується через бджіл-крадіїїв, бджіл, що злетіли, уражені рої та бджіл, що блукають тощо.

Про вплив комах-паразитів та шкідників бджолиних сімей на розповсюдження інфекцій у літературі зустрічаються лише невеликі повідомлення. Так ряд авторів повідомляють, що частіше розповсюдженню хвороб на пасіках сприяють воскова моль, шкіроїд шинковий, щипавки звичайні, різні кліщі, оси-хижаки, мурахи, бабки. Інші дані вказують, що на бджіл нападають або паразитують на них 86 видів комах. Вчені з США, повідомляють, що у сім'ї бджіл проникають комахи 29 видів з ряду перетинчастокрилих, 6 з ряду лускокрилих, 2 види із ряду напівтвердокрилих, 18 – з ряду сітчастокрилих. Багато з них, харчуючись забрудненим воском, медом, трупами личинок, що загинули від гнильцю бджіл, інфікують свій організм, далі потрапивши в інший вулик, вони можуть механічно переносити збудників гнильцю (рис. 1.).

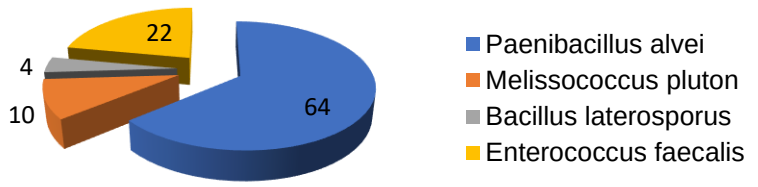
Рисунок 1. Оса, що атакує вулик.

Протягом останніх років ми проводили епізоотологічне обстеження пасік Сумської області. По клінічним ознакам, а також на основі бактеріологічних досліджень хворих та загиблих личинок бджіл, неблагополучними по інфекційних хворобах розплоду медоносних бджіл виявили 14 пасік. Серед хвороб бджіл в основному діагностували європейський гнилець. З уражених личинок, неблагополучних пасік виділяли *Melissococcus pluton (Str. pluton), Paenibacillus alvei, Bacillus laterosporus (Bac. orpheus), Enterococcus faecalis (Strept. apis)*.

Видове співвідношення збудників на уражених пасіках показане на рисунку 2.

Вивчаючи причини низької ефективності засобів, що застосовували з хворобами розплоду медоносних бджіл, ми поставили задачу з'ясувати епізоотологічну роль комах-паразитів та шкідників бджолиних сімей у розповсюдженні та підтриманні стаціонарного неблагополуччя на деяких пасіках.

Рисунок 2. Видове співвідношення збудників європейського гнильцю.



Для цієї мети з найбільш неблагополучних по хворобах розплоду пасік ми відбирали зразки комах для бактеріологічних досліджень.

Комах для бактеріологічних досліджень брали в сім'ях уражених європейським гнильцем, комах збирали у стерильні пробірки з поверхні тіла бджіл (браули), з рамок, стільників, холстиків (воскова міль, щипавки), з прилітних дощок, зовнішніх стінок вуликів (мурахи, сонечка, внутрішніх поверхонь дахів і порожніх вуликів, які перебувають на території пасік (оси, осині гнізда з личинками).

Дослідженнями встановлено, що браули, оси, мурахи, щипавки є носіями бацил *Paenibacillus alvei* та *Enterococcus faecalis (Strept. apis)* як на поверхні, так і всередині свого тіла.

Наступними бактеріологічними дослідженнями зразків комах, зібраних на неблагополучних пасіках, після зберігання їх при температурі плюс 4-7°С була встановлена життєздатність бацил *Paenibacillus alvei* до 10 місяців (терміни досліджень). Наші дослідження підтверджують дані ряду авторів про поширення паразитами та шкідниками бджолиних сімей інфекційних хвороб бджіл. Це вказує на необхідність здійснення більш широкого кола заходів по боротьбі з хворобами розплоду бджіл. При цьому боротьба з браулами, восковою моллю, щипавками, мурахами й іншими комахами повинна стати одним із способів профілактики та усунення причин стаціонарності та поширення хвороб розплоду бджіл на пасіках.

ПОРІВНЯННЯ ПОВЕДІНКИ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ УТРИМАННЯ

Охріменко О.А., студ. 2М курсу ФВМ
Кострица О.І., студ. 2М курсу ФВМ
Ярмошенко Ю.Г., студ. 2М курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент. О.В. Мусієнко
Сумський НАУ

Етологія - наука про поведінку тварин (грец. Етос - характер, звичай). Під поведінкою зазвичай розуміють зовнішні прояви життєдіяльності, тобто різної складності відповідні пристосувальні реакції тварин на зміни умов життя або забезпечення яких-небудь внутрішніх потреб.

Етологія вивчає життєві процеси, вплив різних екологічних факторів - як пов'язаних з діяльністю людини (антропогенних), так і абіотичних факторів, а також вплив нервової і ендокринної систем на прояв цих життєвих процесів.

В процесі еволюції тварини пристосувалися до певних, що неодноразово повторюються, змін навколишнього середовища. Зміни звичних умов життя тягнуть за собою порушення цієї рівноваги, що призводить до адаптації, тобто зміни функцій, в тому числі і поведінкових. Якщо цих пристосувальних змін недостатньо, тоді знижується резистентність тварин, зменшується продуктивність, порушуються відтворювальні функції.

Етологія являє собою складну науку, яка включає постулати різних наукових дисциплін - біології, зоології, генетики, зоопсихології, зоогігієни, фізіології і патології. Предметом фізіологічних досліджень в етології є вивчення форм поведінки і механізми їх формування. Тому вивчення цих факторів є досить важливе при формуванні високопродуктивних стад тварин.

Найбільш масовим утриманням у сільському господарстві є утримання птиці. Тому нами було вичено це питання і проведена етологічна характеристика курей-несучок.

Прояв поведінкових реакцій птиці є важливим фактором в оцінці технології. Достовірно більшу кількість птиці без видимих пошкоджень гребеня було зафіксовано при клітинній технології утримання. Найбільший відсоток особин (26%) із середнім ступенем ушкоджень гребеня відзначали при підлоговому утриманні, при цьому більше чотирьох пошкоджень було виявлено у 35% птиці, також, при підлоговому утриманні. В якості однієї з основних причин розкльову гребенів і травм курей при підлоговому утриманні можна розглядати фіксацію курки півнем при спарюванні, а також ієрархічні взаємодії.

Низький рівень взаємодій з людиною спостерігали у птиці м'ясного кросу при підлоговому утриманні (100% боязких особин). 85,7% несучок в умовах кліткового утримання, навпаки, мали оцінку 0-1 бал і контактували з людиною частіше, що пов'язано, очевидно, з регулярною процедурою штучного запліднення або інших маніпуляцій. Відзначено низький рівень реакції птиці на новий об'єкт. В умовах підлогової технології утримання дослідницька поведінка проявлялася у 2-9% особин. При клітинному утриманні птиця практично не реагувала на новий об'єкт. При проведенні якісної оцінки поведінки птиця в основному проявляла позитивні емоції, незалежно від технології утримання. Однак, при підлоговому утриманні у птиці першої досліджуваної групи спостерігали негативні емоції в 36% випадків у порівнянні з контролем (1-18%). Достовірно вищий рівень дослідницької активності проявляла птиця коричневого яєчного кросу. Інтерес до нового об'єкту практично був відсутній в інших групах, де дослідницька поведінка проявлялася від 10 до 30% оцінюваних курей. Рівну частку позитивних і негативних емоцій реєстрували в групах незалежно від кросу і підприємства, хоча в ході аналізу було встановлено їх достовірний вплив на прояв емоцій. Встановлено вплив на поведінку несучок м'ясного і яєчних кросів провідних чинників, таких як «крос», «технологія утримання» і «підприємство». Встановлено вплив кросу на ступінь розкльову гребенів, на реакцію на людину і новий об'єкт, прояв нейтральних і негативних емоцій. Фактор «технологія утримання» впливав як на боязнь людини, так і на прояв позитивних, нейтральних і агресивних емоцій.

Прижиттєву оцінку благополуччя проводили за ступенем видимих шкірних ушкоджень, а також враховували характеристику тушок при забої за ступенем деформації кільової кістки. В умовах кліткового утримання відзначена достовірно більша частота пошкоджень шкіри в області пахвових западин (30,0%), ніж при підлоговому утриманні. Кільова кістка була викривлена у птиці як при підлоговому, так і при клітинному змісті, але більший відсоток (64%) деформацій реєстрували у птиці в умовах кліткового утримання. Найменш викривленою кільова кістка була у несучок при підлоговому утриманні, де частка деформацій склала всього 8%. Таким чином, встановлено достовірний вплив на цю ознаку технології утримання у несучок м'ясного кросу.

Істотних шкірних ушкоджень у несучок яєчних кросів в умовах кліткового утримання не виявлено. Ступінь ушкоджень шкіри залежала від кросу і технології утримання. Фактори «крос» і «технологія утримання» впливали на ступінь деформації кільової кістки у яєчної птиці.

Враховуючи значні відхилення у поведінці птиці при різних технологіях утримання, необхідне коригування технологічних та зооветеринарних заходів на підприємствах з вирощування курей-несучок.

ДІАГНОСТИКА ТА ІМУНОПРОФІЛАКТИКА РИНОПНЕВМОНІЇ КОНЕЙ

Морозова К., магістрант 1-го курсу ФВМ;
Науковий керівник: ст.викладач Байдевлятова Ю.В.
Сумський НАУ

Ринопневмонія коней (Rhinopneumoniae equorum) - гостра інфекційна хвороба коней, яка характеризується короткочасною лихоманкою, пригніченням, катаральним запаленням слизової оболонки носової порожнини, кон'юнктиви і абортами в другій половині жеребості.

Вірус ринопневмонії (герпесвірус 1-го типу) викликає гостре респіраторне захворювання лошат у віці 6-9 місяців, аборти у лошат кобил і паралітичний синдром. У природних умовах інкубаційний період триває в середньому 3-4 тижні. Хвороба протікає в респіраторної формі і може супроводжуватися абортами. Перша форма зустрічається частіше, вражає тварин восени і на початку зими. Вона характеризується підвищенням температури тіла, депресією, відсутністю апетиту, кон'юнктивітом і запаленням слизової оболонки носа, іноді ринофарингітом. Риніт супроводжується виділенням з носа, збільшенням підщелепних лімфовузлів. Легкі уражаються рідко. Через 10-15 днів хворі одужують. У деяких тварин бувають кашель і утруднене дихання внаслідок розвиненої перипневмонії. У таких випадках хвороба нерідко ускладнюється бактеріальною інфекцією, що зазвичай призводить до летального результату.

Для ринопневмонії характерні зміни, які виявляються в органах абортованих плодів або загиблих незабаром після народження лошат. У плодів розвивається гострий або хронічний гепатит, викликає їх загибель. У печінці з'являються численні сірувато-білі вогнища некрозу, в грудній порожнині - серозно-геморой-гическая рідина, набряк легенів і випіт фібрину. У м'язах, під капсулою селезінки і печінки, на плеврі, очеревині, перикарді і епікарді видно точкові крововиливи. Слизові оболонки плода, особливо кон'юнктива, жовтяничним. Під час гістологічного дослідження зрізів печінки, м'язи серця, ендотелію судин, легеневих альвеол, епітелію щитовидної залози абортованих плодів дуже часто по периферії вогнищ некрозу виявляють внутрішньоядерні включення типу А Коудрі. Включення фарбуються ацидофильно у вигляді гомогенної маси, але іноді у вигляді ніжно-зернистої структури. Включення вважають тільцями вірусної природи. Вони мають важливе діагностичне значення.

Крім абортів, у кобил вірус викликає розсіяний менінгоенцефаломіеліт. Він характеризується некротизуючим васкулитом, вогнищевими розм'якшення в головному і спинному мозку, скупченням лімфоцитів і нейтрофілів в околопозвоночних гангліях. Іноді спостерігається парез. Описана спалах атаксії і паралічів на кінному заводі у чистокровних коней, викликана герпесвірусом коней типу 1.

Нещодавно в Києві спостерігали спалах неврологічних захворювань в школі верхової їзди. У коней мали місце атаксія, парези. Посмертно встановлені геморагії уздовж спинного мозку, найбільш виражені в грудному і поперековому сегментах.

Вірус розмножується і накопичується в слизових оболонках верхніх дихальних шляхів і в легких, викликаючи ринопневмонію. У вагітних кобил вірус проникає в матку, плід і навколоплідні оболонки, викликаючи патологічний процес і аборт в другій половині вагітності.

Захворювання коней викликають герпесвіруси трьох типів: Equine herpesvirus type 1 - вірус класичної ринопневмонії коней (вірус Долла), шт. Kentucky D; Equine herpesvirus type 2 - збудник коітальной екзантеми (Equine coital exanthema) представлений шт. EHV-2, HKV-2, HBM-7, HKV-4; Equne herpesvirus type 3 - збудник цітомегалоподобной інфекції коней (Equine cytomegalolike virus) 4представлен шт. LK-Plummer-2. Ідентифіковано вісім герпесвірусів коней: герпес-віруси коней 1-5, 6-8, а також герпесвірус ослів ГВЛ 1-3. Не всі віруси викликають клінічний прояв захворювання. Серйозні ураження спостерігаються при інфекції ГВЛ-1 і ГВЛ-4.

Джерело інфекції - хвора тварина, що виділяє вірус через дихальні шляхи і особливо з абортованою плодом. У природних умовах вірус передається повітряно-крапельним шляхом. Факторами передачі інфекції служать забруднені вірусом корми, вода, підстилка і т. П. Жеребці можуть стати переносниками вірусу при коїтус. Ймовірно, собаки, лисиці та птиці можуть розносити вірус разом з шматками абортованих плодів з одного господарства в інше. Основні спалаху епізоотичних абортів у коней пов'язані з ГВЛ-4. ГПЛ-4 вдається виділити після загибелі тварини з тканин, узятих в ділянці уражених нервів. Рівень інфікованості ГВЛ-1 поступово підвищується з віком, досягаючи домінуючих значень у коней старших вікових груп. Поширеність ГВЛ-1 була значно вище серед коней арабської і мангаларгской порід. ГВЛ-1-інфіковані тварини зустрічалися у всіх районах Бразилії.

Імунітет і специфічна профілактика. У перехворілих тварин розвивається короткостроковий імунітет, причому проти абортивної форми він буває тривалішою, ніж проти респіраторної (зазвичай не більше 4 місяців). Для профілактики РПЛ застосовують інактивовані і живі вакцини.

МЕНЕДЖМЕНТ ВЕТЕРИНАРНОЇ АПТЕКИ

Кучеренко Т. В.., студ. магістратури 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент, к.в.н. Ребенко Г.І.
Сумський НАУ

Одним з поширених видів діяльності випускників факультетів ветеринарної медицини є торгівля лікарськими та іншими засобами ветеринарного призначення, а також надання консультативних послуг щодо їх застосування. Ветеринарні аптеки є у всіх містах та селищах міського типу в доступній близькості до власників сільськогосподарських тварин та домашніх улюбленців. До асортименту ветеринарних аптек входять: ветеринарні препарати для профілактики і лікування заразних та незаразних захворювань тварин, птиці, бджіл, акваріумних риб, а також корми та кормові добавки, засоби догляду за тваринами, збруя та амуніція, засоби санітарії та гігієни для тварин, інструменти та матеріали для використання в ветеринарній медицині.

Комерційна ветеринарна аптека реалізовує, як правило, готові ветеринарні лікарські і біологічні препарати, засоби для дезінфекції, дезінсекції і дератизації, які закуповує на оптових базах біологічних фабрик, заводів по виробництву вітамінів, дезінфектантів, у офіційних дистриб'юторів різних фірм які формують оптовий ринок ветеринарних препаратів і засобів. Також ветеринарна аптека має право самостійно виготовляти ветеринарних препаратів. Виготовлені в аптеці за рецептами лікарів лікарські засоби не підлягають державній реєстрації (згідно з п.15 ст. 9 Закону про лікарські засоби). Важливим в цьому питанні вважаємо враховувати купівельну спроможність своїх потенційних клієнтів при закупівлі лікарських препаратів: не купувати дорогі імпортні препарати, а по можливості - якісні вітчизняні медикаменти, які на порядок дешевше імпортних, а по ефективності у разі застосування не поступаються, а інколи і перевищують їх.

Організаційні вимоги щодо діяльності ветеринарних аптек передбачають, що суб’єкт господарювання, який здійснює роздрібну торгівлю лікарських засобів, повинен бути забезпеченим необхідними приміщеннями, устаткуванням та обладнанням для належного зберігання і торгівлі лікарськими засобами; мати паспорт аптеки та підбірку законодавчих актів та нормативно-правових документів з питань фармацевтичної діяльності; дотримуватись визначених виробником загальних та специфічних умов зберігання лікарських засобів (в тому числі груп «Отруйні лікарські речовини» (Список А, Venena) «Сильнодіючі речовини» (Список Б, Heroica) зберігають у матеріальних кімнатах у постійно замкнених сейфах. За зберігання препаратів Списку А та Списку Б відповідає завідувач аптеки, у якого знаходяться ключі від сейфів та матеріальної кімнати). Для аптек, які виготовляють лікарські засоби потрібно мати Державну фармакопею України

Для ефективного продажу необхідно організувати належним чином експозицію товарів. Ось деякі «хитрощі» цієї справи:

- ✓ всі товари мають бути розташовані в добре освітленому місці;
- ✓ нові товари та дрібніші речі мають бути розташовані на рівні очей людини, на верхніх полицях або гачках;
- ✓ великі та товари, що користуються значним попитом, мають бути розташовані на нижніх полицях або гачках;
- ✓ стелажі мають бути не вищими 160 см (середній зріст людини);
- ✓ оптимальна ширина полиць має бути від 25 до 30 сантиметрів. Це дозволяє створити ефект «заповненості» полиць навіть незначною кількістю товару;
- ✓ необхідно слідкувати, щоб полиці були заповненими — так торгівля йде жвавіше, ніж коли в експозиції всього одна-дві речі;
- ✓ товари на полицях мають розташовуватися горизонтально та вертикально;
- ✓ розташовувати більші речі з правого боку від менших;
- ✓ групувати товари залежно від їх призначення (лікарські засоби, біопрепарати, кормові добавки, засоби догляду за шерстю і т.д.), видової орієнтованості (для собак; для кішок; для екзотичних птахів) і лише тоді за брендом;
- ✓ використовувати написи на полицях із поясненнями та заохоченнями для покупців, наприклад: «Для собак старшого віку».

Слід пам'ятати, що клієнти схильні купувати те, що вони можуть бачити, торкатися, нюхати та чути. Тому не бажано тримати товари під прилавком або замкненими у шафах (якщо цього не вимагається .

Ветеринарна аптека не лише розкриває широкі перспективи спеціалістові для творчої і продуктивної праці, але і водночас до багато чого зобов’язує. Адже, ліцензійними умовами перед ветеринарними фахівцями ставляться доволі жорсткі умови щодо зберігання медикаментів, біопрепаратів, забезпечення матеріально-технічною базою.

ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ТЕРАПІЇ КОРІВ, ХВОРИХ НА КАТАРАЛЬНИЙ МАСТИТ

Коломоєць О.В., студ. 2м курсу, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Додаков О.С. студ. 2м курсу, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: доцент Стоцький О.Г.
Сумський НАУ

Мастит, запалення молочної залози, що виникає у відповідь на дію несприятливих факторів і характеризується патологічними змінами в тканинах і секреті вим'я.

За даними вітчизняних авторів, мастит частіше всього реєструється у корів (20-75%), свиней (до 40%), овець і кіз (до 20%), у кобил (до 5% випадків).

Запалення молочної залози супроводжується функціональними розладами у вигляді гіпо- і агалактії, а також погіршенням якості молока и молозива, що негативно впливає на здоров'я новонароджених та споживачів продукції.

Матеріали і методи досліджень. Терапевтичну ефективність застосованих методів лікування корів з катаральним маститом вивчали на групах тварин, підібраних за принципом аналогів: кожна група складала по 5 голів з діагнозом – катаральний мастит.

Тваринам першої групи з лікувальною метою застосовували паралюмбальну новокаїнову блокаду за Б. О. Башкіровим у дозі 100 мл 0,5% новокаїну в сполучнотканинний простір між великими та малими поперековими м'язами з інтервалом 24 год. до повного одужання – відсутності клінічних ознак захворювання та негативної мастидонової проби. Тричі на добу проводили масаж вим'я в напрямку згори до низу.

Тваринам другої групи застосовували внутрішньоцистеральне введення препарату Мастифлок (діюча речовина офлоксацин) відповідно до настанови по застосуванню один раз на добу до повного одужання в поєднанні з масажем вим'я.

Тваринам третьої групи застосовували комплексну схему терапії: внутрішньом'язеве введення 7% іхтіолу на 0,85% розчині хлористого натрію в дозі 15 мл на голову з інтервалом 24 год, новокаїнову блокаду за Б. О. Башкіровим, масаж вим'я тричі на добу та аплікацію крему-емульсії «ДЕ» на уражену ділянку вим'я.

Протягом досліду враховували кількість одужалих тварин, середні строки одужання, кількість ускладнень та відсоток вибракуваних корів з причин втрати продуктивності.

Результати досліджень. В результаті досліджень найефективнішою виявилась методика комплексної терапії, що застосовувалась у третій дослідній групі. В результаті проведених лікувальних заходів із 5 хворих тварин одужало 4, що становило 80%. У однієї голови (20%) спостерігався перехід процесу в хронічну форму, що призвело до подальшого лікування. Середні строки одужання по групі складало 3,8 дні.

Менш ефективною була схема, яка передбачала застосування паралюмбальної новокаїнової блокади за Б. О. Башкіровим у дозі 100 мл 0,5% новокаїну в сполучнотканинний простір між великими та малими поперековими м'язами з інтервалом 24 год. до повного одужання в поєднанні з масажем вим'я в напрямку згори донизу.

В цій дослідній групі після проведеного курсу терапії видужало 3 тварини (60%), у 2 корів спостерігався перехід в хронічну форму (40%), а середні строки одужання становили 4,5 дні.

У другій дослідній групі, де застосовували внутрішньоцистернальне введення препарату Мастифлок, кількість видужаних тварин була такою ж як і в першій групі (60%), але строки одужання тварин були трохи більшими – 4,9 днів і одна голова (20%) була вибракувана в зв'язку з втратою продуктивності.

Таким чином ефективність лікування корів з катаральним маститом знаходиться в прямій залежності від комплексного підходу до вибору схеми. Поєднання імуностимулюючої, патогенетичної терапії, фізіотерапевтичних процедур в ділянці запального процесу дозволило отримати найкращий терапевтичний ефект і уникнути передчасної вибраковки тварин.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТИЕПІЗООТИЧНИХ ЗАХОДІВ ЗА ІНФЕКЦІЙНОГО РИНОТРАХЕЇТУ КОРІВ

Волобуєва Т., магістрант 1го курсу ФВМ;
Наук.керівник Байдевлятов Ю.А. к.вет.н., доцент.
Сумський НАУ

Ефективність протиепізоотичних заходів вивчали на двох групах корів неблагополучного стада, що утримувались в аналогічних умовах в межах однієї молочно-товарної ферми.

До першої (дослідної) групи ввійшли корови, отелення яких проходило в 2019-2020 рр. після запровадження профілактичних заходів.

До другої (контрольної) групи входили корови цієї ж ферми, отелення яких проходило до початку запровадження вакцинації в господарстві.

Всього в досліді було задіяно 60 голів ВРХ по 30 голів у кожній групі.

В ході досліду враховували наступні показники:

- перебіг родів, наявність ускладнень під час пологів і в післяродовий період;
- час настання першої статевої охоти і запліднюваність корів;
- кількість перегулів та , відповідно, тривалість неплідності;
- випадки абортів, погіршення стану вагітних корів та інше.

Результатами проведених досліджень було встановлено, що в групі корів, отелення у яких проходило до початку вакцинації 20,0 % тварин мали ускладнення у вигляді гнійно-катарального ендометриту і запліднились лише після тривалого курсу лікування. 30,0 % корів запліднились впродовж 30-ти днів після родів, 16,7 % - впродовж 30-60 днів і 33,0 % - від 60 до 90 днів. Кількість днів неплідності по групі в перерахунку на 1 голову становила 43 дні, а тривалість періоду від родів до запліднення по кожній корові складала 73 дні.

Після проведення комплексних протиепізоотичних заходів показники відтворення кардинально змінились.

Таблиця - **Показники відтворення корів до і після проведення оздоровчих заходів**

Групи тварин			І дослідна	ІІ контрольна
Кількість голів в групі			30	30
Ускладнення у вигляді ендометриту		голів	-	6
		%	-	20,0
Запліднилося корів	до 30 днів після родів	голів	19	9
		%	63,4	30,0
	30-60 днів після родів	голів	8	5
		%	26,6	16,7
	60-90 днів після родів	голів	3	10
		%	10,0	33,0
Кількість днів неплідності по групі			420	1290
Кількість днів неплідності на 1 голову			14	43
Індекс запліднюваності			1,46	2,43
Тривалість періоду від отелення до запліднення			44	73

Впродовж усього післяродового періоду у дослідній групі не спостерігалось жодного випадку ускладнень. Більшість корів (63,4 %) запліднилось протягом першого місяця після осіменіння, 26,7 % голів – впродовж 30-60 днів і 10 % тварин – в період від 60 до 90 днів. Таким чином тривалість неплідності на 1 тварину становила 14 днів, що в 3,1 рази менше, ніж в контрольній групі.

ESTABLISHMENT OF MULTIPLE SYBR GREEN Ⅰ FLUORESCENT QUANTITATIVE PCR QUANTITATIVE DETECTION METHOD FOR HAEMOPHILUS PARASUIS, ACTINOBACILLUS PLEUROPNEUMONIAE AND PASTEURELLA MULTOCIDA

Zhang Yu, veterinary medicine master 1st student
Scientific adviser here: PhD in Veterinary Sciences Rebenko Halyna.
Sumy National Agrarian University (SNAU), Ukraine and Henan Institute of Science and Technology (HIST), China

In recent years, with the development of intensive breeding, the density of pig herd is increasing, and a variety of bacteria and viruses are common in pig farms. The incidence frequency and influence range of swine disease are also increasing and expanding, causing certain harm. When Haemophilus parasuis(Hps), Actinobacillus pleuropneumoniae(APP) and Pasteurella multocida(Pm) are co infected, great economic losses will be brought to agriculture and livestock industry. Early diagnosis is one of the important measures to prevent animal diseases, but the conventional detection has disadvantages such as complex operation, time-consuming and labor-consuming. Therefore, it is of great significance to establish a simple, convenient, efficient, low-cost and simultaneous detection of multiple pathogens.

In recent years, the harm of Hps is more and more serious. Hps is a gram-negative bacterium, which usually infects pigs only. The clinical symptoms are fever, dyspnea, anorexia, cyanosis of skin and mucous membrane, swelling and deformation of pig joints, inconvenience in walking and even paralysis. Serious cases will lead to death, and the mortality rate is even as high as 50%. This kind of bacteria is widespread in the environment, all over the world, even in healthy pigs. In China, Hps causing pig death in pig farms is common, which has brought serious economic losses to the pig industry.

APP can cause fatal fibrous hemorrhagic and necrotizing pleuropneumonia in pigs of all ages. Necrotic bone fragments are often found in the lungs of pigs that have been resistant to the disease. The bacteria with lethal load are difficult to penetrate the necrotic bone slices, which can cause the outbreak of the disease in the later stage. The disease is highly infectious. Porcine infectious pleurisy was first reported by Pattison et al. In 1957, it is distributed all over the world. At present, it occurs in many countries. In Latin America, Asia and Europe, the mortality rate is higher, while in the United States and Canada, the high mortality cases are less.

Pm is a pathogen of avian cholera, swine pulmonary disease and atrophic rhinitis. Pasteurellosis of swine is an acute, epidemic or sporadic and secondary infectious disease caused by Pasteurella multocida. It mainly exists in the lungs and tonsils of diseased animals. It is also known as swine pulmonary disease, commonly known as "throat locking wind" and "neck swelling plague". With the development and expansion of the breeding industry, the frequency and spread range of Pasteurellosis in pigs are also rising, which has brought serious losses to farmers. In order to further inhibit and prevent the occurrence of the disease, more accurate and efficient detection methods are urgently needed.

Real-time fluorescent quantitative PCR is a new technology for detecting nucleic acid molecules discovered in the 1990s. As a non-sequence-specific fluorescent dye, SYBR Green I is widely used in fluorescent quantitative PCR experiments. The principle is in the PCR system. The addition of SYBR Green I can monitor the PCR process from the change in fluorescence intensity, combine the melting curve to perform qualitative analysis of the sample, and also use the standard curve to quantitatively analyze the nucleic acid molecules in the sample. Therefore, this study established a method that can quickly differentiate and diagnose Hps, APP and Pm-triple real-time quantitative PCR detection method.

First, establish the fluorescence quantitative PCR detection of Hps, APP and Pm. Design primers according to the gene sequences of Hps, APP and Pm, and clone the amplified fragments into the vector to construct a plasmid standard. Use the diluted standard as a template to perform SYBR Green I fluorescence quantitative PCR amplification and make a standard curve to establish Hps, APP and Pm fluorescence quantitative PCR detection methods. Secondly, establish a triple fluorescent quantitative PCR detection method that can simultaneously detect Hps, APP and Pm . Multiplex SYBR Green I real-time fluorescent quantitative PCR is a newly developed detection method. In the same PCR reaction, using the different TM values of the target fragments, 3 specific TM peaks can be generated on the same melting curve for analysis .And identify different nucleic acid fragments.

SYBR Green I real-time fluorescence quantitative PCR detection method also has some shortcomings: the experiment is easy to produce false positive; the requirements of primer specificity are relatively high; the sensitivity is relatively low. At the same time, because SYBR Green I will emit fluorescence after binding with dsDNA, if there is non-specific amplification or primer dimer in the reaction system, it will also be detected at the same time, which may lead to the inaccuracy of the experimental results. Therefore, how to detect more accurately also needs to be further explored.

БІОБЕЗПЕКА СВИНАРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ – ЗАПОРУКА УСПІХУ ВЕДЕННЯ ГАЛУЗІ

Токарєва К., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
Науковий керівник: д. вет. н., професор Нагорна Л.В.
Сумський НАУ

Сучасний стан галузі свинарства в Україні передбачає постійне та неухильне дотримання заходів біобезпеки. Господарства, в яких нехтують основні біологічні ризики, порушують основні правила ветеринарно-санітарної безпеки, в існуючих умовах надзвичайного тиску патогенів досить швидко позбуваються поголів'я, внаслідок неможливості подолати постійно виникаючі біозагрози.

Впродовж останніх років, господарства з вирощування свиней різних виробничих потужностей та форм власності, зіткнулися із загрозою африканської чуми свиней. Ігнорування вказаної проблеми може поставити під загрозу збереження свинарства як галузі загалом.

Так, згідно зі звітами Всесвітньої організації охорони здоров'я тварин (МЕБ), про спалахи африканської чуми свиней у вересні 2020 р. повідомили: Угорщина (142 спалахи), Латвія (21), Нігерія (збільшення захворюваності/смертності), Росія (74), Румунія (211), ПАР (1), Італія (1), Німеччина (38), Сербія (28), В'єтнам (3), Філіппіни (71) і Польща (66). Нажаль фіксували спалахи африканської чуми свиней восени й в господарствах України.

Відповідно, лише неухильне дотримання алгоритму профілактики та науково-обрунтованого контролю біологічних ризиків, надасть змогу зберегти галузь в такий загрозливий епізоотичний період.

Досягти цього не можна без підбору ефективних дезінфектантів. Об'єктами дезінфекції в свинарських господарствах є: території виробничих підрозділів, усі споруди та виробничі приміщення на території комплексу, устаткування, інвентар та предмети догляду за тваринами, транспортні засоби, які застосовуються для перевезення тварин, кормів та іншої сировини, одяг та взуття обслуговуючого персоналу, біологічні відходи життєдіяльності тварин. Всі заходи дезінфекції проводять відповідно до «Інструкції з профілактики та боротьби з африканською чумою свиней», затвердженою у 2017 р.

Для недопущення занесення збудника АЧС на територію господарства необхідно: створити карту руху шляхів транспорту, відповідно до їх функціонального навантаження таким чином, щоб унеможливити їх перетин, тобто запроваджувати на практиці правило так званих «білих» і «чорних» доріг; не змінювати функціональне використання транспорту і не користуватися ним поза межами свинокомплексу; забезпечити прохід на територію свинокомплексу осіб, які є працівниками даного тваринницького підприємства лише через дезінфекційні бар'єри, тобто господарство має функціонувати в закритому режимі; всі працівники потрапляють на територію та полишають її лише через санітарно-пропускні пункти з роздягальнею та душовою, наявність змінного одягу є обов'язковою; унеможливлюють потрапляння на територію свинокомплексу синантропних птахів, диких тварин; всю кормову сировину, яка надходить в господарство, контролюють за походженням, якістю та умовами зберігання. Якщо в господарстві використовують комбікорми власного виробництва до складу яких входить зерно кукурудзи, попередньо його бажано піддавати термічній обробці.

У випадку виявлення спалахів африканської чуми поблизу свиногосподарства, припиняють завезення нових партій ремонтного молодняку, племінних тварин чи спермодоз. Високу ефективність проти вірусу мають дезінфектанти на основі глутарового альдегіду та четвертинних амонієвих сполук, окисники, хлор-та йодовмісні дезінфектанти. Для дезінфекції інструментів, тари чи інших матеріалів розхідного характеру застосовують аерозольну обробку мурашиною чи надоцтовою кислотою. Обраний дезінфектант обов'язково повинен володіти противірусною дією.

Для подолання загрози АЧС в державі чітка програма контролю має діяти на всіх етапах: виробник-переробник-населення. Лише раннє виявлення спалаху хвороби і швидка реакція забезпечують бажаний результат за ліквідації спалаху.

У країнах ЄС, де галузь свинарства має інтенсивні темпи розвитку, запроваджено систему регулювання галузі на засадах біобезпеки. Вона зводиться до поділу всіх господарств, які займаються вирощуванням свинини, відповідно до їх ветеринарно-санітарного статусу. В господарствах із високим рівнем біобезпеки, тобто з високим статусом здоров'я тварин, є повністю вільними від збудників класичної чуми свиней, мікоплазмозу, хвороби Ауєскі та інших патогенів. Відповідно, закупівля ремонтного молодняка та спермопродукції іншими господарствами, відбувається саме в цих виробників. Низький ветеринарно-санітарний статус можуть мати свинокомплекси відгодівельного типу. Для комплектації стада, поголів'я в дані господарства може закуповуватися від підприємств-постачальників, де були випадки мікоплазмозу чи хвороби Ауєскі. У випадку, якщо господарство працює, використовуючи замкнутий цикл виробництва, постачання репродуктивного матеріалу відбувається виключно з одного господарства. У разі спеціалізації господарства на вирощуванні ремонтного молодняку – максимум із шести.

Запровадження аналогічного досвіду у свинарських господарствах України, матиме позитивний вплив на підтримання та контроль біобезпеки у свинарських господарствах.

ПРОГРАМА ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ ПТАХІВНИЧИХ ГОСПОДАРСТВ

Жилочкін С., Дубровний Д., Городиський В., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
Науковий керівник: д. вет. н., професор Нагорна Л.В.
Сумський НАУ

Забезпечення здоров'я поголів'я, в першу чергу закладається на старті завдяки отриманню резистентного молодняка, для якого створено максимально комфортні умови існування. Організація виробничих процесів, забезпечення належного санітарного стану на всіх етапах вирощування частково залежить від вирощуваного кросу птиці, але правила НАССР та міжнародна регламентація передбачають впровадження загальних принципів, які забезпечують отримання якісного та безпечного кінцевого продукту. Ретельна увага надається контролю бактеріальних інфекцій, який забезпечується комплексом дезінфекційних заходів. Заходи щодо прибирання та дезінфекції передбачають поетапний їх хід: видалення конструктивного обладнання з пташників, видалення підстилкового матеріалу, механічне прибирання приміщення та всього стаціонарного конструктивного обладнання, попередню обробку дезінфектантами, зволоження миючими засобами, очищення системи водогону, видалення залишкових кількостей води з усіх поверхонь, вологу дезінфекцію, аерозольну дезінфекцію.

Прибирання та очищення в приміщеннях, забезпечує при дотриманні технології їх проведення знезараження близько 90 наявних в приміщенні мікроорганізмів. Порядок дезінфекції у пташниках передбачає виконання наступних етапів: створити необхідну для ефективної дії дезінфектанта температуру повітря у приміщенні чи застосовувати препарат, діючі речовини якого будуть максимально ефективними в існуючих температурних показниках пташника; не допускати додаткової контамінації мікроорганізмами безпосередньо впродовж дезінфекції; підготувати необхідну кількість дезінфектанта у робочих розведеннях для обробки всієї наявної площі; при дезінфекції підлоги, стін, стелі та вентиляційних каналів, якими надходить повітря, застосовують низький тиск. Обробку розпочинають з віддалених частин приміщення і рухаємось у напрямку дверей, тамбурів та організованих стоків води; всі вентиляційні шахти на період обробки закривають; конструктивне обладнання чи будь-які інші інструменти поміщають у приміщення лише після попередньої дезінфекції; провести дезінфекцію в приміщення аерозольним способом; всі приміщення поблизу пташника піддають фумігації; всі приміщення мінімум на 8 год залишають закритими, без доступу будь-кого всередину; після 8 год експозиції вмикають вентиляцію (спершу витяжні, а потім припливні канали); технологічні об'єкти поблизу птахофабрики (вантажні платформи, місця виходу витяжної вентиляції) дезінфікують гідроокисом натрію чи іншими наявними в господарстві препаратами.

Має свої особливості дезінфекція в інкубаторі, де частіше ідентифікують ешерихії, сальмонели, стафілококи, псевдомонади, гриби *Aspergillus fumigatus*. Загальну профілактичну дезінфекцію інкубатора з усім обладнанням проводять 2 рази на рік – перед початком та після закінчення сезону інкубації. Якщо інкубація не має сезонного характеру, дезінфекцію здійснюють впродовж профілактичних перерв. За профілактичної дезінфекції в приміщенні інкубатора стелю і стіни двічі обробляють 20 % розчином свіжогашеного вапна. Дезінфекцію приміщень і обладнання проводять аерозольно, при середньому розрахунку робочих розчинів близько 25 мл та експозиції 3 год.

Очистку і дезінфекцію забійного та переробного цехів проводять дезінфектантами, при їх мінімальній експозиції 30 хв.; після дезінфекції все обладнання обполіскують теплою водою низького тиску. Для видалення стійких забруднень, концентрацію засобу підвищують. Підвищені концентрації робочого розчину дезінфектанту, застосовують також для обробки термокамер та іншого обладнання, яке застосовують для коптіння чи проварювання сировини. Обов'язковою є щоденна дезінфекція технологічного обладнання дрібнокрапельним обприскуванням.

Також в умовах птахогосподарств щоденно проводять гігієнічну обробку взуття персоналу. Після попереднього очищення та миття, зовнішню поверхню взуття дезінфікують засобами при концентрації 1-1,5 %. Аналогічною є концентрація дезінфектанту для заправки дезкилимків. Весь технологічний транспорт перед в'їздом на територію господарства очищають та дезінфікують. Для видалення зовнішнього бруду застосовують розчини дезінфектантів 2 % концентрації. Не нижчою має бути концентрація дезрозчину для обробки вантажних термокамер для перевезення продукції, пластикової чи металевої оборотної тари. Транспортні дезбар'єри заповнюють дезрозчинами за концентрації 3 %. В кожному конкретному випадку сануючий засіб обирають індивідуально, з урахуванням потреби господарства, характеристик об'єкту обробки та урахування ротаційних схем.

МОНІТОРИНГ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЯК ФАКТОР БІОБЕЗПЕКИ В ПТАХІВНИЦТВІ

Безуглий О., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
Науковий керівник: д. вет. н., професор Нагорна Л.В.
Сумський НАУ

Незаперечним фактором підтримання біобезпеки в умовах сучасних птахівничих підприємств є постійний контроль та моніторинг епізоотичної ситуації не лише в стаді, але й в регіоні розташування господарства. Це дає змогу оперативно реагувати на будь-які виклики щодо можливих спалахів інфекційних захворювань. І якщо моніторинг захворювань в регіоні покладається на Держпродспоживслужбу регіону, то контроль ризиків і небезпек в господарстві – прерогатива фахівців господарства.

Першочерговим і обов'язковим етапом є проведення лабораторних досліджень, які включають в себе дослідження якості питної води та кормів, гістологічні дослідження.

Питна вода має відповідати мікробіологічним і хімічним показникам. Для відбору проб використовують скляний стерильний посуд, для проведення комплексного аналізу відбирають 5 л. Проби для визначення якості води відбираються: із свердловини: перед входом в систему водогону; в середині та в кінці лінії напування. Перед відбором проби, воду спускають впродовж 10–15 хв, крани та інші механізми, які мають дотик з водою – фламбують. Аналіз хімічного складу води проводять не менше двох разів в рік, навесні, після танення снігу і восени – перед заморозками, додаткові дослідження – після сильних дощів. Аналіз бактеріологічної якості води проводять перед посадкою птиці за 2-3 дні до проведення вакцинації та кожен тиждень до забою (у бройлерних господарствах).

Корми досліджуються на: поживність, токсичність, бактеріальну забрудненість, вміст мікотоксинів. Проби кормів для дослідження відбираються із 10–15 місць, маса виїмки становить близько 100–200 г. Потім всі виїмки корму змішуються і відбирається середня проба. Дослідження з поживності проводять по кожній пробі на заводі з виготовлення комбікорму, а дослідження на мікотоксини 1 раз у два тижні. На птахівничих підприємствах дослідження на токсичність, бактеріальну забрудненість, поживнісь і наявність мікотоксинів у комбікормі проводяться не рідше 1 разу в 2–4 тижні.

Бактеріологічні і мікологічні дослідження комбікорму проводять з метою: виявлення мікроскопічних грибів, визначення їх виду та ступеню контамінації комбікорму; визначення мікробної забрудненості комбікормів (при цьому наявність сальмонел, ентеропатогенних форм кишкової палички і клостридій у кормі не допускається). Дослідження на токсичність проводять на тест культурах джгутикових мікроорганізмів.

Основною метою мікробіологічних досліджень в пташнику є виявлення патогенних бактерій в приміщенні та організмі птиці, а також виявлення їх чутливості до антибіотиків. Мікробіологічні дослідження проводяться у ряді випадків: з профілактичною метою, при зростанні щодобового падежу поголів'я в 1,5–2 рази, при підозрі на бактеріальну інфекцію за проведення патологоанатомічного розтину, при погіршенні здоров'я стада, яке виражається клінічно (зниження споживання корму, води тощо). За проведення бактеріологічного дослідження використовують мікроскопію, культивування на поживних середовищах і біопробу.

При видовій ідентифікації мікроорганізмів обов'язково складається антибіотикограма – визначення чутливості виділених в господарстві мікроорганізмів до антибіотиків. Найпростішим є метод затримки росту антибіотиком культури мікроорганізму на агаровому гелі. Спершу на агаровий гель висівається культура збудника, а потім кладуться диски просочені різними антибіотиками. Через 24-48 год визначається зона затримки росту мікроорганізму. Отримані результати діаметру затримки росту порівнюються із стандартними значеннями, якщо значення вищі за стандартні, то антибіотик вважають ефективним щодо даного мікроорганізму.

Для *гістологічних досліджень* досліджень бажано надсилати в лабораторію хвору живу птицю з метою відбору свіжого матеріалу для досліджень. Матеріал для досліджень відбирають на межі здорової і ураженої частини. Відбирають шматочки розміром 1-2×0,5 см на різних стадіях ураження. Фіксують в 10 % нейтральному формаліні. Матеріал вкидають в посуд з формаліном для недопущення злипання. Ємність з патологічним матеріалом етикетують із зазначенням: дати відбору, номеру виробничої зони, номеру пташника. Гістологічні дослідження використовують для діагностики інфекційного енцефаломієліту птиці, хвороби Гамборо, аденовірозу, інфекційного ринотрахеїту, віспи птиці, хвороби Марека, лейкозу, інфекційного бронхіту, хвороби Ньюкасла.

Для відновлення високих показників продуктивності поголів'я, варто проаналізувати всю технологічну схему та точки ризику, зосереджуючи увагу на ветеринарно-санітарних, лікувально-профілактичних, епізоотичних та заходах з біозахисту. Необхідно проаналізувати весь ланцюг виробництва, включаючи батьківське стадо, інкубатор, заходи з біозахисту, якість проведення вакцинацій, використання вакцин, схему вакцинації.

ОСОБЛИВОСТІ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ПАСТЕРЕЛЬОЗУ ПРОДУКТИВНОЇ ПТИЦІ

Погоріла М., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: д. вет. н., професор Нагорна Л.В.
Сумський НАУ

Серед інфекційних захворювань бактеріальної етіології, пастерельоз є поширеним майже в усіх країнах світу, в яких займаються розведенням продуктивної птиці. Оскільки для хвороби є характерним різні форми його перебігу, то постає проблема щодо диференційної діагностики бактеріозу від інших захворювань, зокрема сальмонельозу, хвороби Ньюкасла, колібактеріозу, туберкульозу, інфекційного ларинготрахеїту тощо.

Хвороба Ньюкасла (псевдочума) – висококонтагіозне захворювання, збудником якого є РНК-вмісний вірус. Відмічається ускладнення дихання та «каркаючі» звуки, поява профузного проносу зеленуватого кольору, нерідко з домішками крові. За патологічного розтину – крапкові крововиливи на межі залозистого та м'язового шлунків, збільшення сосочків залозистого шлунка, зокрема їх апікальної частини, катарально-геморагічний ентероколіт, асцит, крапкові крововиливи на біфуркації сліпих відростків.

Інфекційний ларинготрахеїт – збудником є вірус з родини герпесвірусів, уражує курчат 30-90 добового віку, рідше – дорослих курей. Характеризується ураженням слизової оболонки трахеї та кон'юнктиви. Для підгострої форми характерними є у гортані і трахеї казеозно-фібринозні нашарування, запалення кон'юнктиви та інфраорбітальних синусів. За патологоанатомічного розтину у трахеї виявляють ознаки гіперемії, набряк слизової оболонки, крапкові крововиливи та накопичення пінистого, серозно-геморагічного ексудату.

Сальмонельоз – інфекційне захворювання, що характеризується ензоотичним перебігом з ураженням шлунково-кишкового тракту та септицемією. За гострого перебігу сальмонельозу ознаки проявляються раптово, з появою пінистого проносу, серозно-гнійного кон'юнктивіту та нервових явищ. За гострого та підгострого перебігу патологічні зміни частіше реєструються в кишечнику та печінці. За хронічного перебігу – поява на слизовій оболонці сліпої кишки казеозно-фібринозних нашарувань, сіро-жовтого кольору. У дорослої птиці відмічають цироз печінки, холецистит, оваріїт, клоацит.

Респіраторний мікоплазмоз – хронічна хвороба, що характеризується катарально-фібринозним ураженням дихальних шляхів. За патологоанатомічного розтину відмічають: заповнення носової порожнини, інфраорбітальних синусів і трахеї тягучою, клейкою рідиною, стінки повітроносних мішків ущільнені, вкриті нашаруваннями у вигляді плівок. За респіраторного мікоплазмозу найчастіше уражуються верхні дихальні шляхи, легені та повітроносні мішки, в той час як за пастерельозу уражаються всі органи, а за хронічної форми – сережки, борідки, носові порожнини, очі та суглоби.

Пулороз птиці (бацилярна дизентерія курчат, білий бацилярний пронос) – проявляється зазвичай у курчат перших діб життя, рідше 3-4 тижневого віку. У птиці відмічаються ознаки респіраторного синдрому, поява профузного проносу. При патологоанатомічному розтині відмічають: печінка світло-жовтого кольору, збільшена у розмірі, з некротичними ураженнями, які нерідко виявляють у селезінці, легенях, серцевому м'язі у вигляді сіро-білих цяток, жовток не розсмоктаний, зеленуватого чи бурого відтінку, дванадцятипала кишка та сліпі відростки заповнені рідкою або щільною масою, білого кольору, в клоаці – накопичення крейдоподібних білих фекалій.

Лістеріоз – збудником хвороби є патогенна, поліморфна, рухлива паличка, що не утворює спор і капсул. Захворювання супроводжується ринітом. Характерними клінічними ознаками є поява нервового синдрому: параліч шиї, кінцівок, крил та почорніння гребеня. У водоплавної птиці – виражені явища менінгоенцефаліту. Патогономонічні зміни реєструються у головному мозку та паренхіматозних органах. Молодняк, зазвичай, гине без вираженого симптомокомплексу ознак.

Псевдотуберкульоз птиці – сприйнятлива вся сільськогосподарська птиця та дикі птахи. На відміну від пастерельозу, у внутрішніх органах вогнищ, зовні схожих на туберкульозні. Підгострий перебіг супроводжується пригніченням та некрозом. За хронічного перебігу проявляється сповільнення розвитку птиці та параліч.

Туберкульоз птиці – характеризується утворенням специфічних туберкульозних вогнищ у різних органах і тканинах. За патогоанатомічного розтину реєструється атрофія скелетних м'язів, гребінця, борідки. В паренхімі печінки та селезінки множинні туберкульозні вогнища сіро-жовтого чи сіро-білого кольору, в грудочеревній порожнині – накопичення некротичних мас та серозно-фібринозного ексудату. За пастерельозу вказані вузлики у паренхіматозних органах і легенях відсутні.

Колібактеріоз (колісептицемія,ешерихіоз, колі-інфекція) – ензоотична, септична хвороба молодняку птиці віком 3-14 діб, з вираженими явищами інтоксикації. Кишкова форма виникає рідко й характеризується проносами. У молодняка м'ясного напряму продуктивності – поява респіраторного синдрому. Патологоанатомічні зміни за гострої форми – катаральний та геморагічний ентерит, посмуговане забарвлення м'язів. Респіраторний синдром за колібактеріозу характеризується проявами геморагічного трахеїту, аеросакуліту, гіперемією та набряком легень. За хронічного перебігу – перикардит і аеросакуліт.

Загалом, за постановки кінцевого діагнозу враховують дані анамнезу, клінічні та епізоотологічні дані, дані патологоанатомічного розтину та результати бактеріологічних досліджень.

ГЕНЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ М'ЯСА

Томік А., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
Науковий керівник: д. вет. н., професор Нагорна Л.В.
Сумський НАУ

Сільськогосподарська продуктивна птиця характеризується скоростиглістю, економічністю вирощування та значним виходом їстівних частин тушок. Продукти харчування з птиці та її напівфабрикати користуються значним попитом у споживачів. М'ясо індиків, порівняно з іншими видами м'яса птиці, багатше вітамінами групи В і містить найменше холестерину. Воно є ніжним, соковитим і не жирним. За м'ясною скоростиглістю індики є високорентабельним видом птиці і переважають качок, гусей, курей, особливо яскраво це відслідковується в сучасних гібридах індиків. У індиків яскраво розвинена м'язова система, зокрема грудні м'язи, збільшеним є діаметр волокон м'язів.

Однак, у випадку впливу на птицю навіть короткотермінових стресів, якісні характеристики м'яса погіршуються. Воно набуває водянистої консистенції, стає блідим та дряблим, зі значним виділенням м'ясного соку, з низьким pH та кислим присмаком. Це так зване м'ясо PSE. М'ясо зі вказаною вадою отримуємо також від птиці, яка має до цього генетичну схильність. В умовах промислового виробництва індичатини таке м'ясо з вадою PSE виробляється частіше, ніж в умовах дрібнотоварного ведення галузі.

Досить широко в літературі описано генетичну схильність поголів'я свиней до утворення м'яса зі вказаною вадою, близько 70 % має ознаки PSE. Однак, останні дані свідчать про той факт, що генетичні мутації у індичок сприяють розвитку ознак PSE. В європейських країнах, від 5 до 40 % м'яса птиці має ознаки PSE.

М'ясо з ознаками PSE є наслідком неможливості тварини подолати стресові ситуації. Це прояв так званої «сприйнятливість до стресу». Причина даного стану, полягає у відсутності регуляції потоку іонів кальцію в різних відділах м'язової тканини. Оскільки кальцій – ключовий регулятор скорочення м'язів, то його недолік може радикально змінити обмін енергії і м'язову активність. У деяких особин, причиною таких ознак є генетична помилка через заміну одного білка іншим, що викликає синдром злоякісної гіпертермії. Крім того, на випадки появи у м'ясі ознак PSE впливають також кліматичні та екологічні фактори, а подекуди навіть пора року. За суміщеного впливу генетичних та екологічних факторів, утворення м'яса з ознаками PSE збільшується.

До категорії факторів екологічного впливу належать передзабійні стресори, зокрема температурні чинники, передзабійне утримання, транспортування. Оскільки птиця сучасних кросів має швидкі темпи росту, цей показник також може стати провокуючим чинником появи м'яса з ознаками PSE. За підвищених показників температури повітря у виробничих приміщеннях, у м'ясі птиці спостерігаються значні втрати вологи, завдяки зниженню водоутримуючої здатності. Також відбувається зниження pH, поява надмірної блідості м'язів. При кулінарній обробці такого м'яса втрати в ньому вологи зростають у 2-4 рази. Згідно даних американських науковців зростання випадків отримання м'яса з ознаками PSE припадає на літній період, в осінньо-зимовий – кількість м'яса з вадою PSE знижується. Це пов'язується з тим, що маса птиці, яка вирощена без температурних стресів, є більшою ніж маса птиці, яку вирощували за порушення температурного режиму. Навіть якщо температурний стрес був короткотерміновим – спостерігаємо появу м'яса з вадою PSE.

Не менш важливою причиною, яка потенційно впливає на якісні показники м'яса – є її транспортування. Нерідко стрес-фактори, спричинені транспортуванням, поєднують у собі й температурні стрес-фактори, оскільки під час транспортування на птиці впливає не лише зростання інтенсивності шумового навантаження, але й зміна показників відносної вологості, швидкості руху повітря. Крім вищезазначених причин, ознаки PSE в м'ясі птиці можуть з'явитися за порушення технологічних режимів її обробки. Першочерговим фактором є процес охолодження м'яса. З усіх видів сільськогосподарської продуктивної птиці індики є найчутливішими до порушень технологічних режимів охолодження їх тушок. За неналежного охолодження відбувається швидке зниження рівня pH в м'язевій тканині, зростання температури, що викликає денатурацію білка і призводить до зниження якості м'яса. М'ясо птиці з надлишком вологи, надто блідим забарвленням та низьким рівнем pH апріорі є низької якості. В умовах м'ясопереробних підприємств не є принциповими першопричини появи м'яса з ознаками PSE. Головна мета – мінімізувати негативні наслідки використання даного м'яса при виробництві продукції, оскільки білок у м'ясі з ознаками PSE не забезпечує потрібного для виготовлення м'ясної продукції зв'язування у виробі. Завдяки додаванню у готові вироби фосфатів і солі частково можна контролювати рівень pH і як наслідок – процес утримування вологи у м'ясі. Внесення у м'ясні вироби інгредієнтів для зниження негативних наслідків використання для їх виробництва м'яса з ознаками PSE, залежить від виду кінцевого продукту,зокрема, в окремих з них використовують модифікований крохмаль. Він також досить успішно запобігає надлишковим втратам вологи при переробці пташиного м'яса.

Найчастіше м'ясо птиці з ознаками PSE використовують для виготовлення м'ясних фаршів, оскільки для виробництва не перемелених продуктів воно непридатне.

СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ВОЛОНТЕРСТВО СТУДЕНТІВ ФВМ СНАУ – 2020 РІК

Великодна Х.С., студ. 4 курсу ФВМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент О. С. Кистерна
Сумський НАУ

На факультеті ветеринарної медицини ФВМ Сумського національного аграрного університету постійно здійснюються волонтерська робота. Допомога та реклама в таких заходах нам потрібна не для піару, а перш за все тому, що ми лікарі ветеринарної медицини, і маємо велику відповідальність перед соціумом, яка полягає у підвищенні соціальної обізнаності щодо гуманного поводження з тваринами; роз'яснення населенню ветеринарних норм, зооантропонозних хвороб; важливості щеплень. Дослідники стверджують, що люди охочіше займаються благодійністю, коли бачать приклад. Частенько, нам ідеї, щодо актуальності таких заходів, підкидували викладачі факультету. Тому, не дивлячись на те, що на весні та восени 2020 року COVID-19 вніс свої корективи майже у всі сфери життя, ми намагалися не здавати свої волонтерські позиції стосовно братів наших менших.

Так, 9 травня – на великий День, ми згадали, що Перемогу здобували поряд з нашими дідами, і собаки. Вони допомагали на фронті, рятували, жертвували життям, шукали вибухівку. Та і зараз, в нелегкий для України час, несуть службу поряд із сучасними воїнами. Нами були зібрані певні кошти серед студентів ФВМ, на які ми придбали їжу для тварин та навідались у один із сумських притулків з Бойченко А, Великодною Х. Зустріч організувала викладач О. Кистерна (рис.1-2).

Далі ми вирішили не зупинятися та допомогли і нашим «символам» факультету ветеринарної медицини – собакам: Пальмі, Умці, Професору та Чорному, що живуть на території СНАУ - їм негоже бути без щеплень! Клініка «Ветсервіс» надала для них вакцини за акційними цінами. Долучились співробітники університету (Горпинич Ганна), викладачі (Улько.Л.Г, Кистерна О.С.). та інші студенти, а Кулижка А., Радченко А., Третяк А., Рязанцева С. – відловили собак та взяли участь у процедурі їх щеплення. Власник аптеки «Хатіко» - Андрій Степаненко безкоштовно подарував сучасні QR коди на ошийники. Сканування QR коду дозволяє знайти власника собаки (чи кота), подивитись індивідуальну інформацію про щеплення, стерилізацію. Дівчата - студентки з аптеки «Хатіко» – сестри Чубар та магістр Ю. Мірошниченко – подарували ще один ошийник та ветеринарні паспорти (рис. 3-4).

До волонтерських заходів встигли долучити і перший курс – Тимошенко М. та Єфименко С. Першокурсниці були вражені, коли восени потрапили на виставку собак з притулку та побачили велику кількість «нічийних-опікунських» тваринок, що шукали своїх власників, і допомогли матеріально.

Ще був один похід до притулку з викладачем Лазоренко Л. та студентами: Великодною Х., Бондаренком А., Саєвою Є., Дедюком І. Це була фізична допомога по прибиранню (рис. 5), їжа для тварин та клінічний день - відбір та дослідження матеріалу від декількох собак на наявність гельмінтів.

Перегляд новин в соціальних мережах допомогло зробити ще одну добру справу (рис. 6). Нажаль, об'явили карантин, і студенти ФВМ мусили їхати додому. В компанії з О. Кистерною, що і знайшла цю новину про потребу друга у одну родину на Чернігівщині, студентів: Корчинової Д., Бойко Т., Короткої Є., рижий песик із щепленнями та стерилізований попрямував з притулку додому.

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

Рис. 5.

Рис. 6

У кожному регіоні, районі, чи місті є тварини, які потребують нашої допомоги. Тому закликаю Вас робити добрі справи частіше! Волонтерство – це величезний плюс до Вашої карми!

ВПЛИВ БІОТОНІЗУЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ НА СТІЙКІСТЬ КОНЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ ДО СТРЕСОВИХ ВПЛИВІВ

Касьяненко О.І. д.вет.н., професор
Мірошниченко Ю.М., студ. 2м курсу ФВМ, спец. «Ветмедицина»
Вареник Л.В., студ. 2м курсу ФВМ, спец. «Ветмедицина»
Сумський НАУ

Вступ. Однією з важливих особливостей кінного спорту, яка, без сумніву, за певних умов робить свій стресовий вплив на організм коней, є проблема доставки тварин до місць змагань. Транспортний стрес є актуальною проблемою при перевезеннях, призводить до зниження спортивних результатів і створює умови для розвитку захворювань.

Аналіз джерел. Стрес, який представляє собою сукупність захисних фізіологічних реакцій організму починається вже при вантаженні коней. Відомо, що рівень стресового впливу на організм і відповідна фізіологічна реакція залежать від тривалості перевезення. Короткочасні транспортування (до 30-45 хвилин) викликають мобілізацію захисно-адаптаційних механізмів, зростання частоти дихання і серцевих скорочень, підвищення вмісту гемоглобіну та еритроцитів, глюкози, кортизолу і лейкоцитів. До кінця 24-х годинного транспортування зростає імунореактивність, вичерпуються вуглеводні ресурси. При таких перевезеннях коням необхідний відпочинок по 20-30 хвилин кожні 3-4 години руху і період відновлення перед участю в змаганнях не менше 1,5 доби. При транспортуванні протягом 2-4 діб у коней розвивається виснаження адаптивно-компенсаторних можливостей організму, спостерігається ослаблення, втрата тренованості. При цьому різко зростає загроза розвитку патологічних станів, захворювань, найбільш яскраво вираженим з яких є транспортна лихоманка коней, яка нерідко закінчується загибеллю тварини. Тривалість терміну відновлення після перевезення такої тривалості повинна бути не менше часу перевезення. Крім цього, при перевезеннях рекомендується профілактичне застосування фармакологічних засобів - заспокійливих, антибіотиків, вітамінів та ін.

Метою нашої роботи було вивчити вплив біотонізуючих препаратів на стійкість коней до стресового впливу, на основі використання препарату «Гамалайф». Експериментальна частина дослідження складається з 3 етапів.

1 етап - підготовка і транспортування коней з м Суми в м. Київ. Перед транспортуванням проводилось вимірювання таких показників, як частота дихання, частота серцевих скорочень, термометрія. Шість меринів української верхової породи у віці 7-10 років, адаптовані до перевезень, знаходилися в дорозі 7 годин. Режим руху - 2 зупинки для перевірки стану тварин. До прибуття на місце коней з коневозу не виводили. На цьому етапі сформували одну піддослідну й одну контрольну групу коней. Піддослідній групі препарат вводили внутрішньом'язево одноразово в дозі 0,1 мл/кг за 2 години до транспортування. Ніякі інші препарати, в т.ч. вітамінні, для профілактики транспортного стресу ні піддослідним, ні контрольним коням не застосовувалися.

2 етап - перебування коней в м. Київ. Після прибуття на місце виступів коням надали 8 годинний відпочинок, після чого вони брали участь в змаганнях (кожний кінь виступив 2 рази протягом 3 днів). Через 8 годин після закінчення змагань коней завантажили в машину для відправки назад у м. Суми.

3 етап - перевезення коней з м Київ до м. Суми. Час в дорозі 7 годин. Режим і маршрут руху той же. На цьому етапі коні не отримували досліджуваний препарат.

Результати досліджень та їх обговорення. Коні, які отримали одноразову дозу препарату «Гамалайф», під час транспортування були спокійними, бадьорими, у них не знижувався апетит, вони активно споживали сіно, на момент прибуття ознак пригнічення не спостерігалося. При вивантаженні вони виходили з машини спокійно і впевнено. Стан коней, що не отримували дозу препарату, в цілому було задовільним, але вони були більш мляві, при вивантаженні у них спостерігалася скована хода, в дорозі вели себе неспокійно. Так само встановлені відмінності в таких фізіологічних показниках як: частота дихальних рухів, частота серцевих скорочень, температура тіла. Багато дослідників вказують, що при даних стресових впливах значно слабшають неспецифічні фактори захисту організму коней, створюючи передумови для виникнення і розвитку захворювань різної етіології, порушуються механізми імунного гомеостазу.

Висновок. Таким чином, результати проведених досліджень дозволяють стверджувати, що препарат «Гамалайф» впливає на загальний стан тварин, сприяє підвищенню стійкості їх організму до транспортного стресу. Рекомендується використовувати препарат як засіб для профілактики транспортного стресу і скорочення часу відновлення коней перед вантаженням і під час перебування в дорозі.

ЕПІЗООТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СКАЗУ В НІЖИНІ ТА НІЖИНСЬКОМУ РАЙОНІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Рибальський Б.О. студ. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент кафедри епізоотології та паризотології Байдевлятов Ю.А.
Сумський НАУ

Упродовж останніх років випадки захворювання тварин на сказ у районі реєстрували практично щорічно, але кількість їх по роках почала значно знижуватися. В порівнянні з 2018 роком в 2019 році було виявлено тільки 1 випадок сказу(кота). В **Ніжинському районі** за 6 місяців 2020 року зареєстровано **19 звернень** покусаних, що на 5 випадків менше у порівнянні з 24 зверненнями 2019 року. За **6 місяців 2020 року** в місті **Ніжині** зареєстровано **69 звернень** за медичною допомогою після отриманих укусів тварин.Це значно менше у порівнянні з 115 зверненнями за 6 міс. 2019 року. Найменша кількість звернень була в період жорсткого карантину **з березня по травень**, коли активність мешканців міста та їх господарська діяльність були значно знижені. Аналізуючи захворюваність серед домашніх і диких тварин можна зробити висновок, що основним джерелом розповсюдження сказу в районі є лисиці. Збільшення питомої ваги собак в захворюваності можна пояснити й тим, що велика кількість собак, кішок особливо в сільській місцевості є бездомними, а невчасне проведення профілактичних вакцинацій тваринам, що утримуються власниками може призводити до їх зараження, після контакту з лисицями. У період розвитку епізоотії природного сказу помітно змінилися форми прояву хвороби. Так, сказ у дрібної рогатої худоби, за період, що аналізується складає 8,33 % від усіх випадків захворювання на сказ тварин і проявляється, здебільшого, в буйній формі. Серед собак сказ реєструвався у 16,66 %, серед котів в 21,66 %, а серед лисиць в 23,33 % випадків. Зменшення захворюваності на сказ сприяє те, що кожен рік у вересні проводиться планова пероральна імунізація лісових тварин проти сказу. Вакцинація здійснюється **повітряним розподілом** принад з вакциною за допомогою літака АН-2 не тільки в Ніжинському районі, але й усій області. Успіх боротьби зі сказом тварин і охорони людей від зараження в природних та антропургічних вогнищах може бути здійсненою тільки при сумісній цілеспрямованій роботі і постійній інформованості органів з охорони здоров'я, служби ветеринарної медицини, органів комунального та лісового господарства, і добровільної спілки мисливців. Основним в системі заходів, що проводять у комплексі ці служби, є профілактика сказу, але ускладнюють ситуацію порушення правил утримання домашніх тварин їх власниками, відсутність своєчасної профілактичної вакцинації від сказу та зростання кількості безпритульних собак в м. Ніжині та Ніжинському районі.

Власники собак та котів повинні обов’язково щеплювати своїх домашніх улюбленців раз на рік, адже діятиме вакцина протягом 12 місяців і це гарантує вироблення в організмі антитіл, які захищатимуть тварину від ураження. При виявленні небезпечного осередку захворюваності проводиться щеплення домашній худобі, яка проживає в радіусі ураження.

Іноді власники тварин ігнорують правила утримання та поводження з тваринами, часто виникають такі ситуації, що власники тварин бувають в нетверезому стані і лізуть до тварини, не вдягають намордники на собак чи не утримують тварину на ціпку, можуть вдарити тварину, що може спровокувати покус твариною, хоча тварина не мала прямого контакту з твариною ураженою сказом. Тому фахівці ветеринарної медицини постійно проводять профілактичну бесіду з власниками тварин, і пояснюють правила поводження з тваринами та профілактику сказу.

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ

ПОКАЗНИКИ ТА КРИТЕРІЇОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Сидоренко А. М.,студ. курсу2м ФЕІМ спец. «Менеджмент»
Науковий керівник: Жмайлова О. Г.
Сумський НАУ

При формуванні кадрової політики на будь-якому рівні, людські ресурси (суб'єкти управління) повинні враховувати чинники зовнішнього та внутрішнього середовища системи охорони здоров'я, які впливають на вибір мети, цілей, принципів і методів кадрової політики, а також на зміст відповідних програм і заходів. Переважна більшість вітчизняних та зарубіжних науковців розглядають сукупність різних факторів, як правило, на мікро- рівні. Однак, врахувавши певні обставини, обумовлені ситуацією сьогодення та зробивши окремі доповнення, вважаємо за можливе також їх використання у практичній діяльності на регіональному рівні.

Проблема оцінювання ефективності кадрової складової охорони здоров'я, на наш погляд, пов'язана, насамперед, із великою кількістю параметрів оцінки ефективності управління людськими ресурсами у досліджуваній соціальній системі, кореляцією зазначених параметрів, а також із багатоваріантністю трактувань самої кадрової політики у галузі.

Так, деякі науковці пропонують аналізувати ефективність даної політики шляхом експертного оцінювання рівня реалізації проголошених принципів і поставленої мети або шляхом оцінювання ступеню відповідності еталону (стандарту), інші – за допомогою вивчення медико-санітарних показників, як основних індикаторів роботи суб'єктів кадрового управління в системі охорони здоров'я.

Дехто із зарубіжних вчених пропонують розглядати ефективність лише окремих напрямків кадрової роботи. При цьому, ефективність управління людськими ресурсами у галузі охорони здоров'я на будь-якому рівні (національному, регіональному, місцевому чи організаційному) має розглядатися в різних аспектах: економічному, соціально-медичному, інтелектуально-інноваційному, функціональному тощо. Така багатоаспектність потребує комплексного підходу до досліджуваного питання та використання великої кількості показників і різних методик при їх оцінюванні.

Окремі науковці-дослідники питання ефективності кадрової політики вважають за доцільне визначати не ефективність, а її результативність, як абсолютну властивість ефективності, тобто, розраховувати результат без порівняння з витратами.

Крім того, економічну ефективність управління людськими ресурсами у регіональній системі охорони здоров'я можна розраховувати, співставляючи рекомендовані експертами чи задекларовані у законодавстві гарантії обсягів фінансування охорони здоров'я, середньої заробітної плати у галузі, чисельності студентів бюджетної форми навчання у розрахунку на 10 тисяч населення тощо з фактичними показниками.

Серед усіх запропонованих видів ефективності кадрової політики в системі охорони здоров'я регіону найбільш репрезентативною, динамічною і такою, що може слугувати реальною основою для прийняття управлінських рішень, є функціональна ефективність. Її комплексний аналіз вимагає розробки системи критеріїв та показників (так званих детермінант) за усіма функціональними напрямками кадрової роботи, а саме: за підсистемами формування, розподілу, оцінки, розвитку і мотивації людських ресурсів, контролю якості кадрового потенціалу галузі.

Серед сукупності критеріїв, розрахунок яких можливо здійснити на базі офіційної статистичної інформації на як на мікро- рівні, так і на рівні регіону є наступні:

1.Формування кадрів(підготовка людських ресурсів, кількісно-якісні характеристики потенційних і реальних кадрів, рівень кадрового забезпечення);

2. Розподіл кадрів (зайнятість/використання, розміщення і вивільнення кадрів);

3. Оцінка та розвиток персоналу (атестація, професійне навчання, підвищення кваліфікації);

4. Мотивація персоналу (оплата праці і нематеріальне стимулювання);

5. Контроль якостікадровогопотенціалу і надання медичних послуг.

Серед основних, найбільш важливих індикаторів зарубіжними авторами визначені наступні ключові показники: кількість працівників охорони здоров'я на 10 тис. населення; розподіл працівників охорони здоров'я за професією/спеціальністю, регіоном, місцем роботи і статтю; щорічна кількість випускників медичних освітніх закладів на 100 тис. населення, із градацією за рівнем освіти і спеціалізацією.

Таким чином, підтримка на високому рівні, яка може зв'язувати подібну підготовку зі стратегіями в галузі управління та розвитку кадрових ресурсів охорони здоров'я, особливо в умовах децентралізації повноважень щодо прийняття рішень, є важливою для забезпечення системи, відповідним чином, підготовленими керівниками та здійснюваною ними кадровою політикою підприємства.

РОЛЬ МОТИВАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ В ПРОЦЕСІ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ МЕДИЧНИМ ЗАКЛАДОМ

Сидоренко Т. І., студ. курсу 2м ФЕІМ спец. «Менеджмент»
Науковий керівник: Жмайлова О. Г.
Сумський НАУ

В системі охорони здоров'я виключно важлива роль відведена, безпосередньо, медичним кадрам та використанню мотиваційного механізму в процесі менеджменту і адміністрування медичним закладом. Сучасні умови функціонування державних закладів охорони здоров'я обумовлюють пошук та розроблення ефективної системи мотивації, яка буде враховувати специфіку діяльності фахівців цієї сфери та забезпечувати зацікавленість у підвищенні продуктивності праці, якості надання медичної допомоги.

6 листопада 2017 року в Україні введено в дію Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення законодавства з питань діяльності закладів охорони здоров'я» (від 6 квітня 2017 року, № 2002), яким було запроваджено автономізацію медичних закладів та створено можливість розпочати формування якісного механізму мотивації та стимулювання (як однієї з найголовніших функцій будь-якого менеджера чи керівника, оскільки завдяки ньому відбувається вплив на персонал підприємства, (закладу чи установи) задля активізації їх діяльності, підвищення ефективності та продуктивності.

Це потребує комплексного підходу при її вирішенні, передбачаючи, при цьому, декілька етапів формування механізму мотивації.

Так, перший етап формування механізму мотивації потребує визначення пріоритетів, формулювання цілей та завдань. Серед ключових цілей мотивації працівників лікувального закладу відмічають наступні: усвідомлення працівниками соціальної значущості їх праці; дотримання вимог щодо організації роботи медпрацівників, їх трудової дисципліни, росту професійного рівня, покращення якості та ефективності надання медичної допомоги.

Наступним етапом (після ідентифікації цілей) є етап вибору інструментів системи мотивації. Він передбачає: розроблення ефективної системи мотивації медичних працівників шляхом проведення соціологічних та соціально-психологічних досліджень. Тут керівнику необхідно чітко визначити настанови і потреби своїх працівників, ранжувати їх у порядку значимості; виявити, які стимули або їх комбінації є найбільш ефективними.

При цьому, складовими системи мотивації мають бути різноманітні набори інструментів, які можна застосовувати залежно від конкретної ситуації. Стимул повинен бути достатньо суттєвим, щоб вплинути на поведінку, і надзвичайно слабким, щоб працівники відчували свободу у виборі своїх дій.

На сьогодні медичні заклади, на жаль, ще зазнають значних труднощів, пов'язаних із фінансування їх діяльності. Тож, у цих умовах, важливою є оптимізація співвідношення матеріальних і нематеріальних стимулів. Сучасна система матеріальної мотивації лікарняного закладу, на наш погляд повинна відповідати таким вимогам:

– забезпечувати оплату медичних працівників на рівні середньої заробітної плати в економіці;

– надавати фінансову та соціальну підтримку молодим фахівцям, посилювати диференціацію оплати праці, підвищуючи частку її стимулюючої частини (не менше 25-30%);

– впроваджувати в медичних установах систему економічного стимулювання (базою якої є врахування реальних обсягів послуг та показників кінцевого результату лікувально-профілактичної діяльності окремих підрозділів і працівників).

Поряд з цим, ефективними інструментами мотивації, які не вимагають додаткових витрат можуть стати визнання досягнень працівників. Умовно їх можна розділити на моральні та організаційні. До організаційних факторів відносять: особистий підхід до працівників, формування сприятливого морально-психологічного клімату, встановлення чітких цілей, гарантію занятості; гнучкість робочих годин і розподіл обов'язків; збалансований графік роботи та відпочинку, додаткові вихідні; доступ до навчання, можливість підвищувати кваліфікацію; кураторство та партнерство з більш досвідченими фахівцями; політику рівних можливостей та чіткі критерії оцінки результативності праці.

І, нарешті, третій – останній етап, який передбачає доведення та роз'яснення особисто кожному лікарю, медсестрі, працівнику call-центру чи працівнику господарчо-технічного структурного підрозділу основних завдань закладу та виконання обумовлених ними їх обов'язків і повноважень.

Таким чином, ефективною матеріальна мотивація буде тільки за умови, якщо вона реально буде залежати від результатів роботи. Велике значення має правильно обрана форма і система оплати праці, коли працівники переконані в наявності стійкого зв'язку між зарплатою і власною продуктивністю праці.

НАПРЯМКИ ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ПЕРВИННОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ НА РІВНІ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Гірман С.А., студ. курсу 2м ФЕІМ спец. «Публічне управління та адміністрування»
Масалітіна В. М.,студ. курсу 2м ФЕІМ спец. «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: Жмайлова О. Г.
Сумський НАУ

Первинна медична допомога (ПМД) є найважливішим елементом національної системи охорони здоров'я. Саме заклади охорони здоров'я, які надають ПМД, тобто сімейні лікарі, терапевти та педіатри, першими ввійшли у нові умови функціонування. Ці послуги в Україні стовідсотково покриваються з державного бюджету.

У контексті медичної реформи у Сумському регіоні проведено реорганізацію лікувально-профілактичних закладів області органами місцевого самоврядування, що продиктовано концепцією реформування галузі охорони здоров'я України. Нею передбачено гарантований державою пакет медичних послуг, безкоштовних для пацієнта; мотиваційні заходи для персоналу; вільний вибір лікаря – як основний механізм прихильності пацієнта до лікування та підвищення його відповідальності за своє здоров'я. Лікар став «агентом» сім'ї в системі охорони здоров'я. Заклади отримали самостійність у питаннях внутрішнього управління та налагодження бізнес-процесів. Більш того, у розвинених європейських країнах лікарі первинної меддопомоги без госпіталізації вирішують до 80% медичних звернень за допомогою сучасних знань, базової апаратури та найбільш розповсюджених аналізів та ліків.

На медичну допомогу у Законі України «Про державний бюджет» на 2020 рік Програмою медичних гарантій виділено 72 млрд. грн., що складає 64% від бюджету на всю медичну галузь. Із них 19,1 млрд. грн. передбачено використати на первинну медичну допомогу.

На жаль, сьогодні органи місцевого самоврядування стикаються з низкою перешкод для розвитку закладів охорони здоров'я: значні кошти з місцевих бюджетів спрямовуються не на розвиток закладів та їхнього персоналу, а лише на фінансування поточних видатків.

Для покращення роботи первинної медичної допомоги на рівні об'єднаних територіальних громад, міст і районів, які відповідають за надання ПМД, а також для керівників закладів охорони здоров'я за технічної підтримки міжнародних організацій, що працюють у сфері охорони здоров'я, особлива увага має приділятися професійному розвитку й забезпеченню гідних умов роботи медичного персоналу. Це дозволить місцевому самоврядуванню повноцінно виконувати свої обов'язки у сфері охорони здоров'я шляхом:

1. підвищення якості диспансерного нагляду, зниження показників захворюваності, первинного виходу на інвалідність, смертності населення працездатного віку;
2. покращення якості діагностики захворювань серцево-судинної системи, лікування хворих з хворобами системи кровообігу та здійснення моніторингу загальної захворюваності і смертності;
3. якісного та своєчасного обстеження, оздоровлення хронічних хворих, інвалідів праці і війни, учасників війни, бойових дій, учасників АТО, малозабезпечених та одиноких осіб, переселених осіб із зони проведення АТО, лікування пільгового контингенту хворих у межах виділених бюджетних коштів;
4. продовження втілення та застосування стаціонаро-замінних форм надання медичної допомоги, постійно діючих стаціонарів вдома для тяжкохворих, ветеранів війни;
5. виконання плану імунопрофілактики населення;
6. профілактичної та діагностичної спрямованості діяльності, направленої на зниження рівня онкозанедбаності, в т.ч. молочної залози, щитоподібної залози.
7. широкого висвітлення через санітарні бюлетені, засоби масової інформації, при проведені зустрічей та лекцій питань профілактики соціально-небезпечних хвороб (СНІД, туберкульоз);
8. організації та проведення санітарно-просвітницької роботи, направленої на гігієнічне виховання населення, сприяння формуванню ідеології здорового способу життя, у тому числі духовного, фізичного та психічного.
9. активізації впровадження якісної первинної медичної допомоги на засадах сімейної медицини шляхом збільшення кількості відвідувань населення з профілактичною метою, збільшення кількості стаціонарів вдома серед дитячого населення;
10. забезпечення виконання плану флюорографічних обстежень серед всіх категорій населення, особливо серед соціально-неблагополучних верств населення, шляхом активізації санітарно-освітньої роботи та збільшення активних відвідувань осіб даного контингенту.

Таким чином, впровадження вище названих заходів професійного розвитку й гідних умов роботи медичного персоналу на рівні первинної медико-санітарної допомоги дозволить місцевому самоврядуванню виконувати свої обов'язки по наданню послугу сфері охорони здоров'я.

ЗНАЧЕННЯ ПРОЕКТІВ ТА ДЕРЖАВНОГО ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ У НАДАННІ ЯКІСНИХ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ

Маринченко С. Б.,студ. курсу 2м ФЕІМ спец. «Публічне управління та адміністрування»
Науковий керівник: Жмайлова О. Г.
Сумський НАУ

Реформа українського місцевого самоврядування на засадах децентралізації, якою передбачено створення об'єднаних самодостатніх територіальних громад, робить об'єднані територіальні громади (ОТГ) надійною інституційною основою делегування повноважень та ресурсів на нижчий місцевий рівень, що в подальшому є гарантією для результативної та ефективної стратегічної діяльності місцевого розвитку. Тим самим, у місцевому самоврядуванні породжуються поклики проектному підходу, роль якого помітно зростає. Даний процес не оминає і соціальну сферу, сприяючи поліпшенню ефективності системи соціальної допомоги України шляхом посилення адресності соціальної допомоги та спрощення процедури її надання населенню.

Одним із альтернативних підходів вирішення цього питання стало поетапне впровадження з 2014 р. проекту «Модернізація системи соціальної підтримки населення України», за сприяння Міжнародного банку реконструкції та розвитку (МБРР), метою якого є покращення результатів діяльності системи соціальної допомоги та соціальних послуг в Україні для малозабезпечених сімей, що має бути досягнуто завдяки:

–розширенню програми державної соціальної допомоги малозабезпеченим сім'ям для поліпшення доступу вкрай бідного населення до цієї програми;

– підтримці заходів, спрямованих на підвищення ефективності адміністрування соціальних виплат та послуг шляхом запровадження інформаційної системи управління; вдосконалення запровадження державного контролю за дотриманням законодавства при наданні соціальної підтримки; та інтеграції даних про виплати і послуги в єдиній інформаційній системі управління, яка охоплюватиме усі місцеві органи та установи соціальної сфери;

– поширенню сімейних форм виховання для дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, а також соціальній підтримці сімей з дітьми, які перебувають у складних життєвих обставинах, для недопущення влаштування дітей у інтернатні заклади, попередження соціального сирітства та підвищення якості соціальних послуг, впровадження альтернативних форм опіки дітей та догляду дітей з інвалідністю.

5 травня 2020 року відбулась церемонія підписання кредитної угоди між Україною та Світовим банком для отримання додаткового фінансування у розмірі 150 мільйонів доларів США в рамках проекту «Модернізація системи соціальної підтримки населення України» для розширення та вдосконалення соціальної допомоги сім'ям з низьким рівнем доходу.

Завдяки підписаній кредитній угоді Україна мала отримати, зокрема, 50 мільйонів доларів для підтримки вразливих верств населення у період епідемії COVID-19 та 100 мільйонів доларів для поліпшення рівня соціального захисту найбільш вразливих категорій населення.

50 мільйонів доларів для посилення соціальної підтримки населення під час заходів, спрямованих на подолання пандемії COVID-19, які Україна отримала вже у травні цього року, були спрямовані на підтримку найбільш незахищених категорій населення. Також за рахунок цих коштів на час карантину буде підвищено розмір субсидії і встановлено особливі умови призначення цього виду підтримки тим, хто через карантин втратив роботу.

Кошти, що надаються як додаткове фінансування для проекту «Модернізація системи соціальної підтримки населення України», будуть спрямовуватися до Державного бюджету України за умови забезпечення Урядом підвищення ефективності та адресності державної підтримки вразливих верств населення, впровадження додаткових соціальних послуг та послуг з активації до працевлаштування для працездатних одержувачів соціальної допомоги з метою подолання бідності.

З 2020 року Міністерство соціальної політики України поширює пілотний проект «Соціальна громада», запроваджений в 2019 році, на всю Україну. Цей програмний комплекс дозволить опрацьовувати документи в електронному вигляді, що скоротить час прийняття рішення вдвічі.

Програмний комплекс «Інтегрована інформаційна система «Соціальна громада» – це клієнт-серверний web-додаток, розроблений з метою наближення адміністративних послуг соціального характеру до мешканців об'єднаних територіальних громад. Передбачається, що програмний комплекс «Соціальна громада» спростить доступ громадян до адміністративних послуг соціального характеру: жителі будуть звертатись не в районний центр, а в орган місцевого самоврядування, наприклад для оформлення пільг, субсидій, державних соціальних допомог.

В цілому, використання державного програмного комплексу, який адмініструється державним підприємством для надання державних послуг, потребує витрат з бюджетів місцевого самоврядування, що не сприяє наближенню адмін. послуг соц. характеру до жителів ОТГ.

КОМПЛЕКСНЕ ПЛАНУВАННЯ (ПРОГРАМУВАННЯ), ЯК НАПРЯМ ПОКРАЩЕННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТАПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯПІДПРИЄМСТВ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Луцик С. А.,студ. курсу 2м ФЕІМ спец. «Адміністративний менеджмент»
Чирва А. С.,студ. курсу 2м ФЕІМ спец. «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: Жмайлова О. Г.
Сумський НАУ

Розвиток трудового капіталу та удосконалення менеджменту системи охорони здоров'я має здійснюватися на основі розроблення і прийняття Концепції кадрового забезпечення сфери охорони здоров'я в Україні, стратегічних планів із визначеними коротко - та довгостроковими цілями моніторингу. Цей процес має бути адаптований до головних змін у секторі охорони здоров'я та узгодженим із більш широкими стратегіями соціально-економічного розвитку. Більшої гостроти питання кадрового забезпечення набувають у процесі впровадження змін системи охорони здоров'я та країни в цілому.

Тобто, до подальших напрямів поглиблення досліджень необхідно віднести втілення в системі охорони здоров'я України на основі об'єднання принципів централізації згори (на рівні органів управління) і децентралізації знизу (на рівні лікувальних закладів)соціально орієнтованих принципів політики. Це дасть можливість запропонувати нові механізми менеджменту та адміністрування, значно поліпшити стан надання послуг з охорони здоров'я населенню. Звичайно, вирішальна роль при цьому, має бути відведена комплексному програмуванню основних напрямків розвитку закладу з плануванням діяльності окремих підрозділів та індивідуальної роботи. Отже, головним методичним підходом до планування діяльності системи охорони здоров'я є програмно-цільовий. Такий підхід є втіленням комплексності в плануванні та визначається сукупністю методів розробки програми (плану), який реалізує логіку планування залежно від мети. Саме тому, важлива роль у досягненні мети планування відводиться розробці програм дій, тобто, комплексу взаємопов'язаних завдань і конкретних заходів наукового, економічного, матеріально-технічного, соціального, організаційного характеру, об'єднаних єдиною метою та термінами виконання і спрямованими на вирішення цих завдань і заходів із визначенням необхідних для цього ресурсів та їх джерел.

Зазначимо, що планування є першою фазою процесу управління. Після прийняття рішення, необхідно розробити заходи щодо його реалізації. Тому, керівник разом з апаратом управління, зобов'язаний розробити механізм реалізації рішення, тобто скласти та затвердити план. При цьому зазначимо, що головна мета планування діяльності закладів системи охорони здоров'я полягає у визначенні пріоритетних напрямків розвитку, знаходженні оптимальних співвідношень між потребою населення у медичних послугах і можливостями їх задоволення задля досягнення високого рівня здоров'я нації. Водночас, вирішуються питання матеріально-технічного, кадрового, фінансового забезпечення програм і планів.

В галузі охорони здоров'я головною метою розробки програми визначено: «…досягнення позитивних зрушень у стані здоров'я населення країни на основі впровадження найбільш ефективних заходів, спрямованих на усунення (послаблення) причин, які негативно впливають на здоров'я, а також посилення факторів, які сприяють його зміцненню та покращанню».

Процес планування (програмування) здійснюється у декілька послідовних етапів:

- визначення мети і завдань;
- узгодження організаційних питань в апараті управління: розподіл завдань по плануванню окремих розділів діяльності;
- розроблення заходів плану дій згідно з цілями служб;
- узгодження та координація розроблених заходів;
- підсумкове моделювання (прогнозування) діяльності служб;
- затвердження плану, його оформлення та розсилка до служб (підрозділів).

Структурними складовими кінцевої програми визначені чотири розділи:

1. Цільовий (визначає мету, завдання, вихідні дані, наукове обґрунтування програми).
2. Структурний (заходи щодо забезпечення виконання програми окремими структурними службами системи управління).
3. Ресурсний (обґрунтування необхідних для здійснення програми кадрових, фінансових і матеріально-технічних ресурсів).
4. Плановий (включає основні дані програми у вигляді систем планових показників, виконавців окремих заходів, термінів виконання).

Таким чином, серед дієвих напрямків у галузі охорони здоров'я є також цільові комплексні програми, складовими яких визначені галузеві (охорони здоров'я) та міжгалузеві (із залученням інших зацікавлених відомств) підприємства (установи, заклади).Все це потребує участі у розробці програм органів і закладів різних рівнів. Соціальним замовником програми діяльності системи охорони здоров'я є суспільство.

УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДСИСТЕМИ ОБЛІКУ І ЗВІТНОСТІ УСТАНОВИ НА БАЗІ АРМ-ТЕХНОЛОГІЙ

Сахненко Т.О., студ. 6 курсу, ФЕІМ
Науковий керівник: к.т.н., доц. Агаджанова С.В.
Сумський НАУ

Вступ. Головним напрямком перебудови і радикального удосконалення системи управління установи в цілому, підсистеми обліку і звітності конкретно, стало масове використання новітньої комп'ютерної і телекомунікаційної техніки, засобів і методів прикладної інформатики, формування на їх основі високоефективних інформаційно-управлінських технологій. Нові технології, засновані на комп'ютерній техніці, вимагають змін щодо організації, регламенту, кадрового потенціалу підсистеми обліку і звітності в установі.

Основна частина. Забезпечення раціонального вибору адекватного для конкретного підприємства, установи програмного продукту для автоматизації процедур бухгалтерського обліку дозволяє забезпечити підприємству, установі: оперативне введення; обробку та формування вихідного інформаційного масиву даних бухгалтерського обліку; забезпечення внутрішнього контролю інформації; зменшення ручної праці; підвищення якості та ефективності роботи бухгалтерів; вдосконалення процесу організації бухгалтерського обліку та формування фінансової звітності підприємства, що у сукупності сприяє удосконаленню системи менеджменту, підвищенню рентабельності та економічному зростанню підприємства.

Сучасні підходи щодо підвищення ефективності роботи системи управління підприємства або установи базуються на використанні АРМ – технологій, геоінформаційних систем, експертних систем та систем підтримки прийняття рішень. Основа всіх підходів є впровадження інформаційних підсистем які використовують централізовану базу або сховище даних, що спираються на хмарні обчислювальні платформи, для вирішення задач різних підрозділів єдиної системи управління.

Основною метою дослідження було визначено на першому етапі необхідність розробки та впровадження в Департаменті соціального захисту населення Сумської міської ради автоматизованого робочого місця(далі - АРМ) менеджера з обліку і звітності.

АРМи використовують програмні системи для самостійного освоєння роботи на комп'ютерах, засоби для обробки інформації при виконанні спеціалістом своїх прямих обов'язків, включаючи і засоби для ситуаційного аналізу, прогнозування, оптимізації у вигляді інформаційно-дорадчих (експертних) систем з метою підготовки інваріантних управлінських рішень.

Інформаційне забезпечення організовано у вигляді бази даних реляційного типу. Середовище реалізації бази даних - MS Excel.

Проектування бази даних «Облік і звітність» виконувалося в декілька етапів. БД, що проектується, разом з обчислювальною системою, СУБД, словником даних й адміністратором БД відіграють роль забезпечувальної підсистеми ІС процесу збирання та оброблення інформації. Розробка бази даних здійснювалася на основі опису предметної сфери. Цей опис містить сукупність документів з даними, необхідними для завантаження в базу даних, та інші відомості про об’єкти і процеси, що характеризують предметну сферу. Такий опис охоплює весь клас реальних об’єктів, процесів і явищ, тобто сутностей, інформація про які міститься в базі даних і забезпечує реалізацію можливих запитів до бази даних та вирішення задач.

На основі сформованого інформаційного списку, словника даних та аналізу існуючого технологічного процесу оброблення інформації у відділі обліку і звітності департаменту можна виділити локальні задачі виконання окремих функцій у підсистемі, що проектується.

Виділені задачі:

Задача 1. Реєстрація, перегляд та аналіз звітних даних окремих підрозділів. Мета - формування зведених даних.

Задача 2. Комплексний аналіз зведених даних. Мета - формування зведених даних на рівні міста.

Задача 3. Звірення зведених даних від відділів. Мета - усунення неоднозначності звітних даних.

Задача 4. Формування відповідей на запити вищестоящих підрозділів та організацій. Мета - формування документованих результатів запитів.

Висновки. Концептуально новий підхід до побудови інформаційних технологій обліку і звітності, базований на переході від комп’ютерних систем для фінансового обліку до інтегрованих систем управління та обліку, важливими параметрами яких стають більш висока готовність до трансформації, підтримки спеціалізації багато чинників та ділової інтеграції. У разі виконання цих умов інформаційні технології бухгалтерського обліку набувають характер органічної частини корпоративного обчислювального середовища, призначеного для автоматизації управління фінансово-господарською діяльністю установи.

ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГІВ ВАЛОВОГО ЗБОРУ ЗЕРНОВИХ ТА ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ

Галун Є.С., студ. 3 курсу, ФЕіМ, спец. «Облік і оподаткування»
Науковий керівник: к.е.н., доц. Я.В. Долгіх
Сумський НАУ

Зернові культури – основа сільськогосподарського виробництва. Природно-кліматичні умови та родючі землі України сприяють вирощуванню всіх зернових культур і дають змогу отримувати високоякісне продовольче зерно в обсягах, достатніх для забезпечення внутрішніх потреб і формування експортного потенціалу.

У 2020 р. обсяги виробництва зернових та зернобобових культур в Україні склали 67,4 млн. т, що на 7,7 млн. т або на 10,3% менш історично рекордного урожаю зернових у 2019 році. Таке зниження не є критичним для України, оскільки ці обсяги спроможні задовольнити потреби внутрішнього та зовнішнього ринків.

Сумська область за валовим збором зернових і зернобобових у 2019 році займала 5 місце, обсяг валового збору яких складав 4432,6 тис. т. Під урожай 2020 року було посіяно 183 тис. га озимих культур на зерно, в тому числі пшениця посіяна на площі 155,9 тис. га, жито – на площі 23,6 тис. га, а також посіяно 2 тис. га ячменю.

На основі статистичних даних за 1995–2019 рр. [1] побудуємо економетричну модель прогнозування валового збору зернових та зернобобових культур в Сумській області.

За допомогою програми **Линия тренда** MS Excel апроксимуємо статистичні дані різними лініями тренду, а саме лінійною, логарифмічною, степеневою, експоненційною, поліноміальною ступеню 2, 3. Серед вказаних ліній тренду найбільше значення коефіцієнта детермінації ($R^2 = 0{,}9251$) має поліноміальна функція ступеню 3. Тому оберемо цю функцію для апроксимації досліджуваних статистичних даних:

$$y = -4{,}607x^3 + 278{,}6x^2 - 2944{,}2x + 17344 \quad (1)$$

На рис.1 зображено графіки вихідних даних, поліноміальної функції ступеню 3, рівняння регресії, значення коефіцієнта детермінації.

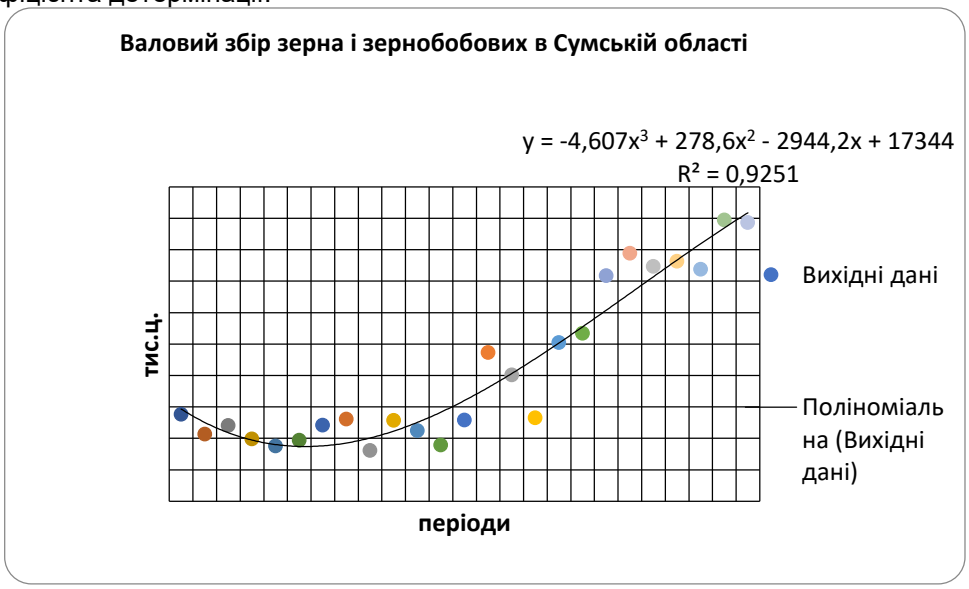


Рис. 1 Динаміка валового збору зернових та зернобобових в Сумській області за 1995– 2019 рр.

Аналізуючи динаміку валового збору зернових та зернобобових в Сумській області за період 1995 – 2019 рр. можна зробити висновок, що на протязі даного періоду відбувався його зріст.
За формулою (1) визначимо прогнозні значення валового збору зернових та зернобобових в Сумській області на 2021 рік. Отримуємо – y_p = 48155,768 тис. ц.

Література

1. Рослинництво у Сумській області (1995-2019рр.) [Електронний ресурс] / Головне управління статистики у Сумській області. Режим доступу: http://sumy.ukrstat.gov.ua

ПРОГНОЗУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ

Кардашева А. А., студ. 3 курсу ФЕІМ, спец. «Облік та оподаткування»
Науковий керівник: к.е.н., доц. Я.В. Долгіх
Сумський НАУ

З полів вже наприкінці вересня почали збирати цьогорічний врожай цукрових буряків. За інформацією Держстату України у 2020 році площі посіву цукрових буряків охопили 218,9 тис. га – на рівні з минулим роком. Станом на 5 жовтня середній показник врожайності цукрових буряків в Україні оцінюється в 44,95 т/га, роботи із збирання культури тривають у господарствах 9 областей України. За інформацією Міністерства аграрної політики та продовольства, у 2019 році цукрові буряки посіяні на площі 221,9 тис. га, що на 52,8 тис. га менше в порівнянні з попереднім роком (у 2018 році – 274, тис. га). Найбільші посіви цукрових буряків у Вінницькій області – 44,9 тис. га, Хмельницькій – 27,2 тис. га, Полтавській 0 26,9 тис. га та Тернопільській – 23,5 тис. га. За результатами 2019 року валовий збір цукрового буряку в Україні сягнув 9,7 млн т, що є найнижчим результатом за останні чотири сезони і майже вдвічі менше показника 2016 р. [1]

У рейтингу областей за показниками валового збору цукрового буряку у 2019 році Сумська область займає 15 місце серед всіх областей з показником валового збору – 40 тис. т. На першому місці Вінницька область – 1800 тис. т, на останньому Донецька область – 16 тис. т. [1] Розглянемо виробництво цукрового буряку Сумської області. У 2019 році посівна площа цукрового буряку у порівнянні з 2018 роком зменшилася на 2,4 тис. га, що у відсотковому відношенні становить 72,7%. А отже очікується значний спад обсягу виробництва. Так у 2018 році обсяг виробництва цукрового буряку становив 1400,8 тис. ц., а у 2019 – 414,6, що на 986,2 тис. ц менше (на 70,4%).

Актуальність дослідження зумовлена важливістю планування виробництва цукрового буряку через незадовільні показники в регіонах України. Прогнозування врожайності цукрового буряку в Сумській обл. будемо здійснювати за допомогою економетричних методів на основі щорічних статистичних даних за період 1995-2019рр. [2]. Модель будується в програмі *MS Excel* за допомогою надбудови **Линия тренда**. Всього побудовано наступні лінії тренду для апроксимації вихідних даних: лінійна (R^2 = 0,8501); логарифмічна (R^2 = 0,638); поліноміальна ступеню 2 (R^2 = 0,8559); поліноміальна ступеню 3 (R^2 = 0,8885); степенева (R^2 = 0,6855); експоненціальна(R^2 = 0,8673). Оскільки поліноміальна ступеню 3 лінія тренду має найвищий коефіцієнт детермінації (R^2 = 0,8885) – вона найкраще апроксимує вихідні дані.

$$y = -0{,}0707\,x^3 + 2{,}9426\,x^2 - 19{,}482\,x + 182{,}01 \qquad (1)$$

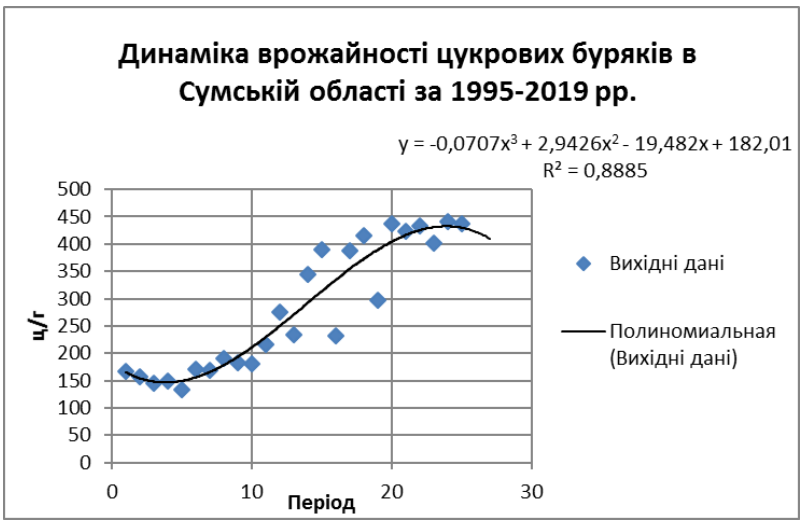


Рис.1 Динаміка врожайності цукрових буряків в Сумській області за 1995-2019 рр.

За формулою (1) обчислимо прогнозні значення врожайності цукрового буряку в Сумській області на 2021 рік. Отримаємо – y_p=409,56 (ц/га)

Література

1. Динамічна інфографіка урожайності [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://superagronom.com/multimedia/infographics/36-dinamichna-infografika-urojaynosti-piznih-kultur-za-2016-17-18-roki
2. Рослинництво у Сумській області (1995-2019рр.) [Електронний ресурс] / Головне управління статистики у Сумській області. Режим доступу: http://sumy.ukrstat.gov.ua

ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА СОНЯШНИКУ В УКРАЇНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ

Левенець А.О., студ. 3 курсу, Воронько А.В. студ.1 с.т. курсу ФЕіМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Долгіх Я.В.
Сумський НАУ

В сфері сільського господарства соняшник є поширеною культурою оскільки на соняшникову олію завжди є постійний попит на внутрішньому та зовнішньому ринках. На насіння соняшнику нараз діють привабливі ціни, тому вітчизняним виробникам вигідно продавати свою продукцію, і завдяки цьому запроваджуються сучасні методи вирощування даної культури та розширюються посівні площі. І теперішній сезон не є винятком. Соняшник залишається привабливим для виробників, навіть попри зменшення урожайності в порівнянні з попереднім сезоном.

Посівна площа соняшнику в Україні за 2019 рік складає 5928 тис. га, що менше, ніж у 2018 році (6117 тис. га). Обсяги виробництва соняшнику в 2019 році – 15254,1 тис. т, а у 2018 році – 14165,2 тис. т., тобто у 2019 році обсяги виробництва більш, ніж у 2018 році на 1088,9 тис. т. Урожайність соняшнику у 2019 році становить 25,6 ц з 1 га зібраної площі, що вище, ніж у 2018 році (23,0 ц з 1 га зібраної площі) [1].

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю покращення процесу планування виробництва соняшнику в Україні. Для планування процесу виробництва соняшнику в Україні будемо застосовувати економетричні методи.

На основі щорічних статистичних даних за 1995-2019 рр. [1] за допомогою програми **Линия тренда** *Excel* побудовано економетричну модель прогнозування виробництва соняшнику в Україні. Серед ліній тренду, що використовувались для апроксимації вихідних даних застосовувались наступні: лінійна, логарифмічна, степенева, експоненційна, поліноміальна ступеню 2, поліноміальна ступеню 3. Порівнюючи значення коефіцієнтів детермінації зазначених ліній тренду для апроксимації обрано поліноміальну функцію ступеню 3 ($R^2 = 0{,}9753$):

$$y = -0{,}4579\,x^3 + 42{,}169\,x^2 - 272{,}62\,x + 2899{,}8 \qquad (1)$$

На рис. 1 відображено графіки вихідних даних, поліноміальної лінії тренду, її рівняння, значення коефіцієнту детермінації.

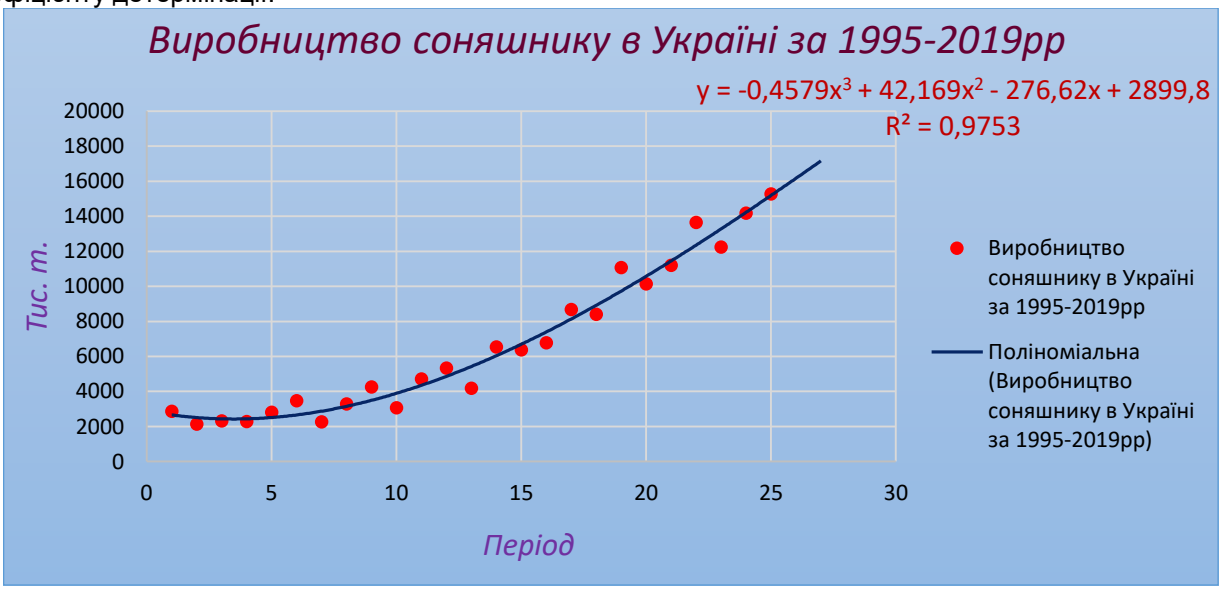


Рис. 1 Динаміка обсягів виробництва соняшнику в Україні за 1995-2019 рр.

Аналізуючи динаміку виробництва соняшнику в Україні за період 1995-2019рр. можна відмітити значне зростання досліджуваної величини. За формулою (1) розрахуємо прогнозне значення обсягів виробництва соняшнику в Україні на 2020 рік: yp = 17159,42 тис. т.

Література

1. Сільське господарство України: статистичний збірник. Київ, 2020. 220 с.

ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ У СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ

Луценко І.Г., студ. 3 курсу ФЕіМ, спец. «Облік і оподаткування»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Долгіх Я.В.
Сумський НАУ

Безробіття – це найважливіша проблема соціально-економічного розвитку України останніх десятиліть. Вона є як на державному рівні, так і на рівні окремих районів та областей. Останніми роками рівень безробіття серед українського населення, а зокрема, серед населення Сумської області стабільно зменшується, але натомість має значні масштаби, що пов'язано з економічною кризою, високим податковим тиском на підприємців з боку держави, загальним станом ринку праці, де кількість робочих місць постійно зменшується, малою кількістю держзамовлень для молодого населення, активним розвитком тіньової економіки, відсутністю підтримки із боку держави для малого та середнього бізнесу, низький рівень заробітної плати, зниження попиту на ряд професій і т.д.

Рівень безробіття серед людей працездатного віку у Сумській області на кінець 2019 року становить 8,1% до економічно-активного населення відповідної вікової групи. У ІІ півріччі 2019 року чисельність безробітних зменшилась в порівняні з відповідним періодом 2018 року на 5,2 тис. осіб і досягла позначки 41,2 тис. осіб, що складає 8,1% (за методологією МОП). Це говорить про те, що рівень безробіття стабільно зменшується.

Актуальність наукового дослідження полягає у необхідності прогнозування рівня безробіття серед працездатного населення Сумської області для знаходження шляхів вирішення цієї проблеми. На основі щорічних статистичних даних за 2000–2019рр. [1] побудовано економетричну модель прогнозування чисельності безробітного населення у Сумській області. Побудова моделі здійснювалась за допомогою надбудови **Лінія тренда** програми MS Excel. Серед ліній тренду, що використовувались для апроксимації вихідних даних визначимо лінію тренда, що має найвищий коефіцієнт детермінації: лінійна (R^2 =0,5178), логарифмічна (R^2 = 0,7202), поліноміальна (ступеню 2) (R^2 =0,7143), степенева (R^2 = 0,6795), поліноміальна (ступеню 3) (R^2 = 0,8269), експоненціальна (R^2 = 0,5072). Оскільки поліноміальна (ступеню 3) лінія тренду має найвищий коефіцієнт детермінації (R^2 = 0,8269) – вона найкраще апроксимує вихідні дані.

Таким чином, отримано наступну економетричну модель прогнозування чисельності безробітного населення у Сумської області:

$$y_p = -0{,}0036\,x^3 + 1{,}3729\,x^2 - 16{,}761\,x + 115{,}23 \qquad (1)$$

На рис. 1 наведені графіки вихідних даних та поліноміальної (ступеню 3) лінії тренду, що найкраще описує вихідні дані.

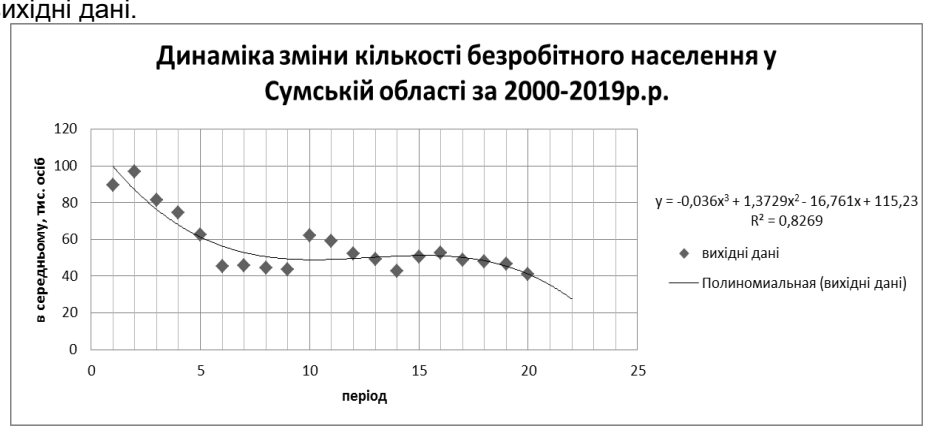


Рис. 1 Динаміка рівня безробітного населення в Сумській області за 2000 – 2019 рр.

Аналізуючи динаміку рівня безробітного населення у Сумській області за 2000–2019 рр. можна зробити висновок, що протягом даного періоду відбувалося зниження цього показника.

За формулою (1) визначаємо прогнозні значення рівня безробітного населення у Сумській області на 2021 рік. Отримуємо в середньому $y_p = 27{,}6$ тис. осіб економічно активного населення працездатного віку.

Література

1. Основні показники ринку праці у 2000-2019рр. [Електронний ресурс] / Головне управління статистики у Сумській області. – Режим доступу: http://sumy.ukrstat.gov.ua

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ГОТЕЛЬНОЮ СПРАВОЮ

Кримов А.М., студ. 3 курсу, ФЕІМ
Науковий керівник: к.т.н., доц. Толбатов А.В.
Сумський НАУ

Застосування інформаційних технологій (ІТ) в різновекторній системі бізнес - адміністрування, зокрема управлінні готелями та ресторанами, відіграє ключову роль, оскільки безпосередньо впливає на чинники підвищення ефективності організаційно-управлінської структури.

Активне впровадження ІТ у готельну індустрію [1–4] закордоном розпочалося у середині 90-х років 20 століття та поступово набувало широкого застосування й на вітчизняному ринку ІТ технологій управління готельний мережами. Утім, з того часу і до сьогодні якість таких нововведень досі стає предметом жвавих обговорень. У процесі керування як, наприклад, хостелами так і глобальними готельними комплексами постійно відбувається обмін даними за вертикальним (від управлінця до підлеглих або навпаки) чи горизонтальним напрямом (між працівниками одного рівня). Дані, пропоновані до обміну, можуть інформувати учасників управлінської структури про рівень ринкових цін, прибутки готельної мережі за квартал або розпорядження та рішення керівного складу. Відтак, миттєва комунікація та координація, яку забезпечують ІТ-технології, суттєво змінили закони існування гостинної індустрії. Найбільшого вжитку в готельній справі набула система PMS CLOUD (з англ. property management system - система управління об'єктом розміщення), яка встановлюється на персональні комп'ютери користувачів або надається в оренду у вигляді хмарного додатку, що виконує усі основні операції, з якими мають справу працівники готелю. Подібні сервіси застосовуються не тільки у режимі реального часу, а й централізовано, не дозволяючи загубитися жодним важливим даним, оскільки використовують єдину інформаційну систему (ІС). PMS CLOUD виконує функції реєстрації, обробки, накопичення і передачі; систематизованого зберігання і видачі інформації у затребуваному форматі (бронювання, управління клієнтської базою, загальне адміністрування) та виробництво нової числової, графічної та іншої інформації (управління номерним фондом та бухгалтерією). Таким чином, гості та потенційні клієнти можуть легко і швидко отримати доступ до усього спектру даних, таких як час заїзду та виїзду з готелю, графіки роботи, пропозиції, умови або спеціальні знижки. Окрім того, існують інтелектуальні системи управління енергоспоживанням, що дозволяють знизити витрати на електроенергію у готельних мережах до 20% і забезпечити найшвидші терміни окупності (навіть до 1 року). Так, економія електроенергії завдяки застосуванню технології Internet of Things не лише забезпечує контроль у системах опалення, вентилювання і кондиціонування повітря, а й інтелектуального освітлення. Тому, на нашу думку, проблема впровадження ІТ в системі управління готельними мережами обмежується лише потребою надання послуг, які відповідають високим світовим стандартам та необхідністю забезпечення безпечного обміну даними клієнтів та обслуговуючого персоналу в системі. Таким чином, ІС можна визначити з технічної точки зору, як набір взаємопов'язаних компонентів, які збирають, обробляють, зберігають і розподіляють інформацію, що необхідна для прийняття рішень і управління готельним комплексом. Крім цього, ІС можуть також допомагати менеджерам проводити аналіз проблеми, дають можливість аналізувати комплексні об'єкти і створювати нові послуги. Впровадження автоматизованої ІС дозволяє скоротити витрати на робочу силу приблизно на 30%, знижуючи потребу в ній, а, отже, й підвищити продуктивність праці. Тобто робочий час і витрати на оплату праці з надання послуг будуть менші від цих самих показників при використанні старого підходу. У результаті використання і впровадження автоматизованої ІС значно знижуються витрати на технічне обслуговування і поточний ремонт, скорочуються поточні витрати у результаті більш раціонального використання номерного фонду готелю і збільшення ефективності обслуговування відвідувачів. Економічний ефект одержується також від надання послуг через Інтернет. Таким чином, впровадження ІС відкриває нові можливості для ефективного вирішення основних завдань готельного бізнесу. Експлуатація системи дозволяє реалізувати програми ресурсозбереження шляхом зниження експлуатаційних витрат на утримання систем зв'язку, зниження енергоспоживання і водоспоживання, уникнути пікових навантажень, збільшити продуктивність праці, поліпшити якість послуг, виконуваних робіт і підвищити кваліфікацію працівників готелю.

Отже, використання ІС в управлінні готельними комплексами дозволяє реалізувати на практиці найкращі маркетингові стратегії з метою отримання конкурентної переваги. Доцільність та актуальність застосування ІТ в зазначеній галузі підкріплюється бажанням більшості постачальників програмного забезпечення надати безкоштовну пробну версію своїх ІС.

Література

1. https://blog.capterra.com/information-technology-in-the-hotel-industry-5-things-you-didnt-know/
2. https://www.hotelogix.com/blog/2011/09/08/role-of-technology-and-internet-in-present-day-hotel-industry/
3. https://www.hotelmanagement.net/tech/10-ways-smart-technology-reshaping-hotel-industry
4. https://www.soegjobs.com/information-systems-used-hotel-industry/

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ РІЕЛТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Єршов Д.А., студ. 3 курсу, ФЕІМ
Науковий керівник: к.т.н., доц. Пасько Н.Б.
Сумський НАУ

Зростаюча конкуренція, значне насичення ринку товарами нерухомості, зростаюча вимогливість споживачів, що диктують ріелторським фірмам свої умови, загострює боротьбу за клієнтів. Розв'язання проблеми підвищення лояльності клієнтів потребує накопичення та обробки великих обсягів інформації. Тому в умовах інформаційного суспільства цілком закономірним є застосування сучасних інформаційних технологій, зокрема використання систем автоматизації ріелторської діяльності. Для організації інформаційного забезпечення та автоматизації процесів підготовки та здійснення угод купівлі-продажу нерухомості на всіх етапах, пропонуємо постановку задачі та проект бази даних підсистеми "Облік попиту та пропозицій на ринку нерухомості" (ОППРН).

Опис інформаційних процесів. База даних (БД), проект якої пропонується, разом з обчислювальною системою, СУБД, словником даних й адміністратором БД відіграють роль забезпечувальної частини підсистеми процесу збирання та оброблення інформації про пропозиції та попит на ринку нерухомості. Відповідно до структури управління ріелторських фірм обробка вказаної інформації виконується групою менеджерів–організаторів та топ менеджером. Дана інформація необхідна для обліку виконаних робіт, здійснених на основі угод (купівля, продаж, міна, оренда, рента, керування) із зацікавленими особами (клієнтами) з нерухомим майном і правами на нього. Дані формуються на основі карток (анкет) клієнтів та угод, укладених з цими клієнтами. Інформація накопичується в розрізі клієнтів, операцій з нерухомістю, об'єктів нерухомості в містах, населених пунктах, мікрорайонах міст, вулиць міст протягом всього періоду здійснення ріелторської діяльності. Після закінчення дії угоди між клієнтом та товариством і закінчення звітного періоду (кінець місяцю, кварталу, року), картка клієнта та угода з обліку знімається та передається в архів. В кінці кожного місяцю формуються накопичувані відомості стосовно пропозицій за типом об'єктів нерухомості, по мікрорайонах міст. Також формується вихідний документ, що відображає аналіз способів розрахунків за нерухомість (готівка, кредит банку, обмін, обмін з доплатою). Вказані вихідні документи передаються топ менеджеру, фінансовому директору та головному бухгалтеру для аналізу та прийняття управлінських рішень. Крім надання послуг з купівлі-продажу, фірмами з нерухомості можуть виконуватися ремонти нерухомого майна, придбаного або переданого, відповідно угод, в розпорядження. Відремонтована нерухомість пропонується на ринок з відповідно зміненою вартістю. Для обліку виконаних ремонтних робіт та визначення вартості відремонтованого житла менеджерами товариства накопичується та обробляється інформація про витрати матеріалів, вартість ремонтних робіт в розрізі об'єктів нерухомості. В кінці кожного звітного періоду формується кошторис ремонтів.

Великий обсяг карток (анкет) клієнтів та укладених угод обумовлює значну трудомісткість виконання цих завдань. Автоматизація інформаційних процедур обліку операцій з нерухомістю є засобом підвищення ефективності роботи групи менеджерів ріелторських фірм.

Функціональна структура. Підсистема ОППРН містить такі комплекси задач: **-** ведення нормативно-довідкової інформації; - реєстрація та ведення картотеки клієнтів; - реєстрація та ведення угод, укладених між клієнтом та фірмою; - ведення бібліотеки об'єктів нерухомості; - облік ремонтних робіт об'єктів нерухомості; - запити до інформаційної бази.

БД системи формується на основі уніфікованих вхідних документів (анкета клієнта, картка клієнта, угода на здійснення операції з нерухомістю) та довідників (менеджери, міста та населені пункти, мікрорайони міст, вулиці міст). Первинний документ «Анкета клієнта» містить, наприклад, містить такі основні реквізити: прізвище клієнта, адреса клієнта, номер анкети, дата заповнення, місто, в якому продається/купується нерухомість, мікрорайон міста, вулиця міста, ціна за яку купується/продається нерухомість, загальна площа нерухомості, кількість кімнат, наявність ремонту, характеристика кімнат, наявність поруч зупинки, наявність поруч школи. Результатна інформація формуються у вигляді звітів з виведенням на екран або принтер. До складу основних звітів входять: «Відомість пропозицій за типом об'єктів нерухомості»; «Відомість пропозицій об'єктів нерухомості в розрізі мікрорайонів міста»; «Кошторис ремонту об'єкта нерухомості»; **«**Картка клієнта».

Проектування БД. На етапі проектування інфологічної моделі предметної області виділені інформаційні об'єкти та виявлені інформаційні зв'язки між цими об'єктами, розроблена інформаційно-логічна модель та структура глобальної ER-діаграми ОППРН. Розроблений структурний склад кожного інформаційного об'єкта. На етапі логічного моделювання створена даталогічна модель бази даних. Для фізичного проектування бази даних вибране програмне середовище СУБД MS Access. Створений файл бази даних. Розроблені структури таблиць, у відповідності з описаними вхідними та вихідними даними, розроблені екранні форми для введення даних та звіти і запити для відображення потрібної користувачу інформації. Розроблена база даних є засобом вдосконалення інформаційного забезпечення облікових процесів попиту та пропозицій на ринку нерухомості, дає можливість підвищити якість обслуговування клієнтів ріелторських фірм.

ПІДХІД ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Чухно Ю. О., студ. 3 курсу, ФЕІМ
Науковий керівник: к.т.н., доц. Пасько Н. Б.
Сумський НАУ

Завдання обліку паливно-мастильних матеріалів (ПММ) у підзвіті є актуальним для підприємств із великим та різноманітним транспортним господарством. Актуальність обліку ПММ пояснюється тим, що поряд зі звичайним обліком, потрібне надання інформації про виконані роботи, які обґрунтовують кількість списаних ПММ. А це, в свою чергу, дає можливість більш точно визначити собівартість продукції, що виробляється на досліджуваному підприємстві.

Для організації інформаційного забезпечення та автоматизації процесів обліку ПММ пропонуємо постановку задачі та проект бази даних підсистеми "Облік подорожніх листів транспортних засобів" (ОПЛ).

В основу методики обліку ПММ в підзвіті покладені такі положення:

- визначення зв'язку "транспортний засіб - матеріально відповідальна особа – паливно-мастильні матеріали, що використовуються транспортним засобом";
- ПММ на складі обліковуються як звичайні матеріали. При видачі в підзвіт ці матеріали зі складу списуються, а в підзвіт приходять з тим же кодом і тією ж обліковою ціною;
- ПММ на складі обліковуються в кілограмах (так вимагається для статистичних звітів, так виконується надходження ПММ на склад);
- ПММ в підзвіті обліковується в літрах (так як норми витрат визначаються в літрах, вимірювальні прилади – також в літрах).

Опис інформаційних процесів. База даних (БД), що проектується, разом з обчислювальною системою, СУБД, словником даних й адміністратором БД відіграють роль забезпечувальної частини підсистеми процесу збирання та оброблення інформації про надходження та витрати ПММ. Облік подорожніх листів виконується диспетчерами транспортного відділу об'єкта автоматизації (підприємства, організації). Інформація подорожніх листів транспортних засобів необхідна для обліку виконаних робіт та обліку ПММ, тобто обліку видачі та залишків пального в баках транспортних засобів. Дані накопичуються в розрізі водіїв транспортних засобів та автомашин протягом періоду (місяць). В кінці місяцю накопичувана відомість з указівкою пробігу та витрат пального за кожний день передається в бухгалтерію. Разом передаються і подорожні листи як підтверджуючі документи для розшифровки записів відомості. Далі дані відомості використовуються для нарахування заробітної плати водію транспортного засобу та обліку ПММ в підзвіті. Великий обсяг подорожніх листів обумовлює значну трудомісткість виконання цієї задачі. Автоматизація інформаційних процедур обліку подорожніх листів є засобом підвищення ефективності роботи транспортного підрозділу підприємства.

Функціональна структура. Підсистема "Облік подорожніх листів транспортних засобів" містить такі комплекси задач: **-** ведення нормативно-довідкової інформації; - облік подорожніх листів легкового автотранспорту; - облік подорожніх листів вантажного автотранспорту; - формування накопичуваних відомостей роботи автомашин; - експорт даних обліку подорожніх листів в інформаційну систему обліку на підприємстві; - запити до інформаційної бази.

БД задачі формується на основі уніфікованих вхідних документів (подорожній лист легкового автомобіля, подорожній лист вантажного автомобіля) та довідників (транспортні засоби підприємства, водії транспортних засобів, номенклатура паливно-мастильних матеріалів). Первинний документ «Подорожній лист легкового автомобіля» містить, наприклад, такі основні інформаційні групи як ідентифікація подорожнього листа; завдання водієві, рух пального в літрах, робота водія та автомобіля, результати роботи автомобіля. Вихідні дані формуються у вигляді звітів з виведенням на екран або принтер. Звіти про використання ПММ призначені для аналізу витрат пального - кількості, призначення, а також порівняння з нормативними даними. До складу звітів входять: Підсумкова відомість про обсяг виконаних робіт автомашиною за період; Зведена відомість використання ПММ матеріально відповідальними особами; Оборотна відомість руху ПММ.

На етапі проектування інфологічної моделі предметної області виділені інформаційні об'єкти та виявлені інформаційні зв'язки між цими об'єктами. Розроблена інформаційно-логічна модель, що являє собою схему зв'язків взаємодії інформаційних об'єктів, та структура глобальної ER-діаграми підсистеми обліку подорожніх листів. Розроблений структурний склад кожного інформаційного об'єкта. На етапі логічного моделювання створена даталогічна модель бази даних. Для фізичного проектування бази даних вибране програмне середовище СУБД MS Access. Створений файл бази даних. Розроблені структури таблиць, що відповідають структурному складу інформаційних об'єктів. У відповідності з описаними вхідними та вихідними даними, розроблені екранні форми для введення даних та звіти і запити для відображення потрібної користувачу інформації.

Розроблена база даних є засобом вдосконалення інформаційного забезпечення задачі обліку ПММ, дає можливість більш точно визначити собівартість продукції чи послуг об'єкта автоматизації.

ФІНАНСОВИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА ШЛЯХИ ЙОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Щербань О. Г., студ. 2м курсу фЕіМ
Науковий керівник: доц. С. В. Башлай
Сумський НАУ

Позитивний фінансовий результат (прибуток) – ключовий, показник господарської діяльності сучасного аграрного підприємства, як суб'єкта підприємницької діяльності. Саме прибуток відображає фінансові результати господарювання агропідприємства, його спроможність досягати мети та реалізовувати визначену власну місію. В аграрній сфері прибуток, для більшості малих та середніх підприємств України залишається основним джерелом їхнього розвитку.

Узагальнені статистичні дані дають підстави констатувати, що вітчизняний агросектор у 2019 році характеризувався збільшенням обсягів виробленої сільськогосподарської продукції. У порівнянні з попереднім роком приріст склав більше 3 %. Однак, результативність діяльності виробників аграрної продукції суттєво скоротилася – більше ніж 2 рази (з 71 млрд. грн. прибутку у 2018 р. до близько 31 млрд. грн. у 2019 р.). За галузевими складовими – тваринництво продовжило працювати в загальний збиток – більше 2 млрд. грн., а в рослинництві, відповідно, отримали майже 33 млрд. грн. прибутку. Рослинницька галузь в цілому залишалася прибуткової, за виключенням цукрових буряків і сорго, а в тваринництві, навпаки, тільки два виробничих напрямки (молоко та м'ясо птиці) були прибутковими.

Результативність діяльності аграрного підприємства в умовах ринку формується під впливом різноманітних факторів. До функціональних, в першу чергу, варто віднести наступні: спроможність до виявлення резервів, збільшення обсягу та покращення якості виробленої продукції, зниження собівартості та зростання доходу (виручки від реалізації товарної продукції).

Діяльність агропідприємства визначається його здатністю приносити достатній прибуток, тому всі його підприємницькі зусилля спрямовані на забезпечення збільшення суми прибутку або його стабілізації на певному рівні. Стабільно високий прибуток результат грамотного управління і складеної діяльності всіх підрозділів агропідприємства. Стабільне прибуткове функціонування неможливо без детального аналізу складових та розкриття виробничого потенціалу підприємства, виявлення способів прирощення масштабів виробництва та реалізації продукції, зниження її собівартості.

Забезпечення зростаючого розриву між ціною і собівартістю реалізованої продукції сприяє зростанню прибутку та підвищення рівня його рентабельності. Для цього варто постійно моніторити стан фінансово-господарської діяльності та фінансових результатів підприємства з метою всебічного вивчення технічного рівня виробництва, якості та конкурентоспроможності продукції, забезпеченості виробництва матеріальними, трудовими і фінансовими ресурсами та ефективності їх використання.

Класичними заходами підвищення рівня позитивної (прибуткової) результативності діяльності аграрного підприємства є організаційні (вдосконалення, диверсифікація, реструктуризація), техніко-технологічні (оновлення, переозброєння, модернізація) та економічні важелі і стимули.

Пошук резервів підвищення ефективності використання всіх видів наявних ресурсів - одне з найважливіших завдань будь-якого підприємства. Оцінка резервів збільшення прибутку дуже важлива складова фінансового планування. Наприклад, в рослинництві, виявлення резервів збільшення виробництва продукції може здійснюватися за наступними напрямами: розширення та поліпшення структури посівних площ; запобігання загибелі посівів, підвищення урожайності культур, зменшення втрат при збиранні та зберіганні врожаю.

В тваринницькій галузі до визначених заходів можна віднести наступні: підвищення продуктивності тварин, формування ефективної структури стада, скорочення витрат за рахунок підвищення продуктивності праці, раціонального використання засобів виробництва, застосування найсучасніших механізованих та автоматизованих способів виробництва продукції та ін.

Одним із спільних для аграрної сфери факторів, що впливають на підвищення результативності реалізації продукції є пошук більш вигідних ринків збуту, ефективна цінова політика, підготовка кваліфікованого персоналу, запровадження досягнень НТП, дотримання договірної дисципліни та ряд інших.

Звичайно, ключовими факторами скорочення виробничої собівартості є зниження матеріальних витрат на виробництво одиниці продукції і вдосконалення технології виробництва, використання прогресивних і ресурсозберігаючих видів матеріальних ресурсів, впровадження оптимальних норм витрат матеріальних цінностей. Навіть незначне заощадження сировини, матеріалів, палива і енергії при виробництві кожної одиниці продукції в цілому на агропідприємстві дає великий ефект.

Не менш важливими є також налагодження в аграрних підприємствах ефективної організаційно-управлінської роботи, яка покликана надати своєчасність та повноту фінансового забезпечення виробничо-господарської діяльності та розвитку підприємства, виконання фінансових зобов'язань перед контрагентами та державою.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВА ОСНОВА ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО ПРОТИДІЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ

Мостовий В.М., студ. 2м курсу ФЕіМ, спец. 281 «Публічне управління та адміністрування»
Науковий керівник: доцент Коблянська І.І.
Сумський НАУ

Керівні документи з туберкульозу визначають основні правові, організаційні та фінансові засади діяльності органів державної влади, які безпосередньо відповідають за протидію туберкульозу в Україні, визначають права, обов'язки та відповідальність юридичних і фізичних осіб у сфері захисту населення від інфекційних хвороб, містять актуальні дані про стан захворюваності на туберкульоз в Україні.

Нормативно-правова база з питань протидії захворюваності на туберкульоз, яка є основою державної політики у цій сфері, складається із ряду Законів України та низки підзаконних актів. Зокрема, основними Законами, що врегульовують діяльність із контролю за туберкульозом є такі: Закон України «Про протидію захворюванню на туберкульоз»; Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я»; Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб»; ратифікована Міжнародна Угода про позику між Україною та Міжнародним банком реконструкції та розвитку (проект «Контроль за туберкульозом та ВІЛ/СНІДом в Україні») та ін.

Зокрема, в «Основах законодавства України про охорону здоров'я» визначено загальні правові, інституційні та організаційні засади функціонування системи охорони здоров'я в Україні і діяльності щодо протидії захворюваності на туберкульоз, як її важливої складової.

Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб» (№ 1645-III) вже безпосередньо визначає фінансові, інституційні, організаційні та правові засади захисту населення від інфекцій, протидії їх поширенню та ліквідації спалахів, епідемій. Зокрема, цим Законом визначено основні терміни, що використовуються в галузі, визначено повноваження та обов'язки різних державних органів у питаннях регулювання діяльності у сфері захисту населення від інфекційних хвороб, питання фінансування та матеріально-технічного забезпечення такої діяльності; правові аспекти діяльності у сфері захисту населення від інфекційних хвороб. Зокрема, ст.12 визначено обов'язковість проведення профілактичних щеплень (серед іншого, і проти туберкульозу) та включення їх до календаря профщеплень. Окремий розділ Закону (Розділ IV) присвячено профілактиці та наданні медичної допомоги хворим на соціально небезпечні хвороби, серед яких вказано й туберкульоз. Цим Законом врегульовано питання санітарної охорони території України, встановлення карантину та обмежувальних протиепідемічних заходів, права, обов'язки та питання соціального захисту медичних працівників, а також відповідальність за порушення законодавства про інфекційні хвороби та ін. Вочевидь, сьогодні норми цього Закону є надзвичайно актуальними.

І, зрештою, «цільовим» Законом у сфері протидії захворюваності на туберкульоз є відповідний Закон № 2586-III від 05.07.2001 р. Так, Законом «Про протидію захворюванню на туберкульоз» визначено інституційні засади (повноваження та обов'язки різних державних органів) у сфері протидії захворюванню, наведено трактування основних термінів у цій сфері, визначено організаційні аспекти надання медичної допомоги хворим на туберкульоз та здійснення заходів із протидії його поширення, особливості надання медичної допомоги деяким категоріям хворих (особам, що взяті під варту чи перебувають у місцях позбавлення волі, іноземцям та особам без громадянства), права та обов'язки хворих на туберкульоз та інфікованих мікобактеріями туберкульозу, працівників медичних установ та фінансові аспекти функціонування галузі та ін.

Доповнюють ці основні нормативно-правові акти низка підзаконних актів, зокрема: Розпорядження КМУ від 27 листопада 2019 р. № 1415-р «Про схвалення Державної стратегії у сфері протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу, туберкульозу та вірусним гепатитам на період до 2030 року»; Наказ МОЗ України від 25.02.2020 № 530 «Про затвердження стандартів охорони здоров'я при туберкульозі»; Наказ МОЗ від 01.02.2019 № 287 «Про затвердження Стандарту інфекційного контролю для закладів охорони здоров'я, що надають допомогу хворим на туберкульоз»; Наказ МОЗ України від 15.05.2014 № 327 «Про виявлення осіб, хворих на туберкульоз та інфікованих мікобактеріями туберкульозу» та ін.

Отже, законодавство України у сфері протидії захворюваності на туберкульоз є досить розгалуженим, а його знання необхідне фахівцям, задіяним у боротьбі з туберкульозом, для повноцінного виконання обов'язків відповідно до чинного законодавства України та найкращих світових практик і стандартів; а також пацієнтам – для того, щоб вони знали свої права та обов'язки і могли їх захистити у разі потреби.

Список використаних джерел:

1. ДУ «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України. Керівні документи з туберкульозу. URL: https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/tuberkuloz/kerivni-dokumenti-z-tb
2. Офіційний веб-портал парламенту України. Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua

НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБИСТИХ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

Устименко О.С., студ. 2м курсу ФЕіМ, спец. 281 «Публічне управління та адміністрування»
Науковий керівник: доцент Коблянська І.І.
Сумський НАУ

Земельна реформа, що проводиться в Україні, зумовила розвиток різних форм власності, різноманіття землекористувань і землеволодінь. Крім того, у ході аграрних та земельних трансформацій відбулися докорінні зміни у структурі сільського господарства: концентрація сільськогосподарського виробництва відбувалась переважно в індивідуальному секторі. Особисті селянські господарства стали тією ключовою ланкою, яка пом'якшила можливі катастрофічні наслідки кризи пострадянської колгоспно-радгоспної системи. Нині вони значною мірою гарантують продовольчу безпеку держави, стабільну зайнятість і грошові доходи сільського населення.

Основу нормативного регулювання діяльності ОСГ становить Закон України «Про особисте селянське господарство» [2]. відповідно до статті 1 цього Закону, особисте селянське господарство - це господарська діяльність, яка проводиться без створення юридичної особи фізичною особою індивідуально або особами, які перебувають у сімейних чи родинних відносинах і спільно проживають, з метою задоволення особистих потреб шляхом виробництва, переробки і споживання сільськогосподарської продукції, реалізації її надлишків та надання послуг з використанням майна особистого селянського господарства, у тому числі й у сфері сільського зеленого туризму [2].

Правовий режим земель особистого селянського господарства включає різні засоби формування загального масиву земель, призначених для ведення сільськогосподарського виробництва цією формою господарювання. Так, ст. 5 Закону [2] визначає, що для ведення особистого селянського господарства використовують земельні ділянки розміром не більше 2 гектарів, передані фізичним особам у власність або оренду. Громадяни України, які реалізували своє право на безоплатну приватизацію земельної ділянки для ведення особистого підсобного господарства в розмірі менше 2 гектарів, мають право на збільшення земельної ділянки в межах норм, встановлених ст. 121 Земельного Кодексу України [1] для ведення особистого селянського господарства.

Згідно зі статтею 6 Закону [2] до майна, яке використовується для ведення особистого селянського господарства, належать жилі будинки, господарські будівлі та споруди тощо. У переважній більшості особистих селянських господарств присадибні ділянки і земельні ділянки для ведення особистого селянського господарства не розділені.

Виходячи зі змісту ст. 7 Закону [2], члени ОСГ мають право: самостійно господарювати на землі; укладати особисто або через уповноважену особу будь-які угоди, що не суперечать законодавству, реалізовувати надлишки виробленої продукції на ринках, а також заготівельним, переробним підприємствам та організаціям, іншим юридичним і фізичним особам; самостійно здійснювати матеріально-технічне забезпечення власного виробництва; відкривати рахунки в установах банків та отримувати кредити в установленому законодавством порядку; бути членами кредитної спілки та користуватися її послугами; отримувати трудову пенсію, а також інші види соціальної державної допомоги та субсидії; об'єднуватися на добровільних засадах у виробничі товариства, асоціації, спілки з метою координації своєї діяльності, отримувати дорадчі послуги тощо.

Слід підкреслити, що з 2003 року, тобто з часу прийняття Закону [2], і дотепер, законодавчо не врегульовано питання набуття та припинення членства в особистих селянських господарствах, також в*ласне використання земельних ділянок ОСГ Законом практично не регламентується. За таких умов створюється суперечлива практика у визначенні режиму земельних ділянок ОСГ* [3].

Отже, сьогодні необхідною умовою, що забезпечить раціональне використання земельних ресурсів в господарствах населення є розробка та впровадження системи нормативно-правових, організаційно-економічних та агротехнічних заходів, спрямованих на стимулювання господарювання на землі власників земельних ділянок сільськогосподарського призначення та сільських мешканців. Це дасть змогу підвищити рівень економічної ефективності використання земельних ресурсів власниками ОСГ.

Список використаних джерел:

1.Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001р. [із змінами та доповненнями]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text

2. Про особисте селянське господарство; Закон України від 15.05.2003 р. № 742-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/742-15#Text

3. Титова Н.І. Землі сільськогосподарського призначення: права громадян України. Науково-навчальний посібник. Львів: ПАЮ, 2005. 368 с.

КАДРОВЕ УПРАВЛІННЯ В ОРГАНАХ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ: НА ПРИКЛАДІ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ СУМСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

Шульга Ю.О., студ. 2м курсу ФЕіМ, спец. 073 Менеджмент ОП «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: доцент Коблянська І.І.
Сумський НАУ

Система державної служби наразі перебуває у стані реформування. Трансформації стосуються, передусім, кадрового управління. При цьому головними напрямами реформування управління кадрами в органах влади є такі: перехід до компетентнісного підходу, поєднання результатів роботи з винагородою, прозорість кадрових рішень, підвищення професіоналізму державних службовців та ін.

Метою даного дослідження є встановлення прогресу змін в кадровому управлінні в органах місцевого самоврядування відповідно до визначених напрямів реформ.

Передусім зазначимо, що Управління освіти і науки Сумської міської ради є елементом системи виконавчих органів Сумської міської ради. У своїй діяльності Управління є підзвітним та підконтрольним Сумській міській раді, підпорядковується виконавчому комітету та Сумському міському голові.

Керівний склад Управління представлений начальником та трьома його заступниками. До посади начальника Управління висувається ряд вимог: вища педагогічна освіта та стаж роботи керівником у закладах освіти або місцевих органах управління освіти не менше 5 років.

Коментуючи стан кадрового забезпечення діяльності Управління, підкреслимо відсутність динаміки кадрового складу; кадровий склад є стабільним та постійним. За категоріями працюючих, станом на кінець 2019 р. в Управлінні частка керівників становить 9%, робітників – 8%, а спеціалістів – 83%. Гендерна структура є незбалансованою. У структурі персоналу Управління станом на кінець 2019 р. працівники чоловічої статі становлять лише 3%, тоді як жінки – 97%. При цьому серед найголовніших причин того, що чоловіки не зацікавлені працювати в Управлінні, можна виділити такі: низький рівень оплати праці; характер професійної діяльності; недостатні можливості для кар'єрного розвитку.

Коментуючи вікові характеристики персоналу, зазначимо, що більшість колективу Управління – це особи у віці понад 44 роки. При цьому працівники віком 44-54 роки становлять 46% загальної чисельності працівників, особи віком 55-60 років – 16%. Сукупно ці дві групи працівників становлять 62% загальної чисельності персоналу.

Організація роботи управління освіти і науки Сумської міської ради, а також важливі питання щодо заохочення, трудової дисципліни та ін. регламентуються такими документами (окрім, звісно, Законів України «Про службу в органах місцевого самоврядування», «Про місцеве самоврядування в Україні» та ін. нормативно-правових актів загальнонаціонального рівня): 1) Колективним договором; 2) Положенням про Управління; 3) Правилами внутрішнього трудового розпорядку; 4) Іншими документами (Правила техніки безпеки та охорони праці).

Правила внутрішнього трудового розпорядку схвалюються загальними зборами трудового колективу Управління та регламентують: порядок прийому на роботу та звільнення працівників; обов'язки персоналу Управління; обов'язки керівництва (начальника) Управління; нормативи та тривалість робочого часу та його використання; порядок ознайомлення працівників із нормативно-правовими актами, дорученнями, розпорядженнями та ін. документами зі службових питань; порядок прийому та передавання діловодства та майна працівниками Управління; процедури заохочення за досягнення успіхів у праці; процедури відповідальності за порушення трудової дисципліни тощо.

Слід зазначити, що адміністративні процедури із кадрового діловодства в управлінні освіти і науки, так само як і в інших підрозділах виконавчого комітету Сумської міської ради, покладено на відповідний підрозділ – Відділ організаційно-кадрової роботи Сумської міської ради.

Надаючи характеристику системі кадрового управління в аналізованому підрозділі, зазначимо наступне: питання трудової та виконавської дисципліни персоналу, тривалості та використання робочого часу персоналу в організації унормовані сукупністю документів як внутрішніх, місцевого рівня, а також зовнішніх (відповідні Закони України та підзаконні урядові нормативно-правові акти); у віданні начальника Управління безпосередньо перебувають питання заохочення працівників до досягнення високих професійних результатів, сумлінного виконання обов'язків та дотримання трудової дисципліни, стимулювання персоналу до підвищення власної кваліфікації та забезпечення цього процесу, водночас, в Управлінні відсутні будь-які документи, що врегульовують питання оцінювання якості виконання робочих завдань, потреби у підвищенні кваліфікації тощо; існуюча система встановлення розмірів додаткової заробітної плати не є прозорою та прив'язаною до результатів роботи, а скоріше – уніфікованою, що призводить до втрати мотиваційної сили заохочень.

Зазначимо, що виділені проблеми є типовими в організації діяльності підрозділів органів місцевого самоврядування. Відтак, головною проблемою є відсутність належних внутрішніх формалізованих процедур за надання повноважень керівництву підрозділів щодо заохочень, навчання, стимулювання працівників. Без її вирішення неможливо досягти прозорості та відкритості кадрового управління, підвищення його результативності та ефективності.

МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ РЕІМБУРСАЦІЇ В ДЕРЖАВНОМУ РЕГУЛЮВАННІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ГАЛУЗІ

Каплун О.С.., студ. 2м курсу ФЕіМ, спец. 281 «Публічне управління та адміністрування»
Науковий керівник: доцент Коблянська І.І.
Сумський НАУ

Через надзвичайну суспільну значущість сфери охорони здоров'я і фармацевтичної галузі, як однієї з основних її складових, кожною країною застосовуються різноманітні механізми відповідного державного регулювання цієї сфери. Слід підкреслити, що механізми компенсації вартості ліків для пацієнтів (реімбурсації) є одним із найпоширеніших інструментів державного регулювання галузі.

Система компенсації вартості ліків дозволяє забезпечити досягнення декількох важливих цілей. Найголовніше – завдяки її застосуванню зростає економічна (цінова) доступність ЛЗ для пацієнтів. З іншого боку – зростає конкуренція на ринку із постачання ЛЗ, підвищується зацікавленість постачальників у зниженні цін, оскільки це дозволяє прийняти участь у програмах відшкодування, і, тим самим, збільшити обсяги реалізації та розширити ринок збуту. Кожна країна має свої особливості імплементації механізмів реімбурсації.

Отже, вивчення міжнародних практик реалізації механізму реімбурсації, а також вітчизняного досвіду у цій сфері є важливим і актуальним завданням та становить мету даного дослідження.

У США система реімбурсації характеризується мінімальною участю держави. Зокрема, перелік препаратів, що підпадають під режим реімбурсації, не перевищує 8 тис. найменувань. Такий стан справ зумовлений тим, що у США фармацевтичний ринок є найменш регульованим через високу інтенсивність конкуренції та розвиток ринкових відносин.

У країнах Європи застосовані моделі реімбурсації також різняться. Так, у Німеччині система реімбурсації охоплює ЛЗ із вартістю понад 5 євро. При цьому, на медичні препарати вартістю від 5,01 до 99,99 євро компенсується 90% їхньої вартості, а вартістю понад 100 євро – 100 %. У Франції вартість 40 % усіх лікарських засобів на ринку компенсується в розмірі від 15 до 100 %. Перелік найменувань ЛЗ є досить широким.

У Японії під механізм реімбурсації підпадає фіксований перелік лікарських засобів, при цьому тих, ціни на які перебувають у межах реєстрових цін. У Китаї повністю компенсується вартість медичних препаратів із затвердженого страхового переліку лікарських засобів. У Туреччині застосовується градація реімбурсації вартості медичних препаратів із затвердженого переліку рецептурних лікарських засобів відповідно до категорій хворих громадян: 100 % вартості – для тяжко хворих пацієнтів, 90 % – для пенсіонерів, 80 % – для всіх інших категорій населення [1].

На жаль, Україна сьогодні входить у групу країн, де відсутні повноцінні та сучасні механізми відшкодування вартості ліків. Початок практичній реалізації цього механізму було покладено у 2012-2014 роках із запровадженням пілотного проекту із реімбурсації вартості ліків від гіпертонії, який згодом був припинений. У середині 2015 року було ініційовано пілотний проект із реімбурсації вартості інсуліну, який охопив 4 регіони України. У 2017 році механізми реімбурсації в Україні отримали «друге дихання». Так, у 2017 р. була започаткована Державна Програма «Доступні ліки», яку з 1 квітня 2019 року адмініструє Національна служба здоров'я. Програма працює для пацієнтів, які живуть з серцево-судинними захворюваннями, бронхіальною астмою, цукровим діабетом II типу. До списку ліків, які можна отримати за програмою, включено 254 лікарських засобів, 78 з яких можна отримати безоплатно, інші ж – з незначною доплатою. Станом на середину січня 2020 року, до участі у програмі долучились 7 430 аптек країни (що є малою кількістю). За час реалізації програми (до середини 2020 р.) було виписано 11,19 млн електронних рецептів, з яких погашено – 9,39 млн (84,38 %). Найбільша кількість виписаних рецептів – для лікування серцево-судинних захворювань (майже 8 940 млн), цукрового діабету (понад 1 860 млн) та бронхіальної астми (понад 332 тисячі).

Отже, підсумовуючи, зазначимо, що хоча система компенсації вартості лікарських засобів й набуває певного розвитку в Україні, втім, вона є досить обмеженою (як за кількістю лікарських засобів, так і за учасниками-аптечними закладами, кількістю виписаних та погашених рецептів). Нерозвиненість системи реімбурсації на тлі низької купівельної спроможності населення загострюють проблему економічної доступності ліків. Для її вирішення слід також розглянути можливості змін у механізмах оподаткування, накладення митних зборів та ін.

Список використаної літератури:

1. Сімонов Р. Особливості регуляторної архітектури глобального фармацевтичного бізнесу. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 4 (20). С. 219–227. DOI: 10.25140/2411-5215-2019-4(20)-219-227
2. Державна програма «Доступні ліки». МОЗ України. URL:https://moz.gov.ua/dostupni-liki

РОЛЬ АДМІНІСТРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІННІ МЕДИЧНИМИ ЗАКЛАДАМИ ВТОРИННОГО РІВНЯ

Лісовенко Т.Ю. студ. 2м курсу ФЕіМ, спец. «Менеджмент» ОП «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: к.е.н, доцент О.М. Ковальова
Сумський НАУ

Реформування системи охорони здоров’я стосується кожного. Мета медичної реформи - забезпечити громадянам України рівний доступ до якісних медичних послуг, в результаті змін орієнтувати систему так, щоб у центрі її був пацієнт.

Очікуваними результатами реформи системи охорони здоров'я є: ефективна і доступна система охорони здоров'я, що відповідає потребам населення України; підвищення рівня і якості життя населення на основі розширення доступності, підвищення якості та безпеки медичної допомоги, продуктивної зайнятості персоналу, що працює у галузі охорони здоров'я, а також підвищення їх рівня соціального забезпечення, розвитку і оптимізації системи соціальної підтримки.

Для підвищення продуктивності роботи персоналу медичних закладів необхідно підвищити рівень управління кадрами. Також медична реформа обумовлює, що керівники медичних закладів повинні бути не лише медичними працівниками, а, в першу чергу, ефективними менеджерами. Відповідно назріла необхідність підготовки фахівців з навичками адміністративного менеджменту, фахівців, які б володіли компетенціями управляти медичними закладами в трансформаційний та пост трансформаційний період. Управління медичним закладом нового зразка набагато складніше, ніж в умовах функціонування системи охорони здоров’я в дореформений період і потребує розуміння впливу не тільки економічної, а й соціальної та політичної складової суспільства на фактори внутрішнього середовища

Сьогодні в Україні вже пройшов перший етап медичної реформи, результатом якого є створення системи первинної медичної допомоги. Зараз триває створення системи вторинної медичної допомоги, яка передбачає надання вузькоспеціалізованої медичної допомоги. Медичні заклади, які створенні для саме такої допомоги також потребують підготовлених фахівців з адміністративного менеджменту.

Одним із завдань керівника медичного закладу вторинного рівня є пошук джерел фінансування потреб та діяльності підпорядкованого закладу та грамотний розподіл отриманих коштів. Основним джерелом фінансування діяльності медичних закладів є бюджетне фінансування.

Розглянемо склад та структуру джерел фінансування одного з медичних закладів вторинного рівня міста Суми (таблиця 1).

Таблиця 1 – Склад та структура джерел фінансування медичного закладу вторинного рівня м.Суми у 2019 році

Вид джерела	За кошторисом		Касові видатки	
	сума, тис. грн.	%	сума, тис. грн.	%
Загальний фонд - всього	82680,6	100,0	82680,6	100,0
Асигнування з бюджету	25465,2	30,7	25465,2	30,7
Медична субвенція	57215,4	69,3	57215,4	69,3
Спеціальний фонд - всього	452,7	100,0	452,7	100,0
Благодійні внески	215,8	47,6	215,8	47,6
Плата за послуги	15,1	3,3	15,1	3,3
Інші	221,8	49,1	221,8	49,1
Разом	83133,3	100,0	83133,3	100,0

Джерело: первинна фінансова інформація лікарні, власні розрахунки

Дані таблиці 1 свідчать, що загальна сума фінансування лікувального закладу складає 83133 тис. грн. Із цієї загальної суми коштів левова частина 99,5% припадає на загальний фонд, який формується за рахунок асигнувань з бюджету та медичної субвенції. Сума по спеціальному фонду становить 452,7 тис. грн., що складає 0,5% від загальної суми фінансування. Спеціальний фонд формується за рахунок благодійних внесків, а також за рахунок платежів за послуги, зокрема лікарі-інтерни сплачують лікувальному закладу за договором за проходження інтернатури.

Найбільшу частку в структурі загального фонду займає медична субвенція 69,3 %,а в структурі спеціального фонду найбільшу частку займають благодійні внески - 47,6 %. Це означає, що лікувальний заклад постійно скорочує обсяг наданих медичних послуг та зменшує співпрацю з навчальними закладами щодо проходження практики студентами та інтернами.

Також з таблиці бачимо, що касові видатки повністю відповідають кошторису як за сумами так і складом. Це свідчить, що лікувальні закладу чітку отримують бюджетні кошти на вказані у кошторисі потреби і повинні використати отримані кошти саме за вказаними потребами. Розподіл та використання коштів бюджетними установами, до яких відносяться і медичні заклади, чітко регламентовано.

Таким чином, сучасний керівник медичного закладу вторинного рівня повинен мати навички до вирішення проблем і економічних, і фінансових, і соціальних, які виникають в діяльності закладу.

РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Полуян І.І. студ. 2м курсу ФЕіМ, спец. «Менеджмент» ОП «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: к.е.н, доцент О.М. Ковальова
Сумський НАУ

Здоров'я населення є важливим індикатором якості життя суспільства та добробуту країни в цілому. Водночас здоров'я людей та задоволеність життям суспільства виступає чинником соціально-економічного розвитку країни. Здоров'я населення є одночасно і благом для суспільства і чинником, який сприяє розвитку продуктивних сил країни, забезпечуючи їй певне місце на соціально-економічній арені світового розвитку. Враховуючи важливе значення здоров'я населення для країни, його збереження, охорона та профілактика мають бути пріоритетом стратегій розвитку будь якої країни. Для політичних лідерів програми по збереженню та покращенню здоров'я та якості життя населення можуть стати потужними інструментом у політичні боротьбі.

У 21 столітті в сфері охорони здоров'я різних країн гаслами стали такі поняття, як якість, результати та цінність. В Україні сьогодні також заговорили про підвищення якості надання медичних послуг, що є одним з напрямів медичної реформи, що наразі відбувається в нашій країні. Загострення проблеми підвищення якості охорони здоров'я відображає той факт, що у різних країнах світу сьогодні зацікавлені у медичному секторі особи шукають інноваційні та економічно вигідні шляхи досягнення цієї мети. Одним з напрямів медичних трансформацій у світі, і в Україні зокрема, є пошук інноваційних методів не тільки підвищення рівня здоров'я населення, а й підвищення якості надання медичних послуг, якості спілкування з пацієнтом, що передбачає не лише вирішення проблеми із станом здоров'я, а й економію часу пацієнта та лікаря на спілкування та підвищення зручності цього спілкування.

Сьогодні у світі медична галузь активно починає використовувати технології смарт-охорони здоров'я – орієнтованого на потреби пацієнтів. Сучасні смарт-технології використовують як у стінах лікувальних закладів, так і поза ними.

Смарт-підхід до охорони здоров'я комплексно охоплює весь сектор, обумовлюючи появу нових політик, процесів та технічних засобів.

Лікарні можуть забезпечити більш персоналізоване медичне обслуговування завдяки тіснішій взаємодії зі споживачами медичних послуг, а також підвищити рівень обслуговування пацієнтів, використовуючи цифрові рішення для забезпечення омніканального доступу для пацієнтів. Застосування стратегії омніканального доступу призводить до трансформації комунікаційної політики лікувального закладу, а також вимагає впровадження нових інформаційних продуктів. Зокрема, медичні заклади через спеціальні додатки для таких споживачів створюють портали для пацієнтів, персоналізовані добірки інформаційних матеріалів в електронній формі, доступ до самостійного отримання пацієнтом результатів обстежень.

До числа інших цифрових каналів та інструментів для покращення взаємодії між медичними закладами та споживачами медичних послуг належать:

- використання соціальних мереж для покращення обслуговування пацієнтів;
- телемедицина;
- віртуальна реальність/доповнена реальність.

Україна також наряду з розвиненими країнами намагається впровадити досвід інших країн по використанню смарт-технологій в медичній галузі.

Сьогодні в Україні медична реформа, що триває, передбачає створення електронної системи охорони здоров'я. Вітчизняна електронна система охорони здоров'я складається з центральної бази даних та електронних медичних інформаційних систем, між якими забезпечено автоматизований обмін інформацією, даними та документами через відкритий програмний інтерфейс.

Центральну базу даних контролюватиме держава. Медичні заклади отримають доступ до неї через другу частину - медичні інформаційні системи (МІС), розроблені приватно.

Електронна система охорони здоров'я покращить якість обслуговування пацієнтів, забезпечить економію часу медичних працівників; дасть можливість постійного моніторингу даних щодо обсягу та адресності наданих медичних послуг та можливість прогнозування потреб населення у медичних послугах та перерозподіл коштів на ті потреби, яких дійсно потребує населення, відповідно до чого держава будуватиме програми фінансування.

Таким чином сучасні медичні заклади повинні активно впроваджувати електронну систему охорони здоров'я, що дасть можливість розширити фокус уваги поза межі якості медичного обслуговування та його ціни і будувати комунікації, орієнтовані на пацієнта. Відмітимо, що сфері медичних відносин ще треба вчитися у торгівельних галузей, фінансових галузей, галузей готельно-ресторанного бізнесу ефективному плануванню показників, а також такому спілкуванню з пацієнтами, яке дозволятиме утримувати їх.

Отже, впровадження електронної системи охорони здоров'я в Україні сприятиме досягненню мети з підвищення якості обслуговування населення та економії фінансових ресурсів.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА

Тимченко С.В., студ. 2м курсу ФЕіМ, спец. «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Науковий керівник: к.е.н, доцент О.М. Ковальова
Сумський НАУ

Категорія ефективності виробництва є однією з найуживаніших в економічній літературі. Ефективність виробництва як економічна категорія відображає дію об'єктивних економічних законів, яка виявляється в результаті виробництва.

Проаналізуємо такі показники ефективності виробництва продукції рослинництва, як валова продукція, виручка, прибуток (табл.1).

Таблиця 1 - Економічна ефективність виробництва продукції рослинництва в ТОВ «Агрозем»

Показники	2017р.	2018р.	2019р.	Відхилення 2019р. від 2017р. (+,-)	Відношення 2019р. у % до 2017р.
Посівна площа - всього, га	8044,1	8902,7	8023,9	-20,2	99,7
Валова продукція рослинництва, всього, тис. грн.	49672,9	53753,1	75593,2	25920,3	152,2
на 1 га, грн.	6175,0	6038,0	9421,0	3246	152,6
на 1 середньооблікового працівника рослинництва, тис. грн.	545,9	578,0	1128,3	582,4	206,7
на 1 грн. виробничих витрат, грн.	0,55	0,51	0,62	0,07	112,7
Товарна продукція рослинництва, всього, тис. грн.	142186,6	153234,4	264369,7	122183,1	185,9
на 1 га, грн.	17676,0	17212,0	32947,8	15271,8	186,3
на 1 середньооблікового працівника рослинництва, тис. грн.	1562,5	1647,7	3945,8	2383,3	252,5
на 1 грн. виробничих витрат, грн.	1,59	1,45	2,18	0,59	137,1
Виробнича собівартість виробленої продукції, тис. грн.	89703,9	105682,5	121322,0	31618,1	135,2
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	102446,4	114064,0	265627,6	163181,2	259,3
Прибуток (збиток) всього, тис.грн	39740,2	39170,4	-1257,9	-40998,1	-
на 1га, грн.	4940,3	4399,8	-156,8	-5097,1	-
на 1 середньооблікового працівника, тис. грн.	436,7	421,2	-18,8	-455,5	-
на 1 грн. виробничих витрат, грн.	0,44	0,37	-0,01	-0,45	-
Рівень рентабельності (збитковості), %	38,8	34,3	-0,5	-39,3 п.п.	-

Дані таблиці 1 свідчать, що за 3 роки показники ефективності виробництва продукції рослинництва значно погіршилися.

Посівна площа залишилася майже незмінною і скоротилася за аналізований період всього на 20 га або на 0,3%. Обсяг валової продукції рослинництва збільшився у півтора рази. Причиною збільшення валової продукції рослинництва стало збільшення урожайності кукурудзи та соняшнику.

Збільшення обсягів виробництва та цін обумовило збільшення вартості товарної продукції, яка збільшилася на 85,9% і склала у 2019 році 264369,7 тис. грн. Також зросли показники виходу товарної продукції в розрахунку на гектар, одного працівника та на одну гривню виробничих витрат.

Однак, незважаючи на збільшення обсягів виробництва та вартості товарної продукції, сума прибутку рослинництва значно скоротилася на 40998,1 тис. грн і в результаті у 2019 році ТОВ «Агрозем» отримало збиток у сумі 1257,9 тис. грн. Відповідно рівень рентабельності галузі рослинництва скоротився на 39,3 п.п. і склав у 2019 році (-0,5%), тобто замість прибуткової галузі у 2017-2018 роках рослинництво перетворилося у 2019 році на збиткову галузь.

Відмітимо, що виробничі витрати зросли на 35,2%, що є меншим, ніж темп росту товарної продукції, який склав 85,9%. Отже зростання виробничої собівартості не може бути причиною збитковості. Виробничі витрати зросли з об'єктивних причин збільшення цін на ресурси.

Собівартість реалізованої продукції зросла в 2,5 рази, що значно перевищує темп росту і виробничої собівартості і темп росту товарної продукції. Отже саме збільшення собівартості реалізованої продукції у 2019 році стало причиною збитковості рослинництва у цьому році.

Отже, аналіз показав, що причиною неефективності підприємницької діяльності в галузі рослинництва в досліджуваному підприємстві є необґрунтоване завищення повної собівартості. Відповідно, управління та планування витратами на збут є резервом підвищення ефективності.

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОПОДАТКУВАННЯ ФЕРМЕРІВ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ

Кардашева А. А., студ. 3 курсу ФЕІМ, спец. «Облік та оподаткування»
Науковий керівник: доц. Н.М. Пилипенко
Сумський НАУ

Фермерські господарства стали активно розвиватися на початку 90-х років минулого століття. Фермерство – як додатковий, так і основний вид діяльності, який спрямований на поліпшення фінансового становища. Фермери є представниками малого і середнього бізнесу в Європі і стали міцною основою для стабільного розвитку економіки. Фермерство забезпечує населення якісною продукцією, а отже дарує можливість стати продовольчо-незалежним. Розвиток фермерства допомагає підвищити зайнятість в регіонах і стимулює податкові надходження до бюджету.

Розглянемо оподаткування фермерського господарства у країнах Євросоюзу. В результаті ми зможемо оцінити податкову систему в аграрному секторі України і розробити рекомендації, щодо майбутньої системи оподаткування. До складу Європейського союзу входять 27 країн, загальна площа яких охоплює 4,4 млн. кв. м. з населенням 453 млн. чоловік. 4,4% від всього працездатного населення Євросоюзу зайняті в сільському господарстві. У цих країнах фермерські господарства є виробниками сільськогосподарської продукції [1]. Податок на землю є суттєвим джерелом поповнення місцевих бюджетів Але, деякі країни, наприклад Ірландія, не оподатковують землі, що призначені для сільськогосподарських цілей, хоча вважається, що саме оподаткування призводить до ефективного використання [2]. В Європейському союзі формально фермери не зобов'язані вести бухгалтерський облік , але уряди окремих країн спонукають до цього різними пільгами. Наприклад у Франції прибуток на підставі бухгалтерського обліку повинні розраховувати тільки ті фермери, річний обсяг продажів яких перевищує 76 тис. євро. Відповідно відбувається розподіл господарств за рівнем отриманого доходу. Отже, якщо фермер у Франції веде бухгалтерський облік, то отримує пільгу про яку сказано вище, а саме: він може скористатися знижкою 20% із податку на прибуток [2].

Аналогічна ситуація і в Німеччині, але розподіл фермерських господарств дещо відрізняється. Тут критерієм є посівна площа та рівень річного доходу. В Угорщині фермерські господарства ділять на три групи. Перша група – це господарства, рівень доходу яких не перевищує неоподаткований мінімум. Друга група – це господарства, розмір оподаткованого доходу яких зменшується на величину неоподаткованого мінімуму і залежить від виробничої спеціалізації: у рослинництві – 30%, у тваринництві – 10%. Третя група – це господарства, які отримують великі доходи. Саме вони і платять загальний податок для підприємців, який становить 25% від чистого доходу [2].

Фермери за кордоном мають знижену ставку оподаткування ПДВ. Серед країн де вона практикується – це Польща, бо існують дві знижені ставки 5% та 8%; Угорщина, бо 18% на молочні продукти, борошно, 5% на м'ясо; Румунія, бо 9% на продовольчі товари. Пільгові ставки ПДВ на продовольчі товари і товари першої необхідності практикуються у ФРН – 7%, Італії – 4%, Іспанії – 7% і 4%, Греції – 8%, Франції – 5,5%, Нідерландах – 6%. [3].

В Україні фермерські господарства можуть працювати на загальній системі оподаткування, але сплачуючи податок на прибуток або як платники єдиного податку. При загальній системі оподаткування податок на прибуток є найбільш об'єктивним, так як сплачують його відповідно до отриманого бухгалтерського фінансового результату. Основна ставка податку 18%. Податок на доходи фізичних осіб становить також 18% . Окрім цього необхідно сплатити військовий збір, ставка якого рівна 1,5%. І останнє, незалежно від того чи отримав фермер в цьому місяці прибуток чи ні, потрібно сплатити не менше розміру мінімального страхового внеску із суми отриманого доходу єдиний соціальний внесок [4].

Головний висновок, що можна зробити, розглянувши досвід оподаткування фермерів в країнах Євросоюзу, це те, що фермерські господарства відчувають підтримку з боку уряду запропонованими пільгами та створеними фондами. Всі проблеми вирішуються цілеспрямовано та систематично. А отже, на загальнодержавному рівні робота фермерського господарства престижна та перспективна. Обов'язковою умовою забезпечення ефективної діяльності фермерських господарств є сприятлива державна політика та державна підтримка, як у розвинутих країнах Європейського союзу.

Література:

1. Європейський_Союз. URL://uk.wikipedia.org/wiki/Європейський_Союз
2. Колубакін В. Податок як заохочення. URL://agro-business.com.ua/agro/pytannia-bukhhalterii/item/12136-podatok-iak-zaokhochennia.html
3. Канінський П.К. Розвиток фермерства в країнах Євросоюзу, його фінансування та оподаткування. URL://magazine.faaf.org.ua/rozvitok-fermerstva-v-krainah-evrosoyuzu-yogo-finansuvannya-y-opodatkuvannya.html
4. Войтенко Т. Форми оподаткування фермерських господарств. URL://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2018/may/issue-38/article-36315.html

ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

Бас О.Ю.,студент 1м курсу ЕіМ
Науковий керівник: Рибіна Л.О.
Сумський НАУ

Враховуючи обмеженість власних фінансових ресурсів та високу вартість позикових ресурсів, формування та впровадження ефективного механізму управління ними стає фундаментальним фактором підтримки фінансової стійкості, стабільної роботи та стратегічного розвитку підприємства. Такі економісти, як І. Бланк, О. Василик, Ю. Воробйов, В. Опарін та інші зробили великий внесок у розробку теоретичних та методологічних основ процесу формування та використання фінансових ресурсів підприємств. Оптимізація структури капіталу - одне з найголовніших завдань, яке підприємства намагаються вирішити в процесі управління фінансовими ресурсами. Але в даний час не має якогось одного функціонального методу поліпшення структури капіталу, завдяки якому компанія визначала б найбільш ідеальне співвідношення між власним та позиковим капіталом. Аналіз наукових джерел дозволив нам визначити поняття "оптимізація структури капіталу" як взаємовідношення між власним та позиковим капіталом, завдяки якому компанія отримує максимальний прибуток і має максимальну прибутковість.

Оптимізація структури капіталу є важливим етапом стратегічного аналізу капіталу, який полягає у визначенні співвідношення між вартістю, яка втілена у фондах підприємства, що належать йому і приносять прибуток, та вартістю, вкладеною в грошові кошти, залучені на основі їх віддача, при якій досягається максимальна ефективність діяльності підприємства.

Метою управління структурою капіталу є мінімізація витрат на залучення довгострокових джерел фінансування і тим самим забезпечення власників капіталу максимальною ринковою вартістю своїх інвестицій.

Виходячи з того, що основною метою оптимізації структури капіталу є пошук оптимального співвідношення власного та позикового капіталу, можна сформувати основні завдання оптимізації структури капіталу:

- формування необхідної структури капіталу, яка б забезпечувала стійкий розвиток підприємства;
- забезпечення умов, за яких підприємство отримуватиме максимальну суму прибутку.

Звичайно, оптимальну структуру капіталу неможливо визначити кількісно.

Дослідження значної кількості економічної літератури показало, що значна кількість авторів виділяє три основні способи оптимізації структури капіталу:

- спосіб оптимізації структури капіталу за критерієм максимізації рівня прогнозованої фінансової прибутковості. Цей метод заснований на багатоваріантних розрахунках рівня фінансової прибутковості (рентабельності власного капіталу) з різною структурою капіталу. Останнє виражається через такий показник, як ефект фінансового важеля;
- спосіб оптимізації структури капіталу за критерієм мінімізації його вартості.

Цей метод заснований на вищезгаданій оцінці власного та позикового капіталу за різних умов їх формування, ведення та здійснення багатовимірних розрахунків середньої вартості капіталу та, в даному випадку, пошуку максимально можливої дійсної ринкової вартості підприємства;

- спосіб оптимізації структури капіталу за критерієм мінімізації рівня фінансових ризиків. Це тісно пов’язано з процесом диференційованого вибору джерел фінансування різних складових активів підприємства: необоротних активів, оборотних активів (та їх поділу на основну та змінну частину) [1, с. 214; 2, с. 140].

Ми робимо висновок, що кожен із зазначених вище методів базується на одному конкретному критерії. Як бачимо, не існує єдиного методу раціонального співвідношення власного та позикового капіталу. Однак існує низка об’єктивних та суб’єктивних факторів, використання яких дозволяє цілеспрямовано формувати систему капіталу, яка могла б забезпечити найбільш ефективне використання підприємством фінансових ресурсів. Серед цих факторів можна виділити такі: форма власності на підприємство, організаційно-правовий статус, галузева приналежність, розмір, виробничо-фінансова структура, стадія життєвого циклу підприємства, стан фінансового ринку, на якому працює підприємство. У процесі оптимізації структури капіталу необхідно враховувати кінцевий результат діяльності підприємства, тобто фінансів результат від звичайної діяльності до оподаткування.

Кожен із цих факторів впливає на особливості фінансово-господарської діяльності суб'єкта господарювання, визначає особливості складу його капіталу підприємства, розмір структури капіталу та способи її оптимізації

Список використаних джерел:

1. Бланк, І. А. Управління формуванням капіталу. К.: Ніка-Центр, 2000. 512 с.
2. Яремко, І. Ю. Управління капіталом підприємства: економічний та фінансовий інструментарій: монографія. Львів: Каменяр, 2006. С. 137-144.

ВПЛИВ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

Моісеєнко С.М., студ.2м курсу ФЕіМ, спец.ФБС
Науковий керівник: доц. І.Д. Самошкіна
Сумський НАУ

Кожне виробниче підприємство зазвичай прагне до розвитку, а саме: розширення своєї діяльності, модернізації та диверсифікації виробництва. Так як розвиток підприємства здійснюється у різних напрямках: науково - технічному, організаційному, ринковому, тому має місце потреба у відповідному фінансовому забезпеченні. Багато науковців приділяють увагу і висловлюють свої думки, щодо визначення «фінансового забезпечення».

Теоретико - методичне обґрунтування фінансового забезпечення економічного розвитку виробничого підприємства є актуальним питанням, а саме в частині дослідження структури джерел, оптимальних умов формування ресурсів та особливостей їх довгострокового використання.

Основою діяльності виробничого підприємства є досягнення ним економічного розвитку, яка удосконалюється відповідно з актуалізацією промислових технологій і комунікацій, підвищенням і задоволенням вимог до якості техніко-економічних параметрів продукції.

Вважаючи те, що власні, залучені та позикові кошти є основними джерелами формування фінансових ресурсів, можемо виділити наступні форми фінансового забезпечення: самофінансування, кредитування та бюджетне фінансування. Щодо джерела фінансування виробничих підприємств так їх можна класифікувати за різноманітними ознаками, передусім за видами діяльності і за ознакою власності. (рис.1).

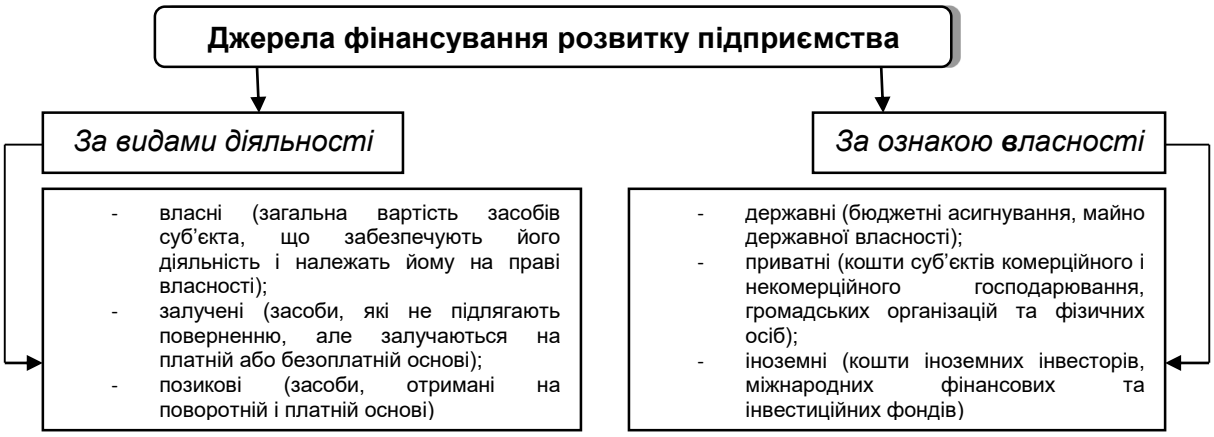


Рис.1. Джерела фінансування розвитку підприємства

Насамперед, фінансування розвитку виробничого підприємства визначає інвестування коштів у технічну та технологічну модернізацію, постійне оновлення асортименту, розширення діяльності, підвищення кваліфікації персоналу, тобто для зміцнення потенціалу виробничого підприємства та спрямування його на більш високий рівень функціонування.

Фінансове забезпечення потреб виробничої діяльності є основним напрямком проявлення ролі фінансів підприємства, сприяє фінансовому регулюванню економічних і соціальних процесів і фінансового стимулювання ефективного використання всіх економічних ресурсів. Також фінансове забезпечення являє собою комплекс організаційно-практичних, економічних заходів, спрямованих на своєчасне задоволення потреб виробничих підприємств в грошових коштах, що включає:фінансове планування та фінансування діяльності підприємств, отримання, зберігання, економне і доцільне витрачання грошових коштів; контроль за їх використанням, облік і звітність.

Отже, фінансове забезпечення, як фактор впливу на досягнення економічного розвитку виробничим підприємством, є складовою частиною господарської діяльності та направлено на забезпечення планомірного надходження і витрачання грошових ресурсів, виконання розрахункової дисципліни, досягнення раціональних пропорцій власного і позикового капіталу і найбільш ефективного його використання.

Реальні умови функціонування підприємства визначають необхідність в проведенні оцінювання фінансового забезпечення господарських операцій,яке дозволить визначити особливості його діяльності, недоліки в роботі і причини їх виникнення, а також вибрати конкретні рекомендації щодо оптимізації фінансового забезпечення.

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ БАНКІВСЬКИХ ЗАОЩАДЖЕНЬ ДОМОГОСПОДАРСТВ ЯК ПОТЕНЦІЙНОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО РЕСУРСУ

Червякова К.Ю., студентка 2м курсу ФЕіМ
Науковий керівник: доц. Рибіна Л.О.
Сумський НАУ

В ринкових умовах економічне зростання країни неможливо за рахунок лише власних ресурсів суб'єктів господарювання та інших організацій. Для цього в розвинених ринкових країнах побудований механізм інвестиційної підтримки з боку не лише фінансових інститутів, але і домогосподарств. Відповідно, одним з джерел фінансування ринкових реформ в Україні можуть бути заощадження населення. Тому саме цьому питанню на державному рівні повинна приділятись належна увага. Але банківська система нагромадження заощаджень населення, якій віддається в Україні перевага, на сьогодні має певні проблеми, спричинені, по-перше, інфляційними процесами, які негативно впливають на спроможність населення створювати такі заощадження, які б були захищені від інфляції. По-друге, левова частка доходів населення залишається «на руках» або витрачається на купівлю іноземної валюти. В-третіх, основним джерелом коштів, які вкладаються в банківські заощадження, є заощадженнями мало- і середньо забезпечених верств населення, в той час як основна маса заощаджень найбільш забезпечених верств населення спрямовується в іноземну валюту і зберігається на рахунках за межами України в іноземних банках. Відповідно, спостерігається зменшення частки валових заощаджень домогосподарств в загальному обсязі заощаджень всіх інститутів економіки (таблиця 1).

Таблиця 1 – Обсяг і частка доходів і заощаджень населення в загальному обсязі доходів і заощаджень економіки за період 2010 – 2018 роки, млн. грн.[1]

Показники	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Відхилення 2018 до 2013
Усього наявних доходів в економіці, в т.ч.	1550111	1613503	2076656	2515932	3148960	3751374	2201263
у домогосподарств	1245849	1180859	1398558	1624541	2061343	2535118	1289269
Частка наявних доходів домогосподарств в економіці,%	80,4	73,2	67,3	64,6	65,5	67,6	-12,8
Валові заощадження економіки, в тому числі	152610	183587	352968	483445	530500	541804	389194
домогосподарств	146658	59983	67032	54839	83703	96340	-50318
Частка валових заощаджень домогосподарств в економіці,%	96,1	32,7	19,0	11,3	15,8	17,8	-78,3
Чисті заощадження економіки, в тому числі	–48293	–12503	106034	169923	170344	110552	158845
домогосподарств	116266	30780	31073	12591	30638	31547	-84719
Частка чистих заощаджень домогосподарств в економіці, %	-	-	29,3	7,4	18,0	28,5	-

Заощадження домогосподарств є важливим інвестиційним ресурсом для економіки. Комерційні банки через депозитні операції акумулюють заощадження населення з метою здійснення активних банківських операцій. У процесі вибору інвестиційних інструментів домогосподарства віддають перевагу банківським депозитам, оскільки для них є характерними найменший ризи та простота використання. Зменшення ризику забезпечується поверненням вкладникам суми в межах 200 тис грн. за умови визнання приватного банку неплатоспроможним Фондом гарантування вкладів фізичних осіб. А компенсація вкладів в державні банки гарантується державою [2].

Через недовіру до банківської системи обсяги заощаджень зменшуються. Можна погодитись із Проданом М.В., який визначає довіру до банків як чинник їх розвитку, відповідно, роботу банків у вирішенні цієї проблеми необхідно розглядати, на його думку, в аспекті стратегічного планування поряд із розвитком системи моніторингу, аналізом конкурентного середовища, стратегічного менеджменту, розробкою і впровадженням нових видів банківських продуктів, інноваційною політикою [3].

Список використаної літератури

1. Офіційний сайт Державної служби статистики. URL:http://www.ukrstat.gov.ua/(Дата звернення 15.10.2020)

2. Носова Є. Заощадження домогосподарств як джерело інвестиційних ресурсів в Україні. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2015. №2(167).С. 73-80.

3. Продан М.В. Творення простору довіри до банків в умовах подолання наслідків економічної кризи. URL:http://global-national.in.ua/archive/12-2016/97.pdf(Дата звернення 15.10.2020)

СТАН СИСТЕМИ ФІНАНСУВАННЯ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

Шкурко О.С. студ. 2м курсу ФЕіМ
Керівник к.е.н., доцент Маслак Н.Г.
Сумський НАУ

В Україні розпочався другий етап реформування довгоочікуваної реформи системи охорони здоров'я. За час становлення України на ринковий шлях економічного розвитку проблеми у вітчизняній системі охороні здоров'я накопичувались і загострювались. Своєчасне не вирішення цих проблем призвело до того, що в Україні спостерігається висока смертність і, відповідно, скорочення тривалості життя. За даними доповіді The Global Competitiveness Report 2019 року на Всесвітньому економічному форумі середня тривалість життя в Україні складає 61 рік і має тенденцію зниження [1].

Зменшення тривалості життя в Україні спричинено як хронічними захворюваннями, пов'язаними з такими факторами ризику, як підвищення рівнів паління і споживання алкоголю, зростання рівня ожиріння та зменшення рівня фізичної активності, так і недостатнім фінансовим забезпеченням функціонування та розвитку системи охорони здоров'я в цілому. У свою чергу, нестача фінансових ресурсів у системі охорони здоров'я може бути спричинена, на нашу думку, такими факторами: жорстка процедура управління бюджетними ресурсами, які виділяються на фінансове забезпечення діяльності і розвиток системи охорони здоров'я; неефективне витрачання виділених коштів з державних грошових фондів (бюджетних коштів) на фінансування системи охорони здоров'я.

В Україні за останні роки частка видатків на охорону здоров'я у загальному обсязі ВВП країни становить близько 3% (у 2019 році – 3,1%, за проектом бюджету на 2020 рік ця частка зменшилась до 2,9%). Для порівняння із іншими країнами це приблизно в 2-3 рази менше. Наприклад, в європейських країнах Франція та Німеччина, цей показник становить, відповідно, 8,5% і 9%. Показники цих європейських країнах відповідає рекомендованому показнику ВООЗ частки витрат на охорону здоров'я - 7%. Також необхідно відмітити, що в реаліях різниця у фінансування системи охорони здоров'я в Україні та інших провідних країнах світу набагато збільшується, оскільки витрати країни на душу населення в Україні набагато менші за обсягами. Так, за даними ВООЗ за 2017 рік цей показник для України дорівнював 78 доларів, для Франції – 3 376 доларів, для Німеччини – 3 909 доларів [2].

Низькі обсяги фінансування державою системи охорони здоров'я призводять до того, що приблизно 55% всіх витрат на українську систему охорону здоров'я складають кошти населення [3]. Це враховуючи той факт, що населення платить податки, збори до казни держави, яка згідно Конституції повинна надавати йому послуги з надання і охорони медичної допомоги безкоштовно. Фінансування системи охорони здоров'я здійснюється за кошти Державного бюджету України і місцевих бюджетів, яким з Державного бюджету виділяється медична субвенція. Але державних коштів вистачає лише покриття поточних видатків (покриття заробітної плати, комунальних послуг та закупівлю необхідних ліків). Щодо капітальних видатків, то вони покриваються в основному за рахунок місцевих бюджетів, про що свідчать статистичні дані за 2019 рік.

Згідно статистики джерелами фінансування капітальні витрат на системи охорони здоров'я, складали, крім місцевих бюджетів, частка яких у загальному обсязі фінансування склала 54,36% або 4,87 млрд. грн. [4]: державний бюджет – 15,46% (1,385 млрд. грн.); власні кошти підприємств – 24,16% (2,164 млрд. грн.); банківські кредити – 3,56% (0,319 млрд. грн.); інвестиції українських інвестиційних компаній – 0,15% (0,013 млрд. грн.); іноземні інвестиції – 0,44% (0,039 млрд. грн.); інші джерела – 1,05% (0,094 млрд. грн.). У 2019 році обсяг капітальних інвестицій в охорону здоров'я, порівняно з попереднім роком зріс на 22,2% і складає 8,958 млрд. грн. У складі ВВП ця частка складає лише 0,25%, що на 0,02% більше аналогічного показника у 2018 році. У порівняні з європейськими країнами цей показник занадто низький. Середній показник частки фінансування капітальних інвестицій у ВВП таких країн, як Франція та Німеччина на початок 2018 року складала, відповідно, 0,6% і 0,7%. Якщо взяти Японію, то там взагалі складає 1,1% [2].

Таким чином, недофінансування системи охорони здоров'я спричиняє виникнення великих проблем, які ми можемо спостерігати у сфері охорони здоров'я. Тому головною метою, з якою і була розпочата медична реформа в Україні є зміна порядку фінансування системи охорони здоров'я.

Список використаних джерел:

1. The Global Competitiveness Report 2019. URL: http://www.cdi.org.pe/pdf/IGC/2019/WEF_The GlobalCompetitivenessReport 2019.pdf

2. Тавлуй Т. Що не так з українською медициною і що потрібно змінити після пандемії. URL: https://nv.ua/ukr/biz/experts/ukrajinska-medicina-u-plachevnomu-stani-chomu-tak-i-vid-chogo-ce-zalezhit-50080398.html

3. Helth care in Ukraine. Opportunities for Doing Business: Report commissioned by the Netherlands Enterprise Agency. November 2018. URL: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2019/03/Health-Care-in-Ukraine.pdf

4. Офіційний сайт Державної служби статистики України. Капітальні інвестиції за джерелами економічної діяльності. URL:http://www.ukrstat.gov.ua/

ДОВГОСТРОКОВЕ СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ

Сичова Д. О., студ. 4 курсу ФЕІМ
Науковий керівник : к.е.н., доц. Самошкіна І.Д.
Сумський НАУ

Страхування як соціально економічна категорія в Україні є більш складною для розуміння, ніж в розвинених країнах. Українське страхування поки що не відповідає зростаючим об'єктивним потребам, які в той же час залишаються практично мало усвідомленими. Неефективним виявляється і державне регулювання в цій сфері.

Розглянемо необхідність проведення робіт комплексної стандартизації довгострокового страхування життя та її впровадженні для забезпечення якості та ефективності страхових послуг даного виду страхування. Для цього необхідно розробити комплекс стандартів, в який перш за все, повинні входить стандартні правила страхування, стандарти на методику збору та аналізу статистики для розрахунку страхових тарифів по конкретним ризикам, методику розрахунку страхових тарифів, страхових резервів, положення в формуванні та використанні страхових резервів і інші стандарти.

Проведений аналіз існуючих в даний час правил страхування життя, а також методик і актуарних розрахунків страхових тарифів, формування і використання страхових резервів до них з різних видів показує, що якщо в обов'язковому страхуванні високий рівень стандартизації, то в страхуванні життя велике розмаїття типів пропонованої українськими страховиками страхового захисту. Також схеми накопичення грошових коштів механізмом довгострокового страхування життя, не завжди задовольняють інтереси окремих громадян і працівників підприємств.

Тому для розвитку класичного страхування життя особливо актуальним видається розробка комплексної стандартизації технології довгострокового страхування життя за кожним видом з урахуванням практики і останніх досягнень вітчизняної теорії, а також досягнень і досвіду міжнародного страхування.

Необхідність стандартизації страхування життя обґрунтовується ще й тим, що ці страхові послуги потребують прозорості та довіри з боку потенційних страхувальників споживачів страхових послуг. Щоб врахувати різноманітні потреби підприємців, які страхують своїх працівників за рахунок власних коштів, і самих працівників страховики при розробці відповідних правил і проведенні класичного страхування життя повинні дотримуватися такі основні принципи: надання страхувальнику гнучких умов укладення договору; проведення багатофакторного аналізу при аналізі і розрахунку страхового тарифу та страхових резервів; забезпечення підтримки купівельної спроможності страхових виплат в умовах інфляції; захист інтересів страхувальників і застрахованих осіб.

Пріоритетним на українському ринку страхування життя представляється розробка типових правил, що мають наступну спрямованість: страхування додаткової пенсії; довгострокове страхування життя позичальників кредиту; страхування від критичних захворювань (інфаркт, інсульт, онкологічні захворювання); страхування утриманців на випадок втрати годувальника; страхування витрат на похорони (ритуальне страхування); змішане страхування життя.

Змішане страхування життя, забезпечуючи страховку на випадок смерті і втрати працездатності, служить специфічною формою організації заощаджень страхувальника. Для підвищення якості страхового захисту ринку класичного страхування життя можна запропонувати варіант типових правил змішаного страхування життя і методики розрахунку базових страхових тарифів за змішаним страхуванням життя. Актуальність та економічна доцільність розробки і впровадження типових правил зі страхування життя обумовлена такими міркуваннями:

- при використанні цих правил по страхуванню життя забезпечується єдиний науково обґрунтований підхід до страхування;
- підвищується якість страхових послуг страхування життя, що може сприяти ефективному розвитку вітчизняного страхового ринку і економіки країни;
- їх застосування захищає інтереси страхувальника (застрахованої особи) і дозволяє йому більш виважено підійти до вибору страховика, зосередившись на параметрах, пов'язаних із самою страховою компанією (її фінансова стійкість і надійність), маючи на увазі однакову за якістю страхову програму, забезпечену застосуванням типових правил;
- їх впровадження обмежує можливість застосування схем для оптимізації податків;
- при їх використанні скорочуються витрати страховиків на розробку і впровадження в практику правил страхування;
- використання типових правил сприяє прискоренню та спрощенню процедури ліцензування, що значно скорочує державні витрати і покращує саму якість ліцензування.

Отже, для забезпечення якості і ефективності страхових послуг по довгостроковому страхуванню життя необхідно розробити і впровадити комплексну програму стандартизації щодо здійснення даного виду страхування.

РЕФІНАНСУВАННЯ КРЕДИТІВ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ЗНИЖЕННЯ ФІНАНСОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА БЮДЖЕТ ПІДПРИЄМСТВА

Павленко А. В., студ. 5 курсу ЕіМ
Науковий керівник: к.е.н., доц. Рибіна Л. О.
Сумський НАУ

Підприємницька діяльність є передумовою здорової конкуренції, яка так необхідна для економічного розвитку України. Вона є самостійною, ініціативною, систематичною, створюваною на власний ризик діяльністю з виробництва продукції, виконання робіт і надання послуг, основною метою якої є отримання максимального прибутку. Підприємницька діяльність покликана розв'язувати глобальні проблеми економіки, а що стосується малого бізнесу, його роль у великій мірі полягає у забезпеченні зайнятості, створенні робочих місць і поглинання надлишку робочої сили.

За інформацією провідних бізнес-асоціацій України, проблема доступу до фінансових ресурсів, у т.ч. кредитних, є однією з найбільших труднощів, з якими стикається український середній та малий бізнес. Одним з шляхів вирішення цієї проблеми є зниження облікової ставки, відповідно кінцевих кредитних відсотків за користування банківськими кредитами. Наслідком такого шагу НБУ на зустріч середньому і малому бізнесу може стати активізація українського населення у відкритті власного бізнесу та формування середнього класу в Україні, на який сьогодні фактично припадає лише 2% у загальному обсязі підприємницької діяльності в Україні.

Тому на початку 2020 р. за ініціативи Президента та Прем'єр-Міністра в Україні була запроваджена програма рефінансування кредитів «Доступні кредити 5%, 7%, 9%». «Так, з державного бюджету було виділено 2 млрд грн. на впровадження програми доступного кредитування в Україні. Джерелом фінансування на 2020 рік стали кошти від дострокового погашення векселів Фонду гарантування вкладів фізичних осіб у сумі 2 млрд грн, які спрямують до спеціального фонду державного бюджету» [1].

«Мета програми - спрощення процедури доступу середнього та малого бізнесу до банківського кредитування. Завдання програми - посилення конкурентоспроможності українського мікро- та малого бізнесу, створення нових робочих місць, повернення трудових мігрантів, підвищення рівня життя населення. Очікуваний ефект: велика кількість населення, яке скористається можливостями цієї державної програми, стимулювання підприємницької активності та створення робочих місць, сприяння розвитку нових, інноваційних і ефективних підприємств, що підвищуватиме продуктивність праці та показники рентабельності, а це, в свою чергу, збільшуватиме відрахування до Державного бюджету України, котре дозволить безперебійно фінансувати програму. Учасниками програми можуть бути як новостворені так і діючі підприємства України» [2].

За попередніми розрахунками, за один рік існування програма сприятиме створенню понад 90 тис. нових робочих місць в Україні та залученню близько 2 млрд внутрішніх інвестицій в економіку (у сферу мікробізнесу).За 5 років запланованої дії програми сума виданих у рамках неї кредитів може скласти до 30 млрд грн.

На тлі світової пандемії Covid – 19 питання державної підтримки підприємців набуває нового значення, адже велика частина власників бізнесу згорнула свою діяльність назавжди, що суттєво скоротить податкові надходження до бюджету. У ці не прості часи не зовсім зрозуміло чи правильний це крок з боку держави та чи буде ця програма реалізована в таких обсягах в яких планується і в кінці кінців чи виправдає ефективність для всіх сторін - учасників. Попри все зараз нею активно користуються багато підприємців та витрачають кошти не на захмарні відсотки, а на інвестиції у власний бізнес. Для прикладу хочу привести сільськогосподарське Приватне підприємство «Надь» Лебединського району Сумської області, яке має зерново – молочну спеціалізацію. З липня підприємство є учасником програми «Доступні кредити 5%, 7%, 9%» і станом на сьогодні держава вже компенсувала йому відсотки за п'ятьма інвестиційними кредитами і за дві відновлювальні кредитні лінії вже понад 1,5 млн. грн. і буде продовжувати компенсаційні виплати до березня 2021 р., це означає, якщо підприємство зможе виплатити тіло кредиту до кінцевого терміну, то воно повністю звільняється від сплати відсотків за кредитами. Повернуті кошти, дають можливість інвестувати в придбання та модернізацію основних виробничих фондів, транспорту, нерухомості, поповнення оборотного капіталу диверсифікацію виробництва задіявши при цьому більше робочої сили і як наслідок збільшувати ВВП області та країни загалом.

У кризових умовах саме малі підприємства можуть стати тією базою, яка забезпечить використання інноваційних заходів до господарської діяльності, тому питання державної підтримки мікро – та малого бізнесу на сьогоднішній день є надзвичайно актуальним.

Список використаних джерел:

1. Харківська обласна державна адміністрація. URL: https://kharkivoda.gov.ua/tags/dostupni-krediti (Дата звернення 26.10. 2020).
2. Урядовий портал URL: https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-rozshiriv-mozhlivosti-programi-dostupni-krediti-5-7-9. (Дата звернення 26.10. 2020).

ДОБРОВІЛЬНЕ МЕДИЧНЕ СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ, ЙОГО НЕОБХІДНІСТЬ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ

Мацак Д.Р., студ.1 м курсу, спец. «Фінанси, банківська справа та страхування»,
Науковий курівник:доцент, кандидат економічних наук Рибіна Л. О.
Сумський НАУ

Питання добровільного медичного страхування на сьогодні надзвичайно актуальне як в Україні так і за її межами. Все частіше ми зіштовхуємося з проблемами здоров'я, а XXI століття ускладнює наше життя пандеміями, новими вірусами і захворюваннями та звичайно ж невід'ємними травмами. Ситуація в країні та загалом в світі, зокрема COVID 19 надав можливість побачити проблеми в медичному страхуванні. Рівень фінансування сучасної державної охорони здоров'я в Україні має низький рівень. Це проявляється в зношеній матеріально технічній базі, застарілому обладнанні і відповідно низьким рівнем обслуговування. Ці умови спричинили виникнення добровільного медичного страхування (ДМС). Фінансування системи охорони здоров'я неможливе лише з одного джерела, і неважливо наскільки розвиненою є країна. Кошти обов'язкового медичного страхування, загальні податкові надходження (бюджет), прямі платежі населення, кошти ДМС – саме ці складові в різних пропорціях фінансують систему охорони здоров'я.

Незважаючи на те, що медичне страхування вже перестало бути ексклюзивною послугою, поліси ДМС, як і раніше, залишаються досить дорогим задоволенням. Для порівняння: середня вартість полісу добровільного страхування зі страховою сумою до 75 000,00 грн. (для ринку медичного страхування це досить невелика сума) становить 450,00 – 700,00 грн./ міс., в той час як мінімальна заробітна плата станом на сьогодні становить 5000,00 грн. Що ж, виходить близько 10% заробітної плати ми будемо вимушені віддати страховій компанії. З першого погляду завелика сума та марна трата коштів, до того ж медичне страхування в Україні супроводжується значною недовірою з боку страхувальників (зокрема серед сільської частини населення).

Навіщо витрачати кошти, мені їх не повернуть?! Я й сама/сам сходжу в лікарню? Мені не по кишені! Саме ці проблеми формуються в підсвідомості наших мешканців. Але настав час подивитись на це писання з іншої сторони.

Ринок страхових послуг України на теперішній час представлений більш ніж 30 страховими компаніями. При настанні страхової події більшість з них гарантують виплату страхових сум безпосередньо медичним установам, при цьому лікування забезпечується відповідною процедурою. Страховики обирають медичну установу, а також вибір лікувального персоналу, також контроль і експертиза якості лікування, що забезпечує почуття захищеності застрахованим особам. На сьогодні середній рівень виплат при ДМС становить понад 60% [1].

До того ж ДМС передбачає купівлю такого полісу не лише для фізичних осіб, але й для юридичних. Зокрема перевагами такого страхування для керівників є: підвищення лояльності до роботодавця, побудова партнерства з колективом, економія робочого часу за рахунок швидкого, якісного медичного обслуговування, імідж компанії, яка піклується про здоров'я свого колективу, не потрібно витрачати кошти та час на виплату матеріальної допомоги.

Тож, які проблеми розвитку має добровільне медичне страхування? Основною з них є процедура врегулювання страхових випадків. Державне медичне страхування характеризується високою ймовірністю фальсифікації страхового випадку, Відшкодування в разі настання страхового випадку передбачає здійснення експертизи медичної та експертизи виплат, а також проведення попереднього аналізу страхового випадку, що має бути документально засвідчено.

Розвиток страхової медицини за даними експертів має два шляхи розвитку: використовуючи існуючий страховий ринок, або ж створюючи державний фонд. Створення державного фонду передбачає, що з зарплати відраховуватиметься певний відсоток коштів (за оцінками експертів, не менше 2%), за якийорганізовуватиметьсябезкоштовнаекстренадопомогавсімгромадянам. В Україні з бюджету на охорону здоров'я виділяється щороку до 3,5-4,5% ВВП. Якщо приплюсувати до них гроші від населення, яке воно дає лікарям, то за рік набігає 7,5% ВВП, що дорівнює витратам провідних країн світу[2].

Таким чином, враховуючи проблеми медичного страхування і його недосконале забезпечення з боку держави, можемо зробити висновок, що добровільне медичне страхування є своєрідною необхідністю в сучасній Україні. Враховуючи ризики захворювання і рівень медицини - медичне страхування є невід'ємною частиною громадянина, який турбується про своє здоров'я!!!

Список використаних джерел:

1. Мінфін [Електронний ресурс] / Ставки, індекси, тарифи/ Рейтинг страхових компаній: медичне страхування/ Режим доступу: https://minfin.com.ua/insurance/rating/medicine/2019-12-31/- Заголовок з екрану
2. День [Електронний ресурс] / Чи прискорить епідемія грипу реформу медичного страхування?/ Режим доступу:https://m.day.kyiv.ua/uk/article/ekonomika/chi-priskorit-epidemiya-gripu-reformu-medichnogo-strahuvannyaЗаголовок з екрану

ПЕРЕВАГИ СТВОРЕННЯ ФОП ТА ЇХ ПІДПРИЄМНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ В УКРАЇНІ

Касьяненко О.А, студ.2м курсу ФЕіМ, спец. «Фінанси, банківська справа та страхування» Науковий керівник: к.е.н., доцент Шалигіна І.В.
Сумський НАУ

В сучасних українських реаліях її конкурентоспроможність на національному та особливо на міжнародному ринку залежить саме від стану модернізації нашої економіки. Саме розвиток підприємництва в країні свідчить про підвищення рівня її конкурентоспроможності, стану експортного потенціалу, дає гарантії щодо зменшення безробіття населення та за рахунок цього, покращення якості життя і матеріального благополуччя всієї України. При таких умовах як: належний рівень успішності роботи суб'єктів господарювання та їхнього постійного розвитку, вже держава зможе нарощувати обсяги експорту та підвищувати вартість гривні.

Згідно даним державної податкової служби України на початку 2020 р. кількість зареєстрованих ФОП 1885,9 тис. осіб, що є на 19,8 тис. більше, ніж на початок 2019 р. Значно збільшилося ФОП, що є на спрощеній системі оподаткування, тобто у порівнянні з 2019 р. їх збільшилося на 93,8 тис. осіб і становить 1,5 млн. підприємців. Зокрема на 3 групі оподаткування є 596 тис. осіб, що є більшим на 79 тис. чим у 2019 році.

Згідно ст. 42 ГКУ фізична особа-підприємець (ФОП) – це фізична особа, яка зареєстрована як підприємець. Які ж є переваги щодо створення ФОП ніж ТОВ чи підприємств іншої форми, або працювати взагалі без жодної реєстрації?

По-перше, це сплата 18% не з доходу, а з прибутку, тобто із різниці між доходами та витратами;також можна користуватися спрощеною системою оподаткування – платити податок за низькою або за фіксованою сумою грошей; зменшуються ризики в подальшому щодо обвинувачень в ухиленні від сплати податків або у не оформленні трудових відносин; немає ризиків для оформлення відносно суб'єкту господарювання адміністративного штрафу за здійснення незареєстрованої підприємницької діяльності; можна офіційно оформлювати працівників; можна орендувати офіс та нормально працювати з укладенням господарських договорів, рекламувати та брендувати (знайти свій особистий бренд) себе тощо.

По-друге, щоб оформитися як ФОП є значно простішою процедурою з можливістю реєстрації за місцем проживання (тобто не потрібно створювати юридичну особу); при всьому цьому позитивним є те, що не потрібно здійснювати процес бухгалтерського обліку (є зовсім спрощений облік доходів і витрат/або тільки доходів); можливо бути на легших групах першій чи другій ЄП (єдиного податку), на яких платиться лише фіксована сума в місяць і на яку не впливає дохід; існує найпростіша та недорога процедура щодо закриття підприємницької діяльності; також можна і не наймати собі інших працівників; зменшена кількість фінансової та бухгалтерської звітності (відсутня так звітність як баланс, звіт про фінансові результати тощо, зменшена кількість статистичних звітів та простіша податкова звітність і можна справитися самому, без наймання бухгалтера, послуги якого є вартісними для ФОП.

По-третє, значною перевагою є також безоплатність при реєстрації у державному ЦНАП, а подати документи у паперовій формі можна у будь-якому відділенні в межах області, де зареєстрована сама фізична особа

Таблиця 1 – Сплата податків при загальній та спрощеній системі оподаткуванні в Україні у 2020 році*Джерело: https://www.golovbukh.ua/article/7235-fzichna-osoba-pdprimets-fop

Критерій	Загальна система оподаткування	Спрощена система (Єдиний податок) у 2020		
		1	2	3
Ставка податку	ПДФО: 18% від ЧОД (чистого оподаткованого доходу: доходи-витрати); + військовий збір 1,5% від ЧОД	210,20 грн (10% прожиткового мінімуму)	944,60 грн (20% від мінімальної заробітної плати)	3% від доходу – для платників ПДВ, 5% від доходу – для всіх інших
Сплата ЄСВ за себе	22% від ЧОД	Визначають розмір самостійно, з урахуванням мінімального і максимального обмеження		

Не можливо зареєструватися як ФОП якщо: фізична особа не досягла 18 років (за винятком у 16-річного віці із гаданням письмової згоди батьків або при вступі у шлюб); є державний службовець або посадова особа ОМС; є військовим збройних сил України або інших законних військових формувань (за винятком тих військовослужбовців, що є на строковій військовій службі та курсанти); є посадовцями державної КВС, податкової міліції, органів цивільного захисту, прокуратури, СБУ та поліцейських; є народним депутатом України; є суддею деяких інших категорій (відповідно до ст. 25 Закону "Про запобігання корупції ").

Отже досить актуальним зараз залишається саме дослідження сучасного стану формування та діяльності українського підприємництва для подальшого його розвитку.

СВІТОВИЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД НА ДОПОМОГУ У ФІНАНСУВАННІ УКРАЇНСЬКОГО СПОРТУ

Шалигіна І.В., к.е.н., доцент кафедри Фінансів, банківської справи та страхування СНАУ
Шалигіна А.М., студентка 2м курсу ФЕіМ, спец. «Фінанси, банківська справа та страхування» *Сумський НАУ*

Значним Світовим досвідом в цьому питанні є досвід США де більшу частку фінансування спорту покриває саме бізнес, а не держава. Там самі спортивні федерації шукають для своїх клубів спонсорів (як командних так і індивідуальних), хоча є й таке, що спонсори самі знаходять для себе клуб чи окремого спортсмена. Для наших же федерацій, клубів та спортивних шкіл є головною тезою те, що саме держава мала б покривати їх витрати. Таким процесом як файндрайзинг вони нехтують хоча він є дійсно важливим підходом щодо того, що фінансування спортивної сфери має бути комплексним: із бюджетів усіх рівнів, від бізнесу та інших інвесторів.

Нажаль, саме зараз сучасний український спорт не можна вважати як конкуренту продукції (послуги), що зацікавлює спонсорів з достатніми грошовими ресурсами. Адже для бізнесменів важливим є сам ефект від їх підтримки, тобто медійний та соціальний. Це значить, що їхні вкладені грошові ресурси в певний спорт (команду, клуб, федерацію чи гравця) будуть значно збільшувати та покращувати їх імідж, саме їх будуть впізнавати та користуватися виключно їх товарами чи послугами. Тому у сучасному українському спорті дуже важко розраховувати на те, що знайдеться спонсор, що забезпечить їх потреби, а вони зроблять його більш відомим та впізнаним не тільки в нашій країні так і у світі. В Сумах, як і в цілому по Україні, провести змагання світового чи хоча б європейського зразку, можна тільки по деяким видам спорту. Європейським зразком комплексного стадіону (для багатьох видів спорту) є стадіон «Арена» в м. Мінськ Республіки Білорусь, що швидко може трансформуватися під 26 видів спорту. Сучасні вболівальники будь-якого спорту, зокрема й хокею на траві (індорхокею) хочуть не тільки дивитися за грою команди чи клубу, а й хочуть бачити майже шоу та зірок на полі. Для цього нашій жіночій збірній (як і збірним з інших видів спорту) не вистачає гідного сучасного європейського зразку стадіону (якого немає в Україні взагалі). Тому частіше проста людина (не фанат цього виду спорту) піде кудись в інше місце весело провести час ніж на змагання. А якщо вхід буде платним (як в Європі), тоді це взагалі призведе до того, що команди будуть змагатися практично без вболівальників.

Європейські країни в своїй більшості фінансують спортивну сферу за допомогою державних видатків та різних фондів, зокрема й від грального бізнесу. Так, за допомогою такого фінансування, у Чеській Республіці, всі податки від беттінгу та лотерей йдуть тільки на підтримку спорту. У Великій Британії та Фінляндії 30-50,0% спортивного бюджету є надходження від проведення спортивних та інших лотерей. В Європі розроблені та запроваджені окремі державні програми в яких за рахунок беттингу перераховуються грошові ресурси на розвиток як професійного так і аматорського спорту. Таке поняття як спортивний бе́ттінг, що походить від англійського bet(ставка або парі) є діяльністю, що пов'язана з передбаченням подій матчів (поєдинків) в результаті якої отримується прибуток. Гравець самостійно обирає сферу беттінгу та оперує своїми знаннями, вміннями та банком таким чином, щоб мінімізувати вплив випадку.

Доходи так званих беттінгових компаній залежить від популярності саме видовищних видів спорту, і саме ці компанії зацікавлені в розвитку та популяризації українського спорту. Саме вони, вже після прийняття Закону України «Про легалізацію грального бізнесу», будуть додатково наповнювати державний бюджет країни новими сумами податків, які допоможуть розвиватися українському спорту та на фінансову підтримку українських спортсменів. В Україні деякі офіційні гральні бренди також ведуть меценатську діяльність. Так, торгова марка «Parimatch» в 2015 році підтримувала Українську футбольну Прем'єр-лігу, команди якої є в складній ситуації через довготривалу фінансову кризу, а проведення чемпіонату опинилося під великим питанням. Тоді саме «Parimatch» профінансував два її сезони, вклавши по 1 млн.дол/рік. Також вони і зараз фінансують на постійній основі національну збірну України з футболу, ФК «Шахтар», ФК «Металіст 1925» та ФК «Ворскла», Українську баскетбольну лігу, Українську хокейну лігу, Федерацію греко-римської боротьби України, Футбольну асоціацію студентів Києва (ФАСК). Щодо «FavoritSport», то вона фінансово підтримує ФК «Динамо», ФК «Зоря», ФК «Десна», ФК «Арсенал» та ФК «Маріуполь», працюючи в даному сегменті, і цей вид маркетингової і соціальної активності є логічним способом, як популяризувати їм свій бренд, так і інвестувати кошти в розвиток спорту.

Можна зробити такий висновок - доки спорт в Україні не буде повноцінним «шоу і в ньому не буде зірок різних рівнів», то він не буде цікавий ані звичайним людям ані засобам масової інформації. Все це призводить до не цікавості саме спорту самим спонсорам і вони не хочуть вкладати свої кошти на його розвиток. Однак, для того щоб підготувати великих спортсменів необхідно розвивати інфраструктуру, клуби і влаштовувати ефектні виступи, а на все це потрібні гроші. Тому замкнуте коло, що виникло не можна розірвати тільки за рахунок самої держави та окремих волонтерів, і індивідуальних спонсорів-ентузіастів.

VECTORS FOR IMPROVING HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Li Boda, master's degree student in Administrative Management, Faculty of Economics and Management
Supervisor: Iryna Samoshkina, Ph.D. in Economics, Associate professor of Finance, Banking and Insurance chair
Sumy National Agrarian University

The new era of the fourth industrial revolution has quietly arrived, and the digital revolution is in the ascendant. Driven by technology and digitization, the industrial structure will be reshaped, the original value chain will be broken, and emerging industries will continue to emerge and iterate, making industry boundaries gradually blurred. As the final form of digitization, artificial intelligence can be traced back to the Dartmouth Conference in 1956. With the rapid development of the Internet, artificial intelligence has become more and more integrated into people's lives. Artificial intelligence has made great progress in the fields of robotics, voice, imaging, aviation, and drones. The new technology of artificial intelligence has been used in education, finance, agriculture, medical care, industry and other fields. Artificial intelligence has spread throughout people's lives, work, and entertainment, and even the construction of cities, the operation of enterprises, and the guarantee of public safety are inseparable from artificial intelligence. Mankind has entered the era of artificial intelligence. In the future, artificial intelligence will not only bring convenience to mankind, but also promote economic development.

In 2017, the artificial intelligence Alpha Dog once again won a big victory in the Go game, which attracted widespread attention from all walks of life. Japan has developed the world's first interview robot, greatly improving the efficiency of interviews. Artificial intelligence HR has appeared in Silicon Valley, occupying the cost

It has a great advantage, and can avoid prejudice well, and further improves the scientific nature of decision-making. In terms of data processing analysis and some logical analysis, individual workers have no advantage over robots. On the one hand, simple and repetitive tasks are increasingly being replaced by machines. Low-level labor is largely eliminated, and labor will shift from low-level knowledge to high-level knowledge. Artificial intelligence will also replace some managers. In the future, redundant managers will be eliminated, and the management structure will become more flat. On the other hand, artificial intelligence can analyze the match between personnel and positions from a more scientific perspective, and provide a more data-based and scientific basis for the six modules of human resource management, thereby making the organization more fair and reasonable. Therefore, in the period of industrial transformation, the effective application of artificial intelligence in human resource management practice should arouse people's attention. Research on the impact of artificial intelligence on human resources usually requires people to focus on what value artificial intelligence can bring. Specifically, it is necessary to understand the operation mode of artificial intelligence, and use artificial intelligence to improve the efficiency of human resource management, promote the transformation of human resource management mode, and improve the effectiveness of human resource development; therefore, about artificial intelligence in the practice of human resource management The focus of the application is what people need to break through.

At present, human resources have become the number one resource influencing the development of the world. Human resources are facing changes in both thinking and technology and products and services. Artificial intelligence has entered different industries. In manufacturing, finance, engineering and other industries, the introduction of artificial intelligence has brought disruptive effects. Therefore, advancing the process of digital human resource management will become an important task of the human resource department, and the wide application of digital products such as HR Tech and HR Robot is the general trend of human resource development. In the future, low-end repetitive positions will be replaced, the transformation of the economic structure will bring about a structural shortage of talents, and the gap between knowledge-based, high-skilled and service-oriented talents will increase. Enterprises not only need technical talents, but also talents who can use relevant technologies and have outstanding leadership, communication and management capabilities.

Under the background of the new era, the human resource management industry is undergoing unprecedented changes and development. This requires human resource managers not only to improve their professionalism, but also to build professional core technical capabilities and develop long-term human resources suitable for their own development.

Resource technical strategy. Only HR with high-level professional qualities can cope with the impact of artificial intelligence, and in the design of human resource management system, the core competitiveness and irreplaceability of the human resource team be built to cope with the increasingly fierce industry competition.

Human resource management is to serve business development and promote business development. The field of human resource management has also begun to use the concept of sharing, and the scope of sharing is also increasing. The number and quality of human resources business partners will also be greatly improved.

ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО МОНІТОРИНГУ

Голубенко А.В., студ. 1м курсу ФЕіМ,
Науковий керівник: к.е.н., доцент Л.О. Рибіна
Сумський НАУ

На сьогодні питання ефективної протидії легалізації доходів, отриманих від протиправної діяльності, є вкрай актуальним як у загальносвітовому масштабі, так і на рівні кожної окремої держави. Реальна загроза відмивання доходів, одержаних нелегальним шляхом, руйнує соціально-економічну та політичну безпеку України. Процес легалізації доходів, отриманих від злочинної діяльності, призводить до уповільнення темпів зростання економіки, падіння інвестиційного клімату, уникнення від сплати податків, розкрадання коштів бюджету, тощо. За даних обставин здійснення фінансового моніторингу з протидії легалізації незаконних доходів є важливою функцією державного управління в кожній країні.

Фінансовий моніторинг – це сукупність заходів, які здійснюються суб'єктами національної економічної системи, спрямованих на забезпечення вимог законодавства у сфері протидії легалізації (відмиванню) доходів, отриманих злочинним шляхом. Значна роль, що відводиться банківським установам у системі боротьби з легалізацією доходів від протиправної діяльності та увага уряду держави до даної проблеми не залишають сумнівів щодо її актуальності та важливості детального дослідження, зокрема в аспекті виявлення наявних недоліків та розробці пропозицій щодо її розв’язання [1].

Історично існують 2 системи боротьби з легалізацією доходів незаконного походження, зокрема європейська та американська. Відмінність полягає у тому, що європейська модель є більш ліберальною, а саме: банки не інформують спеціальні органи про всі операції, суми за якими перевищують встановлену межу, а повідомляють лише про ті операції, які видались їм підозрілими. Натомість американська система є значно жорсткішою, зокрема: в США банки обов’язково повинні повідомляти органи фінансової розвідки про всі операції, які перевищують суму в 10 тисяч доларів США. Система фінансового моніторингу України є змішаного типу, однак діє з використанням умов американської моделі. Даний факт пояснюється тим, що на початку вимоги Міжнародної групи з протидії відмивання нелегальних коштів (ФАТФ) до України через значний рівень «відмивання брудних грошей» були жорсткішими, аніж до інших держав, і виконати їх було реально лише з використанням правил американської моделі. Така ситуація спричинила позитивний ефект, оскільки наша держава у відносно короткий термін була виключена з «чорного» списку ФАТФ і, на даний час, діяльність її системи фінансового моніторингу отримала позитивну оцінку даної міжнародної наглядової організації. Вітчизняна система фінансового моніторингу, у порівняння з іншими моделями, має значно більші повноваження – вона не лише отримує інформацію, а й самостійно проводить фінансові розслідування. Виходячи з цього, робота системи фінансового моніторингу, що спрямована на захист державних інтересів, має створити стабільну ділову атмосферу в економіці, не перешкоджаючи при цьому бізнесу функціонувати в законному режимі, а також має забезпечити збереження конфіденційності фінансової інформації, якою вона володіє у значних обсягах.

Однією з найбільш актуальних проблем фінансового моніторингу є проблема його ефективності. Адже питання покращення ефективності фінансового моніторингу нерозривно пов’язано з фінансовою безпекою країни. Згідно оцінок експертів рівень тіньового сектору економіки й корупції в Україні є одними з найвищих в Європі та світі. Зокрема, дослідження Київського міжнародного інституту соціології демонструють, що частка тіньових потоків у 2017 році склала 46,8% ВВП країни, а у 2018 році – 47,2% [1]. Така ситуація вимагає збільшення державного нагляду і контролю за нелегальними фінансовими операціями та впровадження дієвих заходів у боротьбі з легалізації злочинних доходів.

Першочергові пропозиції щодо розвитку системи фінансового моніторингу України наступні:

- підвищення ефективності взаємодії ДСФМУ з установами первинного моніторингу, в першу чергу, банківськими і з правоохоронними органами;
- зміна та адаптація українського законодавства відповідно до міжнародних стандартів;
- виконання національної концепції та плану заходів з протидії відмиванню нелегальних доходів;
- посилення функціонування регіональних відділів Підрозділу фінансової розвідки України;
- забезпечення ефективного функціонування навчально-методичного центру з перепідготовки спеціалістів системи фінансового моніторингу, тощо.

Отже, забезпечення стабільної та ефективної діяльності системи протидії відмиванню доходів, отриманих нелегальним шляхом, сприятиме досягненню цілей державної стабільності та безпеки.

Список використаних джерел:

1. Колодізєв О. М., Плескун І. В., Агаджанян А. А. Шляхи удосконалення організації системи фінансового моніторингу в умовах геополітичних викликів сучасності. Управління розвитком. 2018. № 2 (192). С. 48-52.

ФОРМУВАННЯ ТА НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦІЛЬОВОГО ФОНДУ БОРОТЬБИ З COVID-19

Семоненко А.С.,студ. 1ст курсу ФЕіМ, спец. «Фінанси, банківська справа та страхування»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Шалигіна І.В.
Сумський НАУ

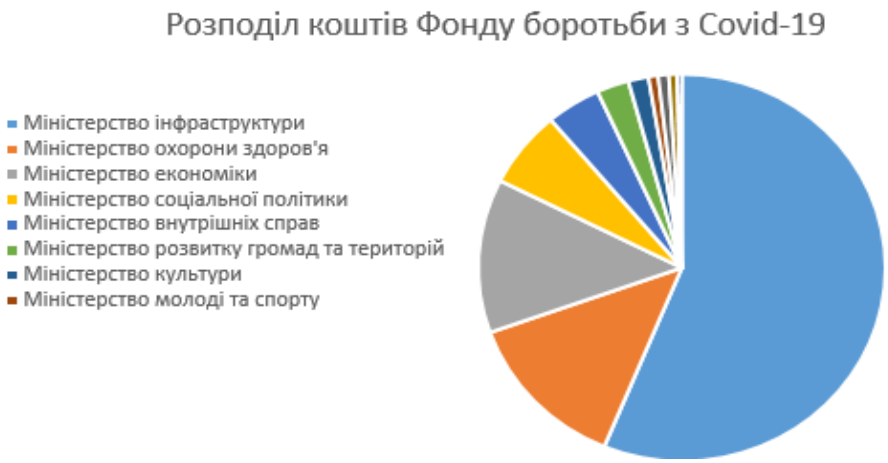
Відомо, що у квітні, внаслідок поширення хвороби у світі, Кабмін ініціював створення спеціального стабільного фонду. Усім зрозуміло, що для того щоб наповнити даний фонд коштами-необхідно їх забрати у інших відомств (сфер).

Аналізуючи дане питання, нами було з'ясовано, що найбільше скоротили фінансування освітніх, спортивних та культурних сфер. Іншу ж частину коштів було перефінансовано з фонду регіонального розвитку, фонду енергоефективності, а також коштів Верховного та Конституційного суду України. В кінцевому результаті спеціальний фонд на подолання епідемії та її наслідків створили з бюджетом у 65 мільярдів гривень.

Термін дії Фонду розрахований на період карантину і наступні після його офіційного завершення 30 днів. Спрямування та використання коштів контролює Державна аудиторська служба України, задля виявлення зловживань та нецільового використання грошей.

На скільки сильний контроль та якими критеріями керується служба- не відомо. Майже через місяць 35 мільярдів гривень з Фонду боротьби з Covid-19 було спрямовано на Велике будівництво доріг. Тоді, ще у травні 2020 року, це можна було пояснити тим, що через коронавірус збільшилося безробіття, і зведення доріг має частково запустити економіку та дати нові робочі місця. Але,це пояснення характерне тільки для того періоду (21 600 людина захворіла), бо зараз кількість захворювань збільшилася та сягає 400 000 чоловік.

Станом на 1 серпня 2020 року з усього Фонду не розподілено залишилося тільки 3,2 мільярди гривень. На що було розподілено, розглянемо у наступній діаграмі:



Тобто, при формуванні спеціального Фонду кошти спочатку були «відрізані» від міністерств, а пізніше виділені на ті ж самі сфери. Навіщо це було зроблено- не зрозуміло.

Звіривши інформацію на офіційному сайті Міністерства фінансів, побачила, що станом на 9 жовтня 2020 року з Фонду боротьби з COVID-19 витрачено лише 29,8 млрд, а це 45% від загальної суми:

- на охорону здоров'я - 4,3 млрд.грн з 16,3 млрд.грн або 26%,
- на соціальний захист - 9,2 млрд.грн з 10,4 млрд або 88%,
- на забезпечення правопорядку - 2,4 млрд.грн з 2,7 млрд або 91%.
- на освіту, а саме повернення коштів за пробне ЗНО, витрачено 52,5 млн.грн або 100% виділених коштів.
- на будівництво і ремонт доріг - 13,6 млрд. з 35 млрд.грн або 39%,
- на сферу культури виділено 1 млрд.грн, з яких використано 3 млн. або 0,3%.
- на відновлення видатків, які були скорочені при створенні Фонду, виділено 524 млн.грн, з яких використано 127,4 млн, або 24,3%.

Роблячи висновок, зазначимо те, що 36 мільярдів гривень ще не використані взагалі і є надія на те, що ці кошти підуть саме на подолання самої епідемії. Заглянувши наперед, можемо визначити, що у бюджеті на 2021 рік такого спеціального цільового фонду вже не передбачено,а кошти відразу будуть розподілені по тим відомствам, які цього потребують.

РОЗГЛЯД ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЕНСІЙНИХ СИСТЕМ

Скорогодський І. О., студ.2 курсу ФБС-2М, спец. «Фінанси,банківська справа та страхування»
Науковий керівник: доцент В. А. Борисова
Сумський НАУ

Глобальний процес старіння населення ставить безліч питань, що стосуються головних економічних і політичних змінних. Розподільча пенсійна система зовсім не пристосована для того, щоб відповісти на подібні демографічні зміни.

Зниження народжуваності, зростання тривалості життя та збільшення мобільності робочої сили призвели до зростання демографічної залежності пенсійних систем. Згідно з прогнозом до 2060 р. коефіцієнт демографічної залежності таких країн ЄС, як Греція, Люксембург, Болгарія, Латвія, Польща, Румунія, Словенія, Словаччина, Угорщина, перевищить 100 %.

Проте в окремих країнах, таких як Данія, Ірландія та Нідерланди, ситуація залишиться сприятливою – співвідношення пенсіонерів і платників страхових внесків залишиться в межах 1:2.

Усі країни ЄС мають розподільчий рівень пенсійної системи, що гарантує мінімальний розмір пенсії. Країни з системою базової пенсії (flat-rate system) забезпечують виплату пенсії однакового розміру всім громадянам пенсійного віку в державі, незалежно від розміру доходу та суми сплачених внесків на соціальне забезпечення протягом трудового життя (Данія, Нідерланди) та залежно від сплачених внесків на соціальне страхування, але не менше мінімальної (Ірландія та Великобританія).

Такі держави, як Бельгія, Кіпр, Фінляндія, Франція, Ірландія, Люксембург, Нідерланди, Польща, Португалія, Іспанія, Швеція, у складі першого рівня впровадили резервний демографічний фонд. В окремих державах, таких як Болгарія, Естонія, Латвія, Литва, Угорщина, Польща, Румунія, Словенія, Швеція, запроваджене держане обов'язкове накопичувальне пенсійне страхування.

У Бельгії, Болгарії, Кіпрі, Німеччині, Іспанії, Франції, Італії професійне пенсійне страхування є для роботодавця справою добровільною. Професійне пенсійне страхування може здійснюватися за двосторонніми договорами між роботодавцем і працівником або односторонньо роботодавцем, як, наприклад, в Австрії, Німеччині, Греції, Франції, Ірландії, Фінляндії, Великобританії.

Пенсійна система Німеччини складається з трьох рівнів, кожний з яких має свою специфіку фінансування.

Перший рівень – обов'язкове державне пенсійне страхування, яке містить пенсійне забезпечення державних службовців (федеральний рівень) і пенсійне забезпечення працівників (рівень земель). Отримання внесків і виплата пенсій здійснюється з використанням єдиної системи персоніфікованого обліку.

Другий рівень – виробниче страхування, яке засноване на тому, що підприємство доручає банку, страховому товариству або фонду накопичувати внески, які перераховуються роботодавцем у розмірі обумовленої з працівником частини заробітної плати.

Третій рівень – приватне забезпечення старості, що передбачає внесення працівником коштів за самого себе на формування майбутньої пенсії. Обов'язкове державне пенсійне страхування (Gesetzliche Rentenversicherung) охоплює всіх найманих працівників приватного та державного секторів економіки, крім самозайнятих. Пенсійний вік для чоловіків становить 65 років, для жінок і безробітних громадян – 60 років, а для тих, хто має трудовий стаж більше 35 років – 63 роки. Норма заміщення доходу після виходу на пенсію для громадян, які мають трудовий стаж 45 років досягає 70 %. Пенсійні виплати в державній розподільчій системі звільнені від оподаткування.

Пенсійний фонд Німеччини відокремлений від Державного бюджету, хоча щорічно отримує з нього субсидії. Ставка внесків на обов'язкове державне пенсійне страхування становить 19,5 % заробітної плати, які сплачуються в рівних частинах роботодавцем і працівником.

У Німеччині існує п'ять форм професійного пенсійного страхування: пенсійні плани, що фінансуються за методом «бухгалтерського резерву» («book reserves»); взаємні фонди; пенсійні каси – страхові компанії, які здійснюють діяльність лише з пенсійного страхування; контракти зі страхування життя (пряме страхування); пенсійні фонди.

Державний пенсійний вік у Великобританії становить 65 років для чоловіків і 60 років для жінок. У період до 2020 р. передбачається поступове підвищення пенсійного віку для жінок до 65 років.

З 6 квітня 2002 р. уряд Великобританії реформував Державну, пов'язану з заробітком, пенсійну схему, утворивши на її основі програму, яка називається Державна друга пенсія (State Second Pension).

Метою цієї реформи було підвищення розмірів додаткової державної пенсії для працівників з низькими та середніми заробітками шляхом зміни порядку розрахунку розміру пенсії.

Отже, досвід країн ЄС свідчить про те, що попередити поглиблення кризи пенсійної системи і створити передумови для економічного зростання можна лише через поетапний перехід від всезагальної розподільчої системи до змішаної системи пенсійного забезпечення, в якій значну роль відіграватимуть накопичувальні механізми фінансування пенсій.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНОГО ПІДХОДУ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ОСВІТОЮ

Гегешко І. М., студ. 2м курсу ФЕіМ
Науковий керівник: доц. Н.Г. Маслак
Сумський НАУ

Система освіти, як основна галузь існування розвиненого суспільства, потребує постійного оновлення та змін. Саме тому, наразі в Україні вона перебуває в стані реформування. Досягнення цілей реформ та їх ефективність повною мірою залежать від освітньої політики, впливу держави, рівня професіоналізму управлінців та освітян. Важливим напрямом розвитку державної освітньої політики є розвиток змісту освіти, в основі якого лежить забезпечення формування компетентностей для особистісного розвитку людини; участі у демократичних процедурах громадянського суспільства; навчання впродовж життя та адаптації до потреб ринку праці. Необхідним також є узгодження освітніх стандартів з міжнародними нормами; створення незалежних комісій для конкурсного відбору підручників, створення та розвиток регіональних центрів дистанційної освіти.

Управлінські аспекти, які потрібно враховувати при впровадженні освітніх реформ:

- розподіл відповідальності між всіма суб'єктами освітньої політики;
- на рівні держави створення системи управління освітою з передачею відомчих навчальних закладів у підпорядкування органів управління освітою;
- формування нормативно-правової бази забезпечення масштабної участі всіх учасників процесу в обговоренні та вирішенні проблем освіти;
- впровадження та розвиток недержавної та неформальної освіти;
- впорядкування форм оплати нових освітніх послуг з одночасним посиленням контролю якості виконання та впровадження освітніх програм.

Таким чином, можна констатувати, що базовими передумовами ефективного впровадження освітніх реформ є:

- адміністративні повноваження органів державного управління освітою та ОМС (органів місцевого самоврядування);
- компетенція представників органів державного управління освітою, ОМС та отримувачів освітніх послуг;
- дієва система розроблення і ухвалення рішень в освітній сфері, за виваженою необхідністю коригування дій, оцінювання результатів всієї освітньої системи.

Органам місцевого самоврядування об'єднаних територіальних громад (ОТГ), разом з отриманням бюджетних преференцій та управлінських повноважень, надане виконання складного завдання та відповідальність за створення ефективного управління системою освіти в своїх громадах.

Розвиток публічної сфери України в цілому, інноваційність та ефективність реформ, які тривають в освіті, потребують механізмів управління змінами та інструментів і методів залучення фінансових ресурсів для їх впровадження. Аналіз сучасного стану публічного управління у сфері освіти свідчить про те, що на сьогодні вже сформовано механізм надання державної фінансової підтримки проєктам регіонального розвитку, поєктам розвитку територіальних громад, у тому числі й інструменти залучення небюджетних (грантових) коштів, міжнародних і вітчизняних грантових програм / конкурсів проєктів.

Одним з факторів ефективного застосування проєктного підходу в публічному управлінні освітою є єдиний підхід до розуміння змісту процесу «синхронізація» з боку всіх учасників проєктної діяльності.

Термін «синхронізація» найчастіше застосовується в інформатиці для розкриття синхронізації процесів та / або даних. Так, у «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» визначено, що «синхронізація процесів – це приведення двох або кількох процесів до такого їх протікання, коли певні стадії різних процесів відбуваються в певному порядку, або одночасно збігаються. Синхронізація необхідна в будь-яких випадках, коли процесам, що паралельно відбуваються, необхідно взаємодіяти за узгодженим порядком дій зі спільними ресурсами» [1].

В аспекті публічного управління, синхронізація – це конкретний управлінський механізм з упорядкування взаємозалежних документів, процесів і дій. Методологічним підґрунтям синхронізації цілей (документів) і дій (процесів) суб'єктів проєктної діяльності є концепція життєвого циклу проекту (ЖЦП). Саме за фазами життєвого циклу проєкту можна привести у взаємну відповідність цілі й дії різних суб'єктів публічного управління у просторі та часі, що забезпечить злагодженість результатів функціональних процесів (ініціювання, розроблення, реалізація, завершення) за змістовними зв'язками у часі. Синхронізація дій – це система заходів, яка може бути застосована для узгодження дій суб'єктів публічного управління на певній фазі життєвого циклу проекту (ЖЦП). Синхронізація дій – це чітке усвідомлення суб'єктами публічного управління «що, де і коли» потрібно робити на певній фазі ЖЦП.

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови ; [уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел]. – К. ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2007. – 1736 с.

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ТАРИФІВ НА ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ

Івашина Б. М., студ. 2м курсу ФЕіМ
Науковий керівник: доц. Н.Г. Маслак
Сумський НАУ

Транспорт забезпечує базові умови життєдіяльності суспільства, будучи важливим інструментом досягнення соціальних, економічних, зовнішньополітичних та інших цілей. Транспортна система України включає автомобільний, залізничний, повітряний, морський, внутрішній водний і трубопровідний види транспорту. Елементами транспортної системи є також промисловий і міський громадський транспорт. Транспорт забезпечує отримання близько 8% ВВП. На транспорті зайнято понад 3,2 млн. Осіб, що становить 4,6% працездатного населення.

Основним видом послуг, які надають автотранспортні підприємства є пасажирські перевезення. Тобто об’єктом ціноутворення в таких підприємствах є послуга по перевезенню пасажирів. В даному випадку функціями економістів-фінансистів є встановлення тарифів. Теоретично, під транспортним тарифом розуміють ціну за переміщення матеріального об'єкта в просторі. Вони включають тарифи на вантажні перевезення та пасажирські тарифи. Слід зазначити, що коли мова йде про вантажний транспорт то, доставка продукції від виробників до споживачів збільшує вартість цієї продукції. У випадку з пасажирським транспортом, компанія надає послугу, тим самим викликає необхідність окремого формування тарифів на неї.

Відповідно до Закону України «Про автомобільний транспорт», «тарифна політика на автомобільному транспорті має задовольняти підприємницький інтерес, забезпечувати розвиток автомобільного транспорту, стимулювати впровадження новітніх технологій перевезень, застосування сучасних типів транспортних засобів, а також сприяти вирішенню таких завдань:

- збільшення можливостей суб'єктів господарювання щодо забезпечення потреб споживачів у послугах, залучення інвестицій у розвиток автомобільного транспорту та досягнення сталих економічних умов роботи;
- стимулювання конкуренції та появи нових суб'єктів господарювання, які належать до автомобільного транспорту;
- забезпечення балансу між платоспроможним попитом на послуги та обсягом витрат на їх надання;
- забезпечення стабільності, прозорості та прогнозованості тарифів» [1].

Реалізація єдиної тарифної політики передбачає затверджену центральним органом виконавчої влади, методику розрахунку тарифів за видами перевезень.

Метою даного дослідження є знаходження оптимального методу розрахунку тарифів на пасажирські перевезення. При цьому звертається увага на те, щоб витрати перевізника на здійснення перевезень покривалися його доходами, при тому щоб тариф був доступний для споживача цього виду послуг.

Відповідно до статті 1 Закону України «Про автомобільний транспорт» [1], існують три режими руху:

- перевезення пасажирів у звичайному режимі руху. Тариф на маршрутах цього режиму є регульованим і встановлюється виконавчим комітетом міської ради;
- перевезення пасажирів в експресному режимі руху;
- перевезення пасажирів у режимі маршрутного таксі. При цьому режимі руху тарифи на перевезення пасажирів не є регульованими. Вони встановлюються наказом керівника підприємства-перевізника.

В результаті дослідження, було визначено, що рівень прибутку або підприємницький інтерес, повинен складати приблизно 10–15 % річних на вкладений капітал. Такий рівень враховує інтереси як пасажирів, так і перевізників. Слід мати на увазі, що при встановлені тарифу необхідно враховувати умови, передбачені ст.10 Закону України «Про автомобільний транспорт» [1], а саме те, що «темпи зростання тарифу (вартості проїзду) не повинні перевищувати темпи зростання середніх доходів населення цього міста за відповідний період».

Щодо удосконалення методики встановлення тарифів, то визначено, що крім іншого потрібують удосконалення методи збирання даних. З метою її вирішення пропонується введення електронно-пропускної системи для пасажирів в момент оплати проїзду.

Остання пропозиція полягає в удосконаленні субсидіювання з боку держави пільгових категорій насел ення. В цьому напряму розгляду потребує механізм проведення конкурсів серед перевізників.

Таким чином, тарифна політика у сфері пасажирських перевезень повинна, з одного боку, забезпечувати соціальний захист населення, поліпшення рівня обслуговування пасажирів, з іншого - забезпечувати визначений рівень доходу перевізникам, достатнім для оновлення транспортного парку.

1. Про автомобільний транспорт : Закон України №2344-III від 05.04.2001 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2001. № 22. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14/print

АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

Данченко В.В., студ.2 курсу АДМ 1901м
Науковий керівник: доцент. Ю.В. Абрахам
Сумський НАУ

Сьогоднішні умови господарювання характеризуються великою кількістю негативних факторів, які мають згубний вплив на господарську діяльність суб'єктів господарювання. Зокрема, постійна девальвація національної валюти, зростання інфляції, часті законодавчі зміни, високий рівень бюрократизму та корупції у провладних структурах, ведення військових дій на східній території України тощо. У таких умовах повноцінно функціонувати та розвиватися надзвичайно складно підприємствам усіх сфер господарювання, а особливо аграрного сектору. Оскільки, до всього цього результати сільськогосподарський підприємств в значній мірі залежать ще й від погодних умов, а їх діяльність має сезонний характер. З урахуванням зазначеного для вітчизняних сільськогосподарських підприємств надзвичайно актуальним є антикризове управління.

Визначити сутність та значення антикризового управління сільськогосподарським підприємством в сучасних кризових умовах господарювання.

У процесі дослідження будуть використані наступні методи наукового дослідження: теоретичного узагальнення, аналізу та синтезу, індукції та дедукції, систематизації та інші методи.

Під антикризовим управлінням слід розуміти сукупність управлінських дій, які направлені на виявлення можливих криз, їх попередження та вжиття заходів направлених на мінімізацію їх негативних наслідків. Завдяки антикризовому управлінню підприємства мають можливість швидко реагувати на можливі негативні зміни, вміло адаптуватися до мінливого середовища та не допускати настання кризи з її усіма катастрофічними наслідками. Відомо, що підприємству легше не допустити кризу, а ніж ліквідовувати її наслідки.

Водночас, як показує практика вітчизняних підприємств, більшість з них ігнорують антикризове управління. Як наслідок за результатами попереднього року близько 20 % вітчизняних сільськогосподарських підприємств були збитковими та не отримували прибутки. Ті підприємства, які здійснюють антикризове управління є більш захищеними від можливих змін зовнішнього середовища та націлені на отримання конкурентних переваг.

За антикризове управління на сільськогосподарських підприємств зазвичай відповідає його директор або ж планово-економічний відділ. Окремі великі аграрні компанії можуть мати у своєму розпорядженні спеціалізовані структурні підрозділи, які займаються виключно питаннями антикризового управління. На малих сільськогосподарських підприємствах можуть створюватися так звані групи швидкого реагування, до яких належать найбільш кваліфіковані кадри. На них покладається завдання щодо аналізу та прогнозування змін зовнішнього й внутрішнього середовища та розробки заходів щодо адаптації до них. Однією з причин ігнорування антикризового управління є бажання керівництва економити на ньому. Проте, як показує практика, таке бажання призводить до ще більших витрат, спрямованих на усунення наслідків кризи.

Слід зазначити, що роль антикризового управління сільськогосподарським підприємством проявляється через завдання, які воно виконує. Основними його завданнями є наступні:

- своєчасна діагностика передкризового фінансового стану підприємства та вжиття необхідних превентивних заходів з попередження кризи;
- ухвалення необхідних фінансово-економічних, організаційно-управлінських і інших необхідних мерів по попередженню фінансової кризи;
- усунення поточної і довгострокової неплатоспроможності підприємства і підвищення його ліквідності;
- відновлення або підвищення фінансової незалежності і фінансової стійкості, як найважливіших умов подолання передкризових і кризових явищ;
- мінімізація негативних наслідків кризи, що наступила;
- запобігання банкрутству та ліквідації підприємства.

Саме на виконання зазначених завдань спрямоване антикризове управління сільськогосподарським підприємством. Головною метою антикризового управління є мінімізація настання кризи та її наслідків.

Таким чином, в сучасних умовах господарювання для сільськогосподарських підприємств надзвичайно актуальним є антикризове управління. Воно направлене на запобігання настання кризи та мінімізацію її наслідків. Антикризовим управлінням на сільськогосподарських підприємств можуть займатися спеціалізовані структурні підрозділи, фінансові служби або окремі групи швидкого реагування. Останні формуються з найбільш кваліфікованих кадрів.

ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ОРГАНІЗАЦІЇ

Буднік Дар'я Юріївна студентка 4 курсу, групи МН 1701-1, факультету ЕіМ
Баценко Л.М. к.е.н., доцент кафедри Менеджменту
Сумський НАУ

Сьогодні імідж є однією з найважливіших характеристик організації, чинником довіри до неї та її товару, а отже, є умовою її процвітання. В умовах сучасного розвитку ринкових відносин все більша кількість суб'єктів економічної діяльності прагне до формування позитивного іміджу в свідомості потенційного споживача, що може розглядатися як чинник підвищення конкурентоспроможності фірми.

Питанню формування позитивного іміджу організації приділяли увагу багато вітчизняних і зарубіжних вчених. Серед них найбільший вклад у розробку ефективних прийомів формування та управління корпоративним іміджем зробили: С. Блэк, Л. Е. Орбан-Лембрик, Н. Бутенко, А. К. Семенов, М. Вачевський, Г. Владимирська, П. Владимирський, Е. Голубков, Т. Гірченко, О. Дубовик, Г. Картер, С. Катлип, А. Сентер, В. О. Сизоненко, Т. Циганкова, Р.Фостер та інші.

На думку Л. Е. Орбан-Лембрик, імідж - це враження, яке фірма та її працівники справляють на людей і яке фіксується в їх свідомості у формі емоційно забарвлених уявлень, думок, суджень [1].

В. О. Сизоненко зазначає, що імідж - це позитивний образ будь-якої фірми, що формує стабільну конкурентну перевагу через створення загального образу, репутації, думки громадськості, споживачів і партнерів про престиж підприємства, його товари та послуги, післяпродажний сервіс [2].

Імідж організації можна розглядати як існуючу у свідомості людей систему уявлень і оцінок, об'єктом яких вона є. В дослідженнях спрямованих на вивчення іміджевих характеристик, як правило, використовується комбінація методів. З точки зору якісного підходу до оцінки іміджу можна визначити такі методи дослідження, як: управлінський сомоаналіз; метод соц. опитувань; інтерв'ю представників корпоративної аудиторії; експертний метод; фокус-групи. Обґрунтування думок експертів дозволяє зробити висновок, про те, на що потрібно звернути увагу керівництву, в першу чергу, при формуванні іміджу компанії. Адже для іміджу важлива не характеристика, а те уявлення котре можна створити про неї. Загальну структуру іміджу організації виглядає так (рис.1).

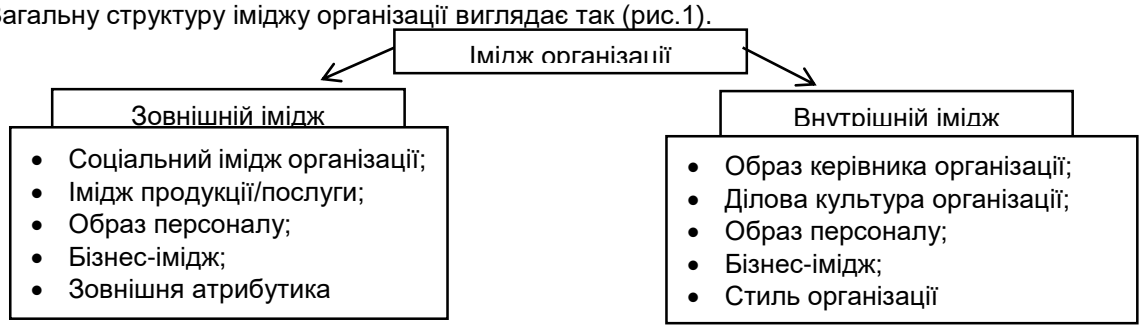


Рис 1.Загальна структура іміджу організації

Виходячи зі структури виділяють ряд критеріїв які безпосередньо впливають на формування позитивного іміджу. До них відносять: фірмовий стиль, інформаційний дизайн, архітектурний дизайн, відносини з державним закладом, стиль управління, стиль ділових відносин, стиль поведінки співробітників, зовнішній вигляд працівника, відносини зі ЗМІ, особисту культуру співробітника.

Серед основних засобів формування іміджу компанії можна визначити

- Бренд або фірмовий стиль – він є основою іміджу, головний засіб його формування.
- Візуальні засоби – привернення уваги шляхом швидкозапам'ятованого візуального образу створеного за допомогою дизайнерських прийомів, які включають створення упакування, оформлення будівель, їх вітрин, транспорту, офісів, виставок, розробку макетів оголошень. листівок, фірмового знаку, логотипу, навіть фірмового одягу персоналу. Головна ж сутність полягає в тому, макети можуть бути різними, проте в них присутня одна деталь, яка має пронизувати всі позиції і робити всю серію впізнаною. Такого ефекту можна досягти за допомогою індивідуальної графіки, певного дизайну, набору кольорів, мовної семантики.
- Рекламні засоби – безліч форм викладу інформації про бренд та його продукцію, для формуванн позитивної думки.
- PR-заходи -.виставки, презентації, прес-конференції, спонсорські заходи спрямовані на зміцнення взаєморозуміння між підприємством і громадськістю.

Отже, імідж – це складне соціально-психологічне утворення. Його формування залежить не тільки від самої організації, але й від загального оточення. Імідж – це не те, що робить організація, а те, що думають інші з приводу її діяльності.

Список використаної літератури:

1. Орбан-Лебрик Л. Є. Психологія управління: навч.посіб. / Л. Є. Орбан-Лебрик. – Київ: Академ-видав, 2013. – 568 с.
2. Сизоненко В. О. Сучасне підприємництво: довідник / В. О. Сизоненко. – Київ: Знання-прес, 2012. – 440 с.

УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Комісаров Д.Р., студ. 6 курсу АДМ
Науковий керівник: д.е.н. Л.І.Калачевська
Сумський НАУ

Україна з давна вважається аграрною державою. Насамперед цьому сприяє вдале географічне розміщення нашої країни, що забезпечило наявність родючих чорноземів та відповідних природно-кліматичних умов. Сільське господарство є досить важливим, оскільки забезпечує продовольчу безпеку цілої країни. У однаковій мірі в Україні є можливість розвивати два напрями сільського господарства: рослинництво та тваринництво. При цьому віддається перевага аграрними підприємствами першому напряму. Для підтвердження зазначеного на рис. 1 наведемо структуру виробництва продукції аграрного сектору.

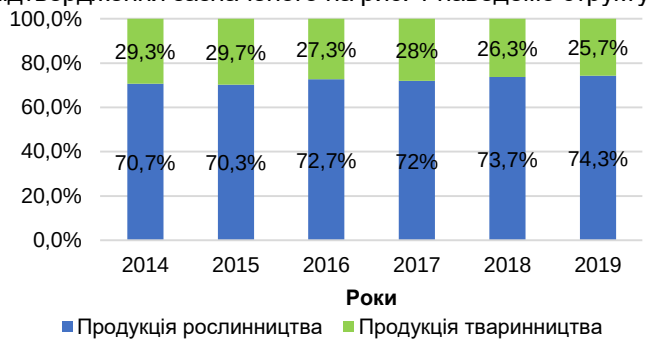


Рис. 1. Структура виробництва продукції аграрного сектору у 2014-2019 рр. [1]

Наведені дані свідчать, що на продукцію рослинництва припадає стабільно більше 70 % і відбувається постійне зростання її частки. Тоді як частка продукції тваринництва щорічно зменшується і у 2019 р. складає 25,7 %, що є найменшим значенням за усі аналізовані роки. Якщо подібна тенденція продовжиться, то це може загрожувати у перспективі загрозою продовольчої безпеки. Адже, споживання м'ясної продукції, ковбас є важливим компонентом раціону українців.

Однією з причин зменшення виробництва продукції тваринництва є високий рівень трудомісткості, висока собівартість її виробництва та як наслідок низький рівень рентабельності. Через це більшість вітчизняних аграрних підприємств втрачають інтерес до тваринництва та нарощують обсяги виробництва продукції рослинництва. Користуючись даними державної служби статистики на рис. 2 відобразимо показники рентабельності виробництва продукції тваринництва в Україні за 2014-2019 рр.

Відтак, у 2019 р. уся продукція тваринництва, окрім м'яса свиней була збитковою та мала від'ємні значення рентабельності. Більшість вітчизняних підприємств зіткнулися з проблемою збиткового виробництва продукції тваринництва. Існує нагальна потреба щодо удосконалення управління ефективністю виробництва продукції тваринництва.

В.І. Лихопій у своїй науковій праці вказує, що передумовою високого рівня ефективності галузі тваринництва є використання у виробничому процесі високопородних тварин. Основним напрямом селекції у сучасному тваринництві слід вважати підвищення продуктивності існуючих порід і створення тварин, здатних до інтенсивного використання в умовах промислової технології [2].

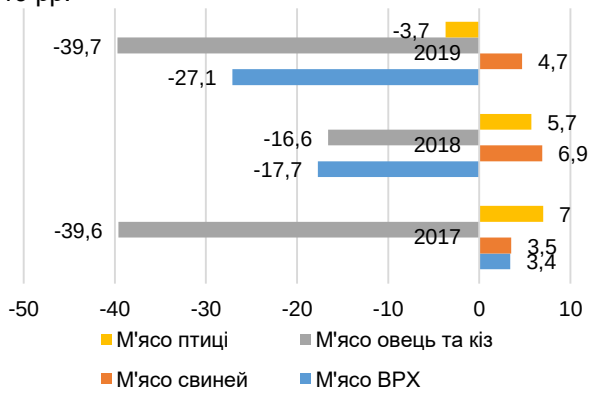


Рис. 2. Показники рентабельності виробництва продукції тваринництва в Україні за 2017-2019 рр. [1]

Підвищення продуктивності тварин можливе шляхом поліпшення раціону годівлі худоби, ліквідації білкового дефіциту в кормах на основі удосконалення структури кормовиробництва, збільшення з раціонах тих видів кормів, які максимальною мірою сприяють зростанню виходу продукції в розрахунку на голову худоби і поліпшення її якості. Цей напрям також передбачає впровадження найбільш прогресивних методів збирання, зберігання і підготовки кормів до згодовування; збільшення виробництва і розробки досконаліших рецептів комбікормів для окремих статевовікових груп худоби; підвищення ефективності використання культурних пасовищ; обґрунтування режимів годівлі тварин на різних стадіях їх репродуктивного циклу.

Таким чином, сфера тваринництва в Україні перебуває у досить кризових умовах. Ефективність виробництва продукції виробництва є критично низькою, що зумовлено збитковою діяльністю вирощування тварин для подальшого виробництва з них м'яса. Головними шляхами підвищення ефективності виробництва продукції тваринництва є перехід на інноваційну основу, що передбачає використання більш продуктивних порід тварин, удосконалення селекції, підвищення якості виробленої продукції тваринництва, які відповідатимуть найсуворішим вимогам ЄС, використання сучасних підходів до відгодівлі тварин тощо. Вітчизняні виробники продукції тваринництва потребують дієвої державної підтримки, що дозволить їм підвищувати ефективність своєї діяльності.

Список використаних джерел:

1. Державна служба статистики України. Веб-сайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/cg.htm
2. Лихопій В.І. Шляхи удосконалення управління виробництвом продукції тваринництва в аграрних підприємствах. Веб-сайт. URL: https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/spec/80.pdf

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Клее А., студ. 2 м курсу ФЕіМ; Рогова М.Г., студ. 2 м курсу ФЕіМ
Науковий керівник: проф. Н. І. Строченко
Сумський НАУ

Ресурсний потенціал сільськогосподарського підприємства – це поточні та перспективні можливості підприємства досягнення запланованих задач з підвищення економічної ефективної діяльності та виживання в умовах конкуренції.

Важливою складовою ресурсного потенціалу є виробничі фонди, представлені основними виробничими засобами і оборотними фондами.

Розвиток виробничого потенціалу аграрного підприємства може забезпечуватися за рахунок оновлення та раціонального використання існуючих техніко-технологічних параметрів (при простому відтворенні основних засобів), чи за рахунок їх збільшення (за їх розширеного відтворення).

Серед основних способів поліпшення функціонування основних засобів виокремлюють:

- оновлення: модернізація (модифікація), технічне переоснащення; реконструкція; розширення; нове будівництво впровадження ефективно діючого технологічного процесу, добудова, заміна окремих частин основних засобів;
- реновацію: капітальний ремонт; заміна спрацьованого обладнання аналогічним новим; технічне дообладнання підприємства (доукомлектація технічних засобів необхідним обладнанням, сільськогосподарськими машинами, інструментами тощо).

Модернізація сільськогосподарських підприємств передбачає як технологічне оновлення чинного виробничого потенціалу, так і прискорений розвиток високотехнологічних виробництв. Її послідовна реалізація покликана перетворити технологічні й організаційні нововведення в головний фактор кількісної та якісної динаміки сільського господарства.

Технологічна модернізація сільськогосподарських підприємств визначається як систематичне оновлення матеріально-технічних, соціально-економічних складових при одночасній трансформації технічних основ виробництва та імплементації новітніх технологій.

Відмінною особливістю технічного переоснащення є оновлення при даній формі відтворення основних виробничих фондів лише їх активної частини.

Злободенним на часі є питання фінансування відтворення основних виробничих фондів.

Під час аналізу та вивчення структури джерел відновлення основних фондів слід враховувати те що в даний час з'явилося безліч нових способів для додаткового залучення коштів на відновлення основних фондів, але у зв'язку з ризиком залучених джерел фінансування для оновлення перевага все ж таки надається самофінансуванню. Самофінансування може здійснюватися за допомогою таких форм: прибуток, амортизація, кошти засновників, формування статутного капіталу [1].

Ряд вчених доводять можливість застосування лізингу як джерела фінансування відтворення основних виробничих фондів.

Ефективне використання оборотних коштів в першу чергу передбачає визначення оптимальної величини, розробку варіантів фінансування та забезпечення ефективності їх використання.

Пошук шляхів прискорення оборотності оборотних активів за стадіями кругообігу оборотних активів є оперативним та найефективнішим.

Пріоритетні напрями підвищення ефективності використання оборотних активів сільськогосподарських підприємств вбачаємо в наступному:

– нормування оборотних активів: оптимізація обсягу, складу і структури оборотних активів у розрізі окремих їх видів;
– у фінансовій діяльності: визначення рівня вартості окремих складових оборотного капіталу;
– здійснення факторингових операцій цільове використання короткострокових кредитів комерційних банків;
– мінімізація втрат в результаті псування матеріальних цінностей, короткого терміну реалізації і зберігання, дотримання норм витрат матеріалів на одиницю продукції тощо;
– удосконалення розрахунків замовниками та інших заходів щодо поліпшення фінансової та платіжної дисципліни: штрафні санкції при недотриманні угод контрагентами – страхування.

Розвиток виробництва є невіддільним від проблеми ефективного використання виробничих фондів сільськогосподарського підприємства.

За сучасних умов господарювання нагальними проблемами, що вимагають негайного розв'язання, є забезпеченість підприємства виробничими засобами, рівень їх використання та фактори, що на нього впливають, та виявлення резервів їх підвищення.

Список літератури:

1. Кулакова С.Ю., Кордубан А.С. Теоретичні основи відтворення основних фондів підприємства в сучасних умовах. Ефективна економіка. 2015. № 6. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_/ 2015_6_13. (дата звернення: 13.10.2020).

РЕЗЕРВИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА

Мельник Р. Г., студ. 2 м курсу ФЕіМ; Чичотка В. М., студ. 2 м курсу ФЕіМ
Науковий керівник: проф. Н. І. Строченко

Серед чинних проблем розвитку аграрного сектора економіки і основною на сучасному етапі є підвищення ефективності виробництва. Тому вивчення суті, показників, критеріїв і менеджменту ефективності аграрного виробництва є необхідною задачею аграрної економічної науки.

Ефективність агропромислового виробництва, у тому числі виробництва продукції рослинництва, складається під впливом певних чинників універсального та специфічного характеру.

Розбіжності в поглядах різних авторів щодо класифікації чинників (факторів, резервів) ефективності не менші, ніж розбіжності думок щодо її сутності.

В економічній теорії фактори ефективності поділяють на загальні та спеціальні; прямі та непрямі; кількісні та якісні; прості та складні; чинники першого, другого та наступного порядків.

В практиці управління найбільш поширеним є умовний поділ сукупність факторів, що впливають на рівень ефективності сільськогосподарських підприємств на дві групи: фактори екзо- та ендогенного впливу.

Сукупність екзогенних факторів фактично утворює макросередовище, у якому функціонує і розвивається кожна агробізнесова структура.

До факторів екзогенного впливу сільськогосподарського підприємства належать економічне, природно-екологічне, науково-технічне, інформаційне, політико-правове, соціально-культурне і міжнародне середовище.

Під факторами ендогенного середовища, які залежать від самого товаровиробника, розуміють мобілізацію внутрішніх можливостей господарюючого суб'єкту з метою підвищення ефективності його виробничо-ресурсного потенціалу.

Використання внутрішніх резервів передбачає виявлення як «важких» факторів розвитку: місце розташування, якість природних ресурсів, сировинна база, інфраструктура, так і краще висвітлення «м'яких» факторів розвитку: мотивація та залучення персоналу, можливості для встановлення нових ринків, використання існуючої мережі, імідж підприємства.

Складні зв'язки між факторами екзо- та ендогенного впливу, в процесі функціонування аграрного підприємства, вимагають відповідного алгоритму пошуку резервів підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

На рівні окремого аграрного підприємства слід дотримуватися наступної послідовності – спочатку визначати резерви у натуральному виразі, тобто можливості зменшення витрат ресурсів або одержання додаткового обсягу продукції, а потім розраховувати вартісні показники, які включатимуть додаткові вкладення коштів та рівень показників економічної ефективності [1, с. 36].

Враховуючи вищезазначене, нами визначені основні резерви покращення результатів господарської діяльності в галузі рослинництва, а саме:

- розробка оптимальної програми виробництва основних видів продукції відповідно до вимог ринку і потреб споживачів з урахуванням виробничо-ресурсного потенціалу підприємства;
- використання науково обґрунтованої структури посівів та раціональних сівозмін;
- ліквідація відхилень від агротехнічних норм при вирощувані сільськогосподарської продукції;
- недопущення загибелі посівів внаслідок безгосподарності;
- впровадження інтенсивних енергозберігаючих технологій на основі техніко-технологічної модернізації виробництва;
- підвищення якості і збереження виробленої продукції;
- використання прогресивних форм організації та оплати праці;
- поглиблення інтеграційний процесів і кооперування діяльності, що сприятиме усуненню проблем маркетингової діяльності та матеріально-технічного й технологічного забезпечення виробництва продукції рослинництва.

Слід зауважити, що в сфері сільськогосподарського виробництва досягти підвищення економічної ефективності можливо лише за умови всесторонньої державної підтримки у вигляді:

- удосконалення галузевого інноваційного менеджменту;
- удосконалення процесів кооперації, інтеграції та спеціалізації виробництва продукції рослинництва;
- запровадження пільгового фінансово-кредитного механізму.

Однак, основними резервами підвищення економічної ефективності діяльності є раціональне формування, відтворення та ефективне використання виробничо-ресурсного потенціалу аграрного підприємства.

Список літератури

1. Кухта К.О. Формування ефективного виробництва і реалізації зерна в сільськогосподарських підприємствах: дис. …к-та економ. наук: 08.00.08. Полтава, 2016. 231 с.

РЕЗЕРВИ ПОКРАЩЕННЯ ФІНАНСОВОГО СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Фігурна О. Ю., студ. 2 м курсу ФЕіМ; Букіна І. В., студ. 2 м курсу ФЕіМ
Науковий керівник: проф. Н. І. Строченко
Сумський НАУ

Виходячи із тлумачення поняття «резерв» як запасу чого-небудь, який спеціально зберігається для використання в разі потреби, резерви покращення фінансового стану сільськогосподарського підприємства можна розглядати як внутрішні, так і зовнішні.

Зрозуміло, що фактори екзогенного середовища здійснюють прямий вплив на функціонування і розвиток сучасного підприємства, однак в нашому дослідженні зосередимо увагу на пошуку та активізації внутрішніх резервів покращення фінансового стану сільськогосподарського підприємства.

Першочерговим етапом у покращанні фінансового стану українських підприємств є пошук оптимального співвідношення власного і позикового капіталу, яке б забезпечило мінімальний фінансовий ризик за максимальної рентабельності власного капіталу.

Зростання частки власних фінансових ресурсів та самофінансування – виступає найбільш дієвим методом досягнення поставлених цілей.

Незважаючи на позитивні характеристики використання власних джерел фінансування, ефективна господарська діяльність підприємства неможлива без залучення позичених коштів.

Використання позиченого капіталу дає можливість суттєво розширити обсяги діяльності, забезпечити більш ефективне використання власного капіталу, прискорити формування різних цільових фондів та підвищити ринкову вартість підприємства. Однак, позитивні наслідки запозичання коштів має тоді, коли вони не заморожуються в обороті на тривалий термін та своєчасно повертаються. В іншому випадку виникає прострочена кредиторська заборгованість, що в остаточному підсумку спричиняє накладання штрафних санкцій та погіршення фінансового становища підприємства.

Практичний аналіз засвідчив, що в сучасних умовах макроекономічної нестабільності та нерозвиненості інститутів фінансового сектору банківське кредитування безальтернативно займає провідне місце серед усіх інструментів залучення позикових коштів для потреб вітчизняних підприємств. З огляду на це, важливим чинником підвищення доступності банківських кредитних ресурсів для суб'єктів господарювання є впровадження нових форм кредитування.

В сучасних умовах на кредитному ринку використовується доволі широкий спектр специфічних форм кредитування, які враховують окремі обставини залучення позикових ресурсів та володіють додатковими перевагами порівняно з традиційними способами кредитування. Однак, активне поширення нових форм кредитування (інвестиційного банківського кредитування, проектного фінансування, консорціумних кредитів та ін.) у вітчизняній практиці стримує наявність численних перешкод, серед яких тривала процедура оформлення, ускладнений документообіг, відсутність належного правового впорядкування та інші. Це веде до підвищення витрат на позичений капітал і знижує привабливість нових форм кредитування.

Більшість дослідників сходяться на єдиній думці в тому, що одним із основних шляхів покращення фінансово-економічної діяльності підприємств є збільшення вхідних та зменшення вихідних грошових потоків.

Сучасні дослідники серед найбільш ефективних напрямів збільшення прибутку аграрних підприємств виокремлюють: бюджетний контроль, управління грошовими коштами, управління прибутком та фінансовий аналіз проектів [1].

Так, до основних заходів покращення фінансово-економічного стану підприємства будь-якої організаційно-правової форми та галузі функціонування відносять збільшення виручки від реалізації.

Більшою мірою розмір виручки від реалізації визначається обсягами реалізації продукції та ціною одиниці продукції, що реалізується. Найбільш дієвим заходом зростання обсягів реалізації є активізація збутової діяльності підприємства. На сьогодні аграрні підприємства стикаються з безліччю проблем, пов'язаних з вибором форм організації збуту, шляхів формування каналів реалізації, моделі організації процесу формування системи збуту, залежно від варіантів ситуацій продажу продукції. Новітня система збуту має формуватися на основі інтерактивних технологій, зокрема продаж сільськогосподарської продукції через мережу Internet.

З метою забезпечення ефективного управління та покращення фінансового стану на кожному підприємстві необхідними є розроблення й забезпечення реалізації основних напрямів вдосконалення фінансового стану. Дані заходи повинні бути адаптованим до особливостей та цілей функціонування, фінансово-господарської діяльності конкретного сільськогосподарського підприємства, аспектів функціонування даного підприємства на ринку, особливостей та якості менеджменту, завдань його фінансової стратегії розвитку.

Список літератури:

1. Мірошніченко В.О. Резерви посилення фінансового потенціалу аграрних підприємств. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2017. Випуск 12, частина 2. С. 24–28.

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Скригіна Н.О., студ. 2-м курсу «Публічне управління та адміністрування»
Науковий керівник: доцент Л. І. Калачевська
Сумський НАУ

Наказом МОЗ України «Про порядок контролю якості медичної допомоги» 28.09.2012 № 752 якість медичної допомоги визначається, як надання медичної допомоги та проведення інших заходів щодо організації надання закладами охорони здоров'я медичної допомоги відповідно до стандартів у сфері охорони здоров'я. Удосконалення системи охорони здоров'я - одне з базових умов успішного виконання стратегії соціально-економічного розвитку країни, а поліпшення стану здоров'я населення - найважливіша мета цього розвитку. Модернізація охорони здоров'я в першу чергу має на меті забезпечення доступної та якісної медичної допомоги для широких верств населення, а отже і якісних медичних послуг.

Сучасний стан вітчизняної системи охорони здоров'я може бути охарактеризований як системна криза: погіршуються показники здоров'я населення, загострюються проблеми якості й доступності медичної та фармакологічної допомоги. Таким чином, низька якість медичних послуг, що приводить до зниження демографічних показників, на тлі циклічності в перспективі через 20-30 років призведе до нового «демографічного провалу», що негативно відіб'ється на розвитку економіки країни. Зниження економічно активного населення і збільшення непрацездатного, збільшує навантаження на бюджет, в частині соціального забезпечення непрацездатних громадян, а також коштів, що виділяються на розвиток державної системи охорони здоров'я.

На сьогодні існує два види моніторингу за якістю медичних послуг. Перший, з боку держави, через замовника закупівель медичних послуг – Національну службу здоров'я України (далі – НСЗУ). НСЗУ вже зробила перший крок в цьому напрямку – проаналізувала матеріально-технічну та кадрову спроможність закладів охорони здоров'я надавати якісну медичну допомогу. Зокрема, НСЗУ вже може моніторити частину індикаторів структури, які прописані у вимогах НСЗУ. Тобто, якщо в закладі немає відповідного оснащення чи кадрового забезпечення, договір з ним не буде укладено, а значить і не буде фінансування наданих медичних послуг. В перспективі цей спектр індикаторів буде розширюватися. Другий вид моніторингу за результативністю та якістю повинен відбуватися в середині закладів охорони здоров'я.

Підвищення результативності управління закладами сфери охорони здоров'я є одним із найважливіших факторів поліпшення якості, культури та доступності медичної допомоги. Конкурентна боротьба за потенційних споживачів медичних послуг визначає необхідність надання особливих гарантій щодо їхньої якості. В умовах формування вітчизняного ринку надання медичних послуг усе більшого значення набувають процеси впровадження системи управління якістю (далі - СУЯ) закладів сфери охорони здоров'я, які є поширеними у світовій практиці.

У межах СУЯ результати лікувальних, діагностичних та інших клінічних заходів поєднуються у двох взаємопов'язаних процесах: організаційному та лікувальному. Такий взаємозв'язок є одним із елементів стратегічного розвитку закладу. Під час лікування для пацієнта надзвичайно важливим є не лише те, що він отримує, але й як він це отримує. СУЯ дозволяє керівництву й персоналу подивитися на свій заклад з іншого боку, чітко визначити відповідальність, повноваження, ресурси, інформаційні та управлінські зв'язки.

Результати аналізу дозволяють керівництву закладу визначати стратегічні, тактичні та оперативні управлінські рішення щодо поліпшення медичного обслуговування пацієнтів. Головним критерієм у медицині є здоров'я людей. СУЯ дозволяє пов'язати вирішення внутрішніх проблем із потребами та очікуваннями пацієнтів. Ключові показники основних процесів закладів охорони здоров'я можна класифікувати за: фінансовими показниками - обсягом доходів, вартістю послуг; за клієнтськими та маркетинговими показниками - кількістю пацієнтів, кількістю наданих послуг, коефіцієнтом задоволеності пацієнтів, строком надання послуг; персоналом та ресурсами - упровадженням бонусної системи, часткою атестованих працівників, часткою працівників, які пройшли навчання у сфері СУЯ.

СУЯ в медичних закладах дозволяє вирішити внутрішні проблеми, поліпшити якість послуг, що надаються, та передбачити очікування пацієнтів. У випадку впровадження СУЯ зменшуються витрати медичних закладів, в основному за рахунок упорядкування діяльності та усунення зайвих або неефективних процесів, зовнішніх і внутрішніх втрат, викликаних дефектами та невідповідностями. Коректно побудована СУЯ є дієвим інструментом удосконалення діяльності медичної організації та джерелом економічної вигоди. За рахунок поліпшення документування, контролю, критичного аналізування та періодичного перегляду ключових виробничих та управлінських процесів забезпечується прозорість, краща керованість та безперервне вдосконалення діяльності закладу.

ФАКТОРИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА СОНЯШНИКУ

Сіробаба В.О., студент 2м курсу «Економіка підприємств»
Дяченко О.В., к.е.н, доцент, науковий керівник
Сумський НАУ

Україна входить до топ-експортерів соняшникової олії, заробивши рекордні $3,2 млрд за останній рік. Ефективність сільськогосподарського виробництва, на відміну від інших галузей народного господарства оцінюється не тільки співвідношенням результатів діяльності та витрат на їх досягнення, а й використанням головного засобу виробництва – землі. Земля є найбільш цінним ресурсом України та перевагою перед більшістю країн Європи.

Але, не дивлячись на застереження збоку науковців про достатньо виснажливий вплив соняшника на якість ґрунтів, за останній рік площі посіву соняшника збільшилися на 500 тис. га.

Для дослідження факторів економічної ефективності вирощування соняшнику нами було досліджено приватне підприємство «Надь» Лебединського району Сумської області.

За період дослідження ПП «Надь» зменшує земельну площу під посіви менш рентабельних культур замінюючи їх основними видами сільськогосподарських культур, такими як соняшник та кукурудза. Показники урожайності соняшнику за останні три роки становили відповідно: 24,58; 25,05; 39,21. Якщо порівняти ці показники із загальноукраїнськими за той же період, то зазначається, що урожайність соняшнику в Україні становила: 2017 рік — 2,2 т/га; 2018 рік — 2,4 т/га; 2019 рік — 2,6 т/га. В середньому по Сумській області в 2019 році показник урожайності соняшнику сягнув 3.3 т/га. Тобто урожайність соняшнику у досліджуваному підприємстві на рівні або навіть вище середньо української.

Але з огляду на те,що ПП “Надь” почало значне нарощування виробництва соняшнику та кукурудзи, а вирощування цих культур виснажує родючість ґрунту, можемо припустити, що при недотриманні сівозміни та ряду інших заходів щодо збереження землі підприємство згодом почне втрачати врожайність, що призведе до негативних наслідків для підприємства. В період з 2017 по 2019 роки ПП “Надь” збільшило площу посівів під ці дві культури на 189 га., а це 14,55% від всієї загальної площі. За рахунок збільшення площі посівів підприємство отримало на 9561 ц. кукурудзи на зерно та 8021 ц. соняшнику.

Саме тому, на нашу думку, основними факторами забезпечення зростання економічної ефективності виробництва соняшнику має стати правильний вибір гібриду насіння, агротехнологічних умов вирощування, які б в найбільшій мірі відповідали досліджуваному підприємству.

В умовах скорочення орних земель і зростання світової чисельності населення найбільш гостро постає питання підвищення ефективності використання земельних ресурсів як основи продовольчої безпеки. Успішне вирішення цієї проблеми залежить багато в чому від сталого розвитку аграрних підприємств та використання землі у спосіб, що збереже якість ґрунтів для майбутніх поколінь.

На сьогоднішній день підприємство обробляє ґрунти під соняшник класичними варіантами: оранка та глибоке рихлення. Ці варіанти обробітку добре підходять для формування кореневої системи в рослин соняшника. Якщо порівнювати їх між собою, то перевагою оранки є заробка рослинних решток, відповідно, на цьому полі краще розміщати соняшник за класичною технологією (із застосуванням ґрунтових гербіцидів). Глибоке рихлення – краще підходить проти вітрової ерозії, але залишає частину рослинних решток на поверхні ґрунту.

Обробіток ґрунту відвальним плугом - чудовий варіант після зернових, адже після тієї ж кукурудзи буде багато ранніх і середньоранніх бур'янів, а соняшник їх не любить. Крім того, після оранки необхідно провести роботи зі збереження по збереженню вологи.

Розглянемо декілька ґрунтозахисних технологій, що підприємство може розглянути як покращення агротехнології:

Посів без обробітку ґрунту (нульовий обробіток, прямий посів, без орний посів) – це ґрунтозахисна технологія, за якої ґрунт залишається незайманим від збирання попередника до посіву нової культури. Завдяки такій системі землеробства, ґрунт краще зберігає воду, тому рекомендують її застосовувати в посушливих регіонах, що стало дуже актуальним останнім часом на території України у зв'язку з посушливими погодними умовами.

Гребенева технологія - сприяє тому, що ґрунт залишається незайманим, як і при нульовому обробітку, але посів проводиться у гребені, сформовані спеціальним обладнанням восени, або в період вегетації при міжрядній культивації чи лемешами при внесенні добрив.

Використання ґрунтозахисної технології дає великий перелік переваг. При використанні даної технології можна зекономити на ПММ (на 25-30%) та використанні МТП, що зменшує знос техніки та витрати на заробітну плату за рахунок економії робочого часу. За використанням цієї технології в поле залишається вся солома, яка надійно захищає ґрунт від вітрової та водної ерозії і забезпечує більше нагромадження і збереження вологи, ніж при оранці.

HISTORICAL DEVELOPMENT OF IFRS

Liu Sutong, Master student, specialty "Accounting and taxation"
Supervisor: Oleh Pasko, PhD, Associate Professor, Accounting and taxation department
Sumy NAU

The International Accounting Standards Committee (IASC) was established in London in 1973. Its initial goal was to create, develop and promote international accounting standards and promote the application of these standards worldwide. The Committee (IASC) was reorganized into the IASB in April 2001, and at the same time issued a more systematic and dynamic "International Financial Reporting Standards"- IFRSs.

International Financial Reporting Standards (IFRS) include both broad and narrow meanings. The narrow IFRS only refers to the IFRS series currently issued by the International Accounting Standards Board. Such announcements are different from the predecessor of the Board - The series of international accounting standards issued by the International Accounting Standards Board. The broad IFRS refers to a set of IASB announcements, including approval by the International Accounting Standards Board and the predecessor of the Board-the International Accounting Standards Board Guidelines and interpretation announcements.

International Financial Reporting Standards used to be called International Accounting Standards. It was formulated by the International Accounting Standards Board and applied in some European countries, China, Russia, Australia and other countries. In 2002, the European Commission required all European Union companies to adopt international accounting standards by 2005.

International Financial Reporting Standards are a series of principles-based standards, which only stipulate broad rules rather than restrict specific business processes. As of 2002, a large number of international accounting standards provided a variety of alternative processing methods; the improvement plan of the International Accounting Standards Board was to find and reduce the optional processing methods of the same business as much as possible.

International Accounting Standards (IAS) were issued by the International Accounting Standards Committee (IASC) between 1973 and 2000. In 2001, the International Accounting Standards Board (IASB) replaced the International Accounting Standards Board. Since then, the International Accounting Standards Board has revised some international accounting standards, and proposed to amend other international accounting standards and replace certain international accounting standards with new International Financial Reporting Standards (IFRS). The topics covered have adopted or proposed new International Financial Reporting Standards. Through the approved committee, both the International Accounting Standards Board and the International Accounting Standards Board have issued interpretations of the standards. Only when the financial statement complies with each applicable standard and all the requirements of the corresponding interpretation announcement can it be claimed that the financial statement complies with the International Financial Reporting Standards. In addition, in the absence of standards or interpretations specifically applicable to certain transactions. When making such judgments IFRS requires management to consider the definitions, confirmation standards, and measurement concepts of assets, liabilities, income, and expenses in the Framework. The "Framework" was approved by the International Accounting Standards Board in 1989 and adopted by the International Accounting Standards Board in April 2001 the latest version is issued at 2018 and effective from 2020.

Throughout the development of IFRS, they have gone from tips on harmonizing accounting to the *lingua franca* for the accountant in today's global world. More than 100 countries around the world require or allow the use of IFRS today and the vast majority require it from public companies, which indicates the global nature of these standards today.

References

[1] Kvaal, E., & Nobes, C. (2012). IFRS Policy Changes and the Continuation of National Patterns of IFRS Practice. *European Accounting Review*, 21(2), 343–371. https://doi.org/10.1080/09638180.2011.611236

THE ROLE OF BRAND BUILDING IN UNIVERSITY BRAND MANAGEMENT

Liang Rui, Sumy National Agrarian University, Ukraine
Kseniia Blumska, Sumy National Agrarian University, Ukraine
Song Feiqiong, Henan Institute of Science and Technology, China

In the context of marketization and globalization of higher education, Chinese universities are faced with the opportunity to use market mechanisms to achieve self-development, and also face fierce competition in the foreign higher education market. Under the conditions of opportunities and challenges, universities implement brands Management becomes possible and inevitable.

Key words*: the role,brand building, university brand managment*

***Introduction and review of literature*:** As a service industry, universities have commonalities with other industries and their own uniqueness. How to apply the brand marketing strategy to the university brand management, to realize the optimal allocation of the tangible and intangible resources it possesses, to establish a good brand image, to expand its popularity and reputation, and to gain a competitive advantage has become a top priority for universities. The most enduring in university brand management is its culture and personality. They have determined the connotation and foundation of the university brand.

***Results and discussion*:** This study analyzes how to build the university brand from the three aspects of main body, connotation and characteristics, and proposes the university culture brand building and academic brand. The content, methods and ways of brand building and market brand building, and the role of brand building in university brand management is illustrated by giving examples of world famous university brand building content.

УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ОСНОВІ КОНТРОЛІНГУ

Власенко Ю.М., студ. 2м курсу ФЕіМ спеціальності 051 «Економіка»
Науковий керівник: доц. Ковбаса О.М.
Сумський НАУ

Виникнення і розвиток управлінських систем пов'язане, насамперед, з дослідженнями закордонної та вітчизняної теорії і практики в сфері управління витратами в умовах ринкової економіки, особливо актуальне дане питання в умовах невизначеності зовнішнього середовища. У сучасних умовах процес управління підприємством вимагає комплексного вирішення численних проблем з використанням нових підходів до управління. Проблеми виникають під впливом як зовнішніх, так і внутрішніх факторів. До зовнішніх факторів, у першу чергу, відносяться швидко змінні економічні умови, ринкові критерії ефективності, невизначеність зовнішнього середовища, конкуренція. Внутрішнім фактором є середовище ухвалення та прийняття рішення. Умови невизначеності пов'язані з недостатністю і неповнотою інформації для оперативного управління підприємством. Крім того, до внутрішніх факторів відноситься процес планування і управління витратами та доходами. Саме співвідношення витрат і результатів діяльності свідчить про ефективність управління, що є підставою для прийняття оптимальних управлінських рішень. Для вирішення цього завдання сучасні умови функціонування підприємств пропонують використання таких інструментів, як управління витратами, бюджетування і контролінг. В «системі контролінгу» використовуються інструменти управлінського обліку, програмно-цільового планування, бюджетування та контролю.

Бюджетування – це, з одного боку, процес складання фінансових планів і кошторисів, з іншого боку – управлінська інноваційна технологія, призначена для вироблення і підвищення фінансової обґрунтованості прийнятих управлінських рішень, крім того бюджетування – це ще й управлінська технологія фінансового планування, що дозволяє контролювати і аналізувати плановані та досягнуті фінансові показники. Чимала роль у становленні стратегічних аспектів управління витратами належить контролінгу. Контролінг – інструмент, що дозволяє оперативно одержувати і обробляти інформацію, на основі якої ухвалюються оперативні та стратегічні управлінські рішення. Базовою складовою контролінгу є методи управління витратами. Управління затратами у контролінгу дозволяє вирішувати такі завдання, як: які витрати понесло підприємство в ході своєї діяльності, де саме вони виникли та причини їх виникнення; розподіл витрат по їхніх видах і місцям виникнення.

Реалізація концепції контролінгу дозволяє в потрібний термін надавати необхідну інформацію на різні рівні управління, а також координувати управлінські впливи в організації. Першими інтерес до контролінгу виявили виробничі підприємства. Це пов'язане з гострою ціновою конкуренцією в більшості виробничих галузей, постійним оновленням технологій, скороченням життєвих циклів продуктів і ростом непрямих витрат. Усі ці фактори змушують безупинно шукати внутрішні резерви для підвищення ефективності діяльності підприємства. Під концепцією контролінгу слід розуміти сукупність суджень про його функціональне розмежування, інституціональне оформлення і інструментальне озброєння в контексті цілей підприємства, релевантних контролінгу, і цілей контролінгу, що випливають із цілей підприємства. У сучасному його трактуванні контролінг являє собою систему, навколо якої поєднуються всі основні елементи організації і управління фінансово-господарчою діяльністю економічного суб'єкта. При цьому першочергове завдання контролінгу полягає в тому, щоб орієнтувати процес управління підприємством на досягнення поставлених цілей. У сучасних аграрних підприємствах контролінг визначається як система управління витратами, які повинні бути згруповані так, щоб чітко прослідковувався вплив рішень по витратах на результат діяльності підприємства. Контролінг виконує також функції внутрішнього контролю, але на відміну від ревізії він орієнтований на поточні результати і не пов'язаний з документальною перевіркою.

Організація системи контролінгу дозволяє підвищити конкурентоспроможність підприємства за рахунок удосконалення набору таких конкурентних переваг, як ефективність стратегічного планування і управління, а також здатність швидкого реагування на мінливі умови ринку. Центральним елементом управлінської системи є механізм фінансового планування (бюджетування). У галузях агропромислового комплексу даний елемент необхідно розглядати з позицій досягнення певних результатів у виробничій діяльності, що згодом дозволяє сформувати інформаційну систему управління, орієнтовану на результат. Слід визнати, що в цей час не всі етапи управлінського циклу рівною в рівній мірі одержують інформаційно-аналітичну і методичну підтримку з боку контролінгу.

Таким чином, контролінг являє собою оптимальне планування життєдіяльності фірми, а також контролюючу систему, яка забезпечує виявлення відхилень і оперативне прийняття управлінських рішень з найменшим негативним результатом для підприємства. Крім того, удосконалювання процесів управління в організаціях за рахунок впровадження системи контролінгу безпосередньо впливає на процеси прийняття господарських рішень і є одним із завдань реалізації стратегії виживання і економічної стабільності господарюючих суб'єктів аграрного бізнесу.

УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ОСНОВІ БЮДЖЕТУВАННЯ

Косенко М.А., студ. 2м курсу ФЕіМ спеціальності 073 «Менеджмент»
Науковий керівник: доц. Турчина С.Г.
Сумський НАУ

Перед виробниками для підвищення конкурентоспроможності стоїть завдання впровадження системи управління ресурсами і на основі ефективного управління аграрним підприємством. Одним з напрямків удосконалювання управління виробничої діяльності таких підприємств є впровадження концепції інтегрованого обліку на основі бюджетування витрат. У сучасних несприятливих умовах і неминучого посилення конкуренції між сільськогосподарськими підприємствами, які мають сучасні виробничі та управлінськими технології, розвиток багато в чому визначається використанням інноваційних факторів для забезпечення ефективного управління господарською діяльністю. Тому рамках забезпечення конкурентоспроможності підприємств агробізнесу сучасні науковці приділяють значну увагу аспектам процесу управління витратами.

Оперативність управлінського рішення - один з найбільш важливих елементів процесів управління. Від актуальності інформації, яка використовується для прийняття управлінського рішення, в значній мірі залежить успіх всього підприємства. Менеджер повинен володіти технологіями прийняття, аналізу, реалізації управлінських рішень, без яких ефективне управління організацією в поточній економічній обстановці практично неможливо. У зв'язку з цим необхідність впровадження комплексного бюджетування в аграрних підприємствах, що охоплює всі функціонуючі ланки підприємства і дозволяє планувати та аналізувати фінансові, матеріальні та трудові ресурси підприємства, не викликає сумніву.

Система управління витратами являє собою комплекс заходів, методів і засобів, що забезпечують координацію дій по прогнозуванню, зниженню і оптимізації собівартості продукції, послуг. Цю систему слід розглядати як цільову, складову частину єдиної системи управління підприємством на всіх його рівнях. Для підприємств аграрного сектору в міру розвитку галузевої конкуренції все більш актуальнішим стає завдання не стільки точного і повного визначення собівартості, скільки запобігання невиправданих витрат, яких можна було б уникнути. І на основі цього забезпечити досягнення підприємством стійкої конкурентної переваги в сучасному бізнесі.

Управління витратами для своєї реалізації вимагає відповідного інструментарію, або носія, який відображав би необхідну планову й фактичну інформацію в потрібні для аналізу розрізах, у зручній формі, адекватній специфіці діяльності підприємства. В основі будь-якої системи управління витратами лежить їхня класифікація по різних ознаках. Система обліку витрат, що забезпечує їхній розподіл на змінні і постійні, є базовим елементом для обґрунтування як оперативних, так і стратегічних управлінських рішень. Співвідношення між рівнем змінних і постійних витрат визначає фінансовий ризик організації. У цей час у вітчизняній практиці бюджетування застосовується в найкращому разі для того, щоб контролювати окремі показники, а не для управління витратами і результатами діяльності підприємства.

Управляти підприємством неможливо без ефективного планування його діяльності та контролю реалізації планів. Планування покликано забезпечити процес проведення конкурентоспроможної продукції за умови оптимального використання всіх ресурсів, тобто гнучкий розвиток підприємства. У цих умовах планування та ефективне управління витратам і результатами неможливо без формування бюджету як основного інструменту управління, що забезпечує менеджмент точною, повною та своєчасною інформацією.

Поточне фінансове планування або бюджетування розглядається як складова частина фінансового планування і являє собою конкретизацію показників перспективних планів. Бюджетування являє собою планування, облік і контроль над рухом грошових коштів, а також аналіз фінансових результатів конкретних напрямків діяльності підприємства. Ціль бюджетування полягає у визначенні суми та структури видатків підприємства і його підрозділів на конкретні цілі та фінансове забезпечення їх покриття. Бюджетування є одним з основних інструментів управління підприємством. Воно давно і активно використовується в якості технології фінансового планування. Однак деякі підприємства розглядають бюджетування як реальний інструмент управління ефективністю бізнесу і досягнення стратегічних цілей та завдань.

Бюджетування (як управлінська технологія) включає три найважливіші складові частини: технологію бюджетування, організацію процесу бюджетування, інформаційні технології, що дозволяють не тільки розробити різні сценарії майбутнього фінансового стану підприємства, але й здійснити оперативний збір, обробку і консолідацію фактичних даних, необхідних для бюджетного контролю.

Таким чином, впровадження бюджетування, орієнтованого на кінцевий результат є діючим інструментом підвищення ефективності управління бюджетними ресурсами аграрних підприємств і на цій основі забезпечення його збалансованості та фінансової стабільності, крім того бюджетування стане зручним і гнучким інструментом для планування і аналізу діяльності та прийняття оптимальних управлінських рішень.

БІЗНЕС-ПЛАН ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Кураш Є.М., студ. 2м курсу ФЕіМ спец. 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Науковий керівник: доц. Ковбаса О.М.
Сумський НАУ

Ринок і конкуренція надають організаціям повну самостійність, і це передбачає підвищену відповідальність. Тому планування в цих умовах перетворюється на інструмент пошуку резервів для поліпшення діяльності підприємств, підвищення їх конкурентостійкості і виживання. Роль плану зростає ще й тому, що посилюється динамізм процесів, з'являється необхідність постійно відстежувати обстановку в зовнішньому середовищі і вносити необхідні поправки. У цих умовах завдання планування ускладнюється, збільшується число факторів, які необхідно враховувати, посилюється їх рухливість. Сучасні уявлення про управління підприємством базуються на тому, що підприємство необхідно чітко визначати, вимірювати, аналізувати і покращувати свою діяльність. Успішним підприємством можна назвати те, яке задовольняє наступним критеріям: дотримується термінів, укладається в бюджет і забезпечує якість. Актуальність бізнес-планування пояснюється тим, що будь-яке підприємство, незалежно, початківець або вже давно працює на ринку, зобов'язане не тільки точно знати потребу в фінансових, матеріальних, трудових та інтелектуальних ресурсах на найближчу перспективу, а також передбачати джерела їх отримання, а й вміти грамотно і точно оцінити ефективність застосування таких ресурсів в процесах виробництва продукції, виробничої і господарської діяльності підприємства і на основі цього приймати оптимальні управлінські рішення.

Бізнес-план для малого і середнього підприємництва передбачає вирішення таких завдань, як оцінка його стану в даний час, виявлення слабких і сильних сторін у підприємницькій діяльності, встановлення цілей діяльності на планований період. Бізнес-план застосовується незалежно від сфери діяльності, її масштабів, форм власності організації та організаційно-правової форми підприємства, крім того вирішує внутрішні питання, пов'язані з управлінням підприємством, і зовнішні, обумовлені встановленням контактів і взаємодій з іншими підприємствами і організаціями.

У сучасних умовах ефективність прийнятих інвестиційних рішень визначається рівнем розробки бізнес-плану, спрямованих на безумовне підвищення ефективності виробництва (реалізації, послуг, робіт) і випуск конкурентоспроможної продукції (товарів, послуг). Спочатку це завдання потрібно здійснити через механізм розробки та реалізації плану бізнес-проекту. Бізнес-проект є по часу обмеженим, цілеспрямований на зміну окремої системи із заздалегідь встановленими вимогами до якісних результатів, визначених рамками передбачуваного обсягу витрат коштів, ресурсів і певною специфікою розробки та реалізації цих проектів.

Бізнес-план вирішує головне завдання економіки в рамках конкретної організації: вибір найбільш ефективного способу розподілу факторів виробництва з одночасним вирішенням проблеми обмеженості ресурсів з метою максимального задоволення суспільних потреб. Важливим моментом в розробці бізнес-плану нового бізнесу є встановлення сфери і мети діяльності нового бізнесу, а також основні відмінності від діяльності вже існуючих бізнесів. Після визначення цілей бізнесу необхідно сформулювати цілі розробки бізнес-плану продукту. До них відносять: оцінку ступеня життєздатності інноваційної бізнес-ідеї; оцінку реалістичності нового справи; зниження ризику відкриття нового бізнесу; залучення інтересу потенційних інвесторів. Бізнес-планування вважається дієвим інструментом виконання стратегічних і тактичних цілей, як для великого, так і для малого бізнесу. У ринковій економіці бізнес-план є робочим інструментом, який використовується у всіх сферах підприємництва. Він розкриває процес досягнення цілей, вирішення завдань і прогнозованих результатів господарської діяльності підприємства.

В сучасній діловій практиці, бізнес-план більше не розглядається як документ виключно для залучення інвестиційних коштів на підприємство. Зараз його функції набагато ширше - це ключовий елемент для стратегічного і фінансового менеджменту. В рамках будь-якого проекту розвитку підприємства, необхідно розробити безліч альтернативних варіантів, а іноді і окремих бізнес-планів, які потрібно узгодити між собою на рівні фінансових потоків, розраховуючи коефіцієнти ефективності для кожного напрямку. Потім здійснити вибір найбільш оптимального варіанту розвитку, що приносить при найменших одноразових і поточних інвестиціях найкращий результат. Бізнес-план є документом, що дозволяє управляти бізнесом, тому його можна розглядати як невід'ємний елемент стратегічного планування і як керівництво для виконання і контролю. Важливо розглядати бізнес-план як сам процес планування та інструмент внутрішньофірмового управління.

Таким чином, застосування методів бізнес-планування, що охоплюють практично весь спектр менеджменту, впорядковує і систематизує процес прийняття рішень. У самій технології бізнес-планування закладено механізм пошуку оптимального управлінського рішення, виходячи з можливостей зовнішньої і потенціалу внутрішнього середовища підприємства. Крім того, підвищити значення бізнес-планування в управлінні підприємством можна тільки на основі системного підходу, який розглядає бізнес-планування як багатофакторний управлінський інструмент.

СПРИЯННЯ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ЧЕРЕЗ ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЙНІ БІЗНЕС-МОДЕЛІ

Михно О.О., студ. 6 курс ФЕМ, спец. «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Науковий керівник: доц. О.М. Ковбаса
Сумський НАУ

Для розвитку агропромисловості та мінімізації ризиків уряд в країні повинен сприяти використанню безпрограшних бізнес-моделей для інвестицій.

Інвестиційні проекти, що дають право місцевим фермерам приймати активну участь у процесі і залишати землі під своїм контролем, як правило, позитивно впливають на місцеве населення, їх економічний та соціальний розвиток. Успішні проекти поєднують в собі сильні сторони інвестора (капітал, технологія та досвід у сфері управління та маркетингу) з місцевими фермерами (трудові ресурси, земля, традиційні ноу-хау та знання місцевих умов). Ця комбінація може забезпечити основу для вигідної співпраці обох учасників процесу.

Бізнес-моделі, які дозволяють фермерам контролювати свою землю стимулюють їх інвестувати в покращення своїх земель.

За останні чотири роки багато аналітиків, агенцій з розвитку та неурядових організацій зосередились на одній конкретній категорії первинних сільськогосподарських інвестицій: придбання сільськогосподарських земель у великих масштабах іноземними компаніями та державними фондами. Орієнтація на цей тип інвестицій зумовлена численними економічними, політичними, соціальними та екологічними наслідками придбання землі, особливо якщо це роблять самі іноземці. Завдяки методологічній різниці, оцінки, надані різними джерелами, істотно різниться площа, придбана іноземними фірмами. Більш надійні перехресні цифри є не настільки високі, як про це повідомляють у ЗМІ.

Що ще важливіше, землі, придбані іноземними інвесторами, як правило, є одними з найкращих, маючи родючий ґрунт, високий виробничий потенціал, зрошення та близькість до інфраструктури та ринків.

Широкомасштабне придбання сільськогосподарських земель може мати і негативні наслідки в тих регіонах, де бракує належного управління, верховенства права, прозорості та чітких прав регулювання землеволодіння. Ці негативні ефекти включають в себе витіснення дрібних фермерів, втрата пасовищ для галузі тваринництва, втрата доходів та засобів для існування сільських жителів та зменшення земельних ресурсів. Крім того, масштабне придбання землі може мати загальний негативний вплив на засоби для існування через зменшення доступу місцевих жителів до ресурсів. Це може призвести до соціальної нерівності. Є також докази негативного впливу на навколишнє середовище, зокрема деградації природного середовища і таких ресурсів, як земля, вода, ліси та біорізноманіття.

Тематичні дослідження показують, що коли виникають такі наслідки, вони породжують протидію проекту з боку місцевих жителів. Іноді це призводить до окупації частини землі або ворожості і вандалізму.

Негативні наслідки можуть бути ще гіршими, коли іноземна компанія використовує лише невелику частку землі, яку придбала в районах, де земля має великий попит.

Проте однією з очікуваних переваг прямих іноземних інвестицій є передача досвіду використання новітніх технологій.

Існує широкий вибір інклюзивних бізнес-моделей для розвитку сільського господарства. Для різних ситуацій потрібні різні моделі.

Тип бізнес-моделі залежить від місцевих економічних та соціальних факторів, включаючи рівень організації громад, вплив місцевих установ та рівень технічної забезпеченості фермерів. У тих випадках, коли фермери не можуть або не хочуть створювати організацію, найбільш відповідною моделлю може бути ведення сільського господарства на договірних основах.

І навпаки, у громадах, де існує міцна традиція співпраці та ефективні фермерські організації, схема виробників, яка дає фермерам можливість володіння часткою капіталу або, можливо, спільне підприємство між компанією-інвестором і фермерський кооператив, може бути найбільш підходящим варіантом.

Інші фактори, що зумовлюють успіх бізнес-моделей включають правові та інституційні рамки та умови інвестиції, а також досвід, навички та мотивації інвестора. Крім того потребує вирішення земельне питання в Україні. Значні інвестиції будуть вкладатися в розвиток сільського господарства за умови гарантії прав інвесторів. В Україні необхідно створити не лише повноцінний земельний кадастр, а також починати створювати державний земельний банк.

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ СТВОРЕННЯ СПРИЯТЛИВИХ УМОВ ДЛЯ ІНВЕСТИЦІЙ

Шаповал І.Г., студ. 6 курс ФЕМ, спец. «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Науковий керівник: доц. О.М. Ковбаса
Сумський НАУ

Тваринництво є складною галуззю сільського господарства, де головним засобом виробництва є тварини і птиця, які пов'язані з землею. В цілому воно базується на кормах, отриманих у галузі рослинництва, широко використовує його відходи, непридатні для безпосереднього споживання людиною. У свою чергу, тваринництво дає цінне добриво для рослинництва. Тваринництво має бути визначальною галуззю підприємств агропромислового сектора, що на рівні з вирощуванням провідних сільськогосподарських культур забезпечуватиме підприємство не лише прибутком, а й населення якісною сільськогосподарською продукцією, робочими місцями. Водночас агропромисловий сектор буде забезпечений високими показниками ефективності, а Держава – підвищуватиме ступінь продовольчої безпеки.

Розвиток галузі тваринництва сьогодні можливий в основному шляхом інвестування його інтенсифікації, головною умовою якої є всебічна і повна механізація і автоматизація трудомістких процесів в поєднанні з новою технологією виробництва, подальша електрифікація ферм, поліпшення породних і продуктивних якостей худоби, а також реконструкція наявних приміщень та обладнання.

Стабільний розвиток галузі вимагає постійної підтримки відтворювального процесу на якісно новому рівні, де ключовим фактором є інвестиції. Інвестиції в сільське господарство необхідні не лише для збільшення виробництва, а й продуктивності. Розвиток сільського господарства залежить від одночасного зростання виробництва та продуктивності на рівні ферм та ланцюгів створення вартості, з якими він пов'язаний, а саме широкий спектр дрібних і великих видів діяльності, які включають постачання сільськогосподарських ресурсів, переробку, зберігання, розподіл, гуртовий продаж, роздрібну торгівлю та експорт сільськогосподарської продукції.

Для того, щоб будь-яка інвестиція мала позитивний вплив на виробництво та продуктивність, вона повинна сприяти формуванню капіталу на рівні ферми. Продовольча безпека частково пояснюється недостатнім виробництвом їжі, головним чином через низьку продуктивність сільського господарства. Низька продуктивність сільського господарства означає низьку продуктивність факторів виробництва на одиницю продукції. Основними факторами виробництва в сільському господарстві є земля і праця. Низька продуктивність праці, або низька продуктивність землі, або сукупні наслідки обох причин відповідають за низьку продуктивність сільського господарства.

Система заходів для організації сприятливого інвестиційного клімату включає: економічне стимулювання, гармонізацію законодавства ділових партнерів, підвищення ролі страхової відповідальності, доступ до ринків, які раніше належали державі, та інші економічні важелі та стимули, що забезпечують залучення приватних та іноземних інвесторів. Слід відмітити, що протягом останніх років уряд вживає заходів щодо залучення всіх видів інвестицій шляхом активізації інституцій розвитку. Однак через недосконалість правових та економічних заходів, включаючи слабку ефективність податкових преференцій та митних пільг, було неможливо забезпечити стабільний приплив приватних та іноземних інвестицій в українську економіку.

Створення відповідного середовища вважається результативним способом сприяння інвестиціям у сільське господарство. Значна увага приділяється безпосередньо не аналізу власне самого «сприятливого середовища», а факторам, які вплинули б на його створення. За даними досліджень Світового банку роль уряду в забезпеченні позитивного загального інвестиційного клімату включає: - забезпечення стабільності та безпеки, включаючи захист прав на землю, інше майно, виконання контрактів і зменшення злочинності; - удосконалення законодавства та оподаткування як на національному, так і на міжнародному рівні інвестицій; - забезпечення інфраструктури та інститутів фінансового ринку; і сприяння розвитку ринків праці шляхом формування кваліфікованої робочої сили.

Також варто зазначити, що якість інвестиційної політики впливає на рішення інвесторів. Прозорість, узгодженість політики, недискримінація як правило підвищують інвесторську довіру. Безпечний доступ до землі та води, функціонування ринків введення та випуску продукції та ефективні механізми забезпечення виконання контрактів, компенсації експропріації також мають вирішальне значення для залучення подальших інвестицій у сільське господарство.

Перед провадженням інвестиційної політики необхідно звертати особливу увагу на наступні фактори. Узгодженість галузевої політики (наприклад, сільське господарство, освіта, торгівля, інфраструктура чи фінанси) зі стратегіями інвестування в сільське господарство. Урядові заходи для забезпечення того, щоб закони, нормативні акти та політика щодо сільськогосподарських інвестицій та їх впровадження та застосування були чіткими, доступними, прозорими та передбачуваними, не накладали непотрібних обтяжень для вітчизняних та іноземних сільськогосподарських інвесторів. Механізми консультацій з громадськістю із залученням зацікавлених сторін, зокрема інвесторів, що були створені для покращення якості регулювання в аграрному секторі, тим самим покращуючи інвестиційне середовище. Наявність обмежень, які характерні для іноземних інвестицій у сільське господарство. Ініціативи щодо вдосконалення державного потенціалу для ведення переговорів щодо контрактів та допомоги чиновникам зрозуміти правові положення, закладені у внутрішнє законодавство, права та обов'язки країни за міжнародними угодами. Ефективність та доступність для всіх сільськогосподарських інвесторів системи виконання контрактів. Наявність механізмів врегулювання суперечок, характерних для аграрного сектору, особливо щодо землеволодіння.

ЕВОЛЮЦІЯ ПОГЛЯДІВ НА КАДРОВУ ПОЛІТИКУ У ВІТЧИЗНЯНІЙ ПРАКТИЦІ УПРАВЛІННЯ

Мілінтович Н.І., студ. 2м курсу ФЕіМ, спец. «Менеджмент» ОП «Адміністративний менеджмент»
Науковий керівник: к.е.н., доц. В.А. Муштай
Сумський НАУ

В умовах, коли людський ресурс стає визначним у діяльності будь-якої організації, все більшого значення набуває підвищення ефективності управління кадрами. Основою системи управління кадрами становить кадрова політика, яка у загальному розумінні являє собою сукупність правил, норм і цілей, що визначають напрям і зміст роботи з персоналом.

Термін «кадрова політика» набув поширення в нашій країні ще наприкінці 80-х років XX ст. Водночас, характерним для вживання цього терміну на той час було віддзеркалення певного суб'єктивізму адміністративно-командної системи, який, наприклад, означав пріоритет особистого розуміння керівника щодо рівня корисності того чи іншого працівника нижчого ланки управління. Суб'єктивні оцінки досягнень та професіоналізму працівника, відтак, залежали в кінцевому підсумку від того, чи керівник орієнтований на виконання головної цільової функції підприємства, тобто виробництво продукції, або ж головним для нього є утримання особистого привілейованого становища якнайдовше. Звісно, що це впливало на вибір підходу до формування команди працівників, які для цих двох різних ситуацій є принципово протилежними [3].

Зі становленням та розвитком ринкових умов господарювання, посиленням процесів цифровізації, гуманізації, інноваційної спрямованості розвитку суспільства, відбуваються зміни у розумінні кадрової політики та трансформація механізмів її реалізації. На зміну номенклатурному розумінню кадрової політики приходить визнання її стратегічної значущості [3] та необхідності набуття ознак інноваційності [1].

Інноваційне управління персоналом більшою мірою спрямоване на швидкі зміни у зовнішньому середовищі, конкуренцію. В управлінні персоналом за такого підходу на перший план виходять людські цінності, підвищення кваліфікації персоналу, адаптація кадрів до змінних економічних умов. Відбувається інтеграція функцій з управління персоналом, працею і соціальними процесами, що є необхідним для вирішення проблем розвитку людського капіталу підприємства [1].

Тож у сучасному розумінні кадрова політика являє собою систему правил, що визначають діяльність людей в організації, сьогодні це – основа філософії та принципів дій керівництва щодо людських ресурсів організації [3]. Підкреслюється стратегічне значення кадрової політики через визнання її цілісною кадровою стратегією, яка поєднує різні форми роботи з кадрами, стилі її реалізації в організації, а також плани щодо персоналу.

За таких умов зростає роль мотивації та поліпшення умов праці як складових кадрової політики. Більшого значення набуває розвиток компетенцій працівників [2], через розуміння кадрової політики як механізму реалізації різних програм підвищення кваліфікації персоналу, його перепідготовки (за рахунок коштів роботодавця); створення належних умов для творчої, ініціативної й самостійної праці [2] та ін.

У контексті дослідження еволюції поняття «кадрова політика» слід вказати на те, що у сучасному розумінні управління кадрами все частіше вживають термін «маркетинг персоналу» [4].

Як можна судити зі зв'язку маркетингу персоналу із філософією та стратегією бізнесу, у широкому розумінні маркетинг персоналу ототожнюється із кадровою політикою, є одним із її елементів, який реалізується через вирішення комплексу проблемних питань і задач служби управління персоналом (наприклад, розроблення цільової підсистеми, планування потреб, оцінювання, управління кар'єрним зростанням, мотивацією праці та ін.).

Отже, підсумовуючи зазначимо, що за останні чотири десятиліття відбулось критичне переосмислення ролі кадрової політики в Україні. Вона із засобу формування лояльного до керівництва пулу підлеглих трансформувалась у механізм залучення висококваліфікованого працівника та його утримання на підприємстві. Змінився акцент – із лояльності до керівництва на лояльність до компанії, слідування її цінностям та пріоритетам.

Список використаних джерел:

1. Денисенко М.П., Будякова О.Ю. Підвищення індексу людського капіталу – важлива складова інноваційної кадрової політики підприємств. *Економіка та держава*. 2019. № 4. С. 11–17. DOI: 10.32702/2306-6806.2019.4.11
2. Дикань В. В., Гладух М. В. Формування кадрової політики як запоруки ефективної економічної безпеки підприємства. *Соціальна економіка.* 2017. № 2. С. 88-92. URL:http://nbuv.gov.ua/UJRN/se_2017_2_15
3. Кравченко О.О. Роль кадрової політики на підприємстві. *Економіка та суспільство.* 2016. № 3. С. 355-359.
4. Пестун І. В., Бабічева Г. С., Жадько С. В. Теоретичне обґрунтування та практична реалізація концепції кадрового маркетингу у фармації. *Соціальна фармація в охороні здоров'я*. 2020. Т. 6, № 1. С. 40–50. https://doi.org/10.24959/sphhcj.20.175

IT'S TIME FOR THE HOTEL INDUSTRY TO BE FULLY DIGITAL

Cai Ziqing, 2nd year master student of “Administrative management”,
Scientific adviser: PhD (Economics), associate professor I.I. Koblyanska
Sumy National Agrarian University

The process of digital transformation of hotel industry is very difficult and long. Recently, we have seen that many enterprises promote their products and brands through the gimmicks of digital transformation in the publicity of digital transformation. It is inevitable that many hotel colleagues are misled unnecessarily.

Many hotel colleagues think that purchasing a system, using some automation equipment, or turning some paper-based processes into electronic devices is the core of digitalization. I think this is a one-sided cognition of digital transformation.

The core of digital transformation is data. The value of data is mined through digital technology, which can be applied to our marketing, service, operation, management and other processes to realize the digital transformation of our hotel enterprises.

In the early years, hotel as the most advanced information technology industry, guests choose to stay in high-end hotels, can enjoy international calls, experience high-speed Internet access, we as practitioners can use the most advanced management system to control the hotel.

Looking back at the hotel industry, the technology services provided to guests are not fresh. The internal system technology is backward, and a large number of repetitive works is still being processed manually. The scattered systems lead to data failure, and the products sold are being killed at low prices, resulting in serious homogenization competition.

In terms of the operating conditions of the hotel industry, the occupancy rate and average room price of middle end hotels have declined in 2019. Due to this environmental impact and the epidemic factors since 2020, the report predicts that the number of new mid end hotels will be further reduced to less than 1000 in 2020.

In fact, during the period of the epidemic, in order to cooperate with the epidemic prevention work, hotels increased investment in personnel management and environmental control, which undoubtedly increased the operating costs again. After a large number of publicity of epidemic prevention knowledge, consumers' vigilance to public places has gradually increased. From the situation in the first half of the year, people's willingness to go to public places and areas where people are concentrated has decreased significantly. In particular, hotels are relatively closed places.

In the first half of the year, although the hotel industry has opened the "self-help" revenue generation mode, but for the huge operation investment is still a drop in the bucket, still unable to avoid losses. However, due to the rise of various "online" businesses during the epidemic period, the hotel industry also accelerated the "online" transformation.

Industry insiders believe that during the epidemic period, online and offline integrated services have received unprecedented attention, and cloud tourism, cloud shopping and cloud entertainment have become a new trend. The traditional hotel management and operation mode generally has the single marketing mode and imperfect member management, which brings about high management cost and single consumption scene. This epidemic situation has forced the hotel industry to accelerate the digital transformation to a certain extent.

It is worth mentioning that some Hotels with strong adaptability have used intelligent robots to realize contactless service during the epidemic period. Some hotels even use digital intelligent equipment in various scenes such as check-in, check-out and room service. While improving the customer experience, they can also make future operation management and marketing strategies according to customers' consumption behavior and hotel preferences It provides more accurate reference.

The focus of digital transformation is to reconstruct the operation process, products and services, improve the management level of hotels through digital technology, and finally realize the commercial transformation. Before starting the strategic goal of digital transformation, the hotel needs to confirm whether the following aspects can be implemented in place, so as to promote the digital transformation smoothly.

First, the digital transformation team should be established. The core team should be led by the hotel management decision-making level and fully authorized by the hotel owner (Investor) company. Team members need to focus on the main leaders of each business and make the digital transformation project the key work of each department.

Second, the core team needs to form a unified goal and recognize the value of digital transformation for hotel operation and management. And convey the strategic plan of transformation to all employees of the hotel, guide the staff to pay attention to the importance of digital transformation, and share the transformation results through the staff meeting periodically.

Third, the pursuit of digital transformation is not only a short-term result, but also requires the hotel management team to continuously pay attention to and explore new needs. The continuous progress of new technologies in the industry will also affect the process of digital transformation of hotels.

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПРОБЛЕМА ОПТИМАЛЬНОГО ВИБОРУ СОНЯЧНОГО ІНВЕРТОРА ДЛЯ ДОМАШНІХ СОНЯЧНИХ СИСТЕМ

Запара Є.М., студ. 2 курсу магістратури ІТФ, спец. «Електроенергетика, Електротехніка та електромеханіка»
Науковий керівник: проф. Яковлєв В.Ф.
Сумський НАУ

Метою цієї роботи є знаходження оптимальних типів сонячних інверторів для різних типів дахів.

Сонячний інвертор є найскладнішою частиною будь-якої сонячної системи, що пов’язана з мережею і на жаль це також та частина, яка, швидше за все, буде мати проблеми. Потрібно нагадати, що саме він перетворює електроенергію постійного струму, що була згенерована сонячною панеллю, в електроенергію змінного струму, яка може використовуватися як побутовою технікою, так і подаватися в електричну мережу.

Говорячи про інвертори, які використовуються в домашніх сонячних системах і які мають зв'язок із мережею, потрібно мати на увазі такі три основні типи: мережеві інвертори, мікроінвертори, та гібридні інвертори.

Мережевий інвертор - це досить поширений та популярний тип інверторів, який встановлюється в одному екземплярі на систему у середині будинку і використовується в низці пов'язані між собою в послідовному порядку сонячних панелей. Головною його перевагою є те, що він потрібен лише в одному екземплярі і у випадку виходу з ладу, його відносно просто замінити. Також, такі інвертори зазвичай дешевші ніж свої конкуренти. Тут, потрібно зауважити, що мережевий інвертор буде погано працювати з такими панелями, які орієнтовані в декількох напрямках або якщо існує проблема часткового затінення сонячних панелей. Іншим недоліком такого типу інверторів є неможливість розширення в майбутньому сонячної системи, оскільки кількість і потужність панелей зумовлена самою моделлю інвертора. Тому, якщо дах має гарне розташування для сонячних панелей і в майбутньому не має планів розширення сонячної системи, в такому випадку мережевий інвертор буде гарним вибором.

Мікроінвертори мають такіж функції, як і мережевий інвертор, але різниця в тому, що вони встановлюються під кожною з сонячних панелей. Такий мікроінвертор має схожі розміри, як і звичайний вайфай роутер. Саме мікроінвертори в повному обсязі використовують можливості кожної окремої сонячної панелі, не звертаючи уваги на затіненість або положенню під сонцем, що забезпечує максимальне виробництво електроенергії. Така система з використанням мікроінверторів дозволяє досить просте розширення системи в майбутньому, оскільки кожна панель є по факту автономна і тому сама система не повинна відповідати потужності центрального інвертора. Іншою особливістю є те, що мікроінвертори дозволяють контролювати не тільки загальну продуктивність всієї сонячної системи, але і енергію, яка вироблена в кожній окремій сонячній панелі. Головним мінусом цтого типу інвертора є його відносно до своїх конкурентів дорога ціна, оскільки його потрібно встановлювати для кожної окремої сонячної панелі. У випадку, коли сонячна система повинна працювати з різними напрямками (північ, схід, захід), існує проблеми із затіненням деревами або іншими спорудами або/та є плани щодо розширення сонячної системи, в такому випадку мікроінвертори будуть гарним вибором.

Гібридні інвертори обираються з метою подальшого встановлення акумуляторів разом із установкою сонячних панелей. Зазвичай, вони втановлюються з входами постійного струму для панелей та батарей, а також виходами змінного струму в електромережу. Вони оснащені пристроєм, який називається «контролер заряду». Основна його мета - це визначити момент, коли потрібно заряджати акумулятори від сонячних панелей, а також виявляти коли акумулятор вже повністю заряджений і потрібно перенаправити енергію назад до мережі. Перевагою гібридного інвертора є його можливість автономної роботи без живлення з мережі. Цей тип інвертора дозволяює скористатися «зеленим тарифом», щоб максимізувати ефективність роботи сонячної системи. Також, гібридні інвертори вміють добре взаємодіяти з мережею та переходити у режим очікування, а не повністю вимикаються, якщо буде виявлено якесь порушення у роботі сонячної системи, а після його усунення, система може самостійно прийняти рішення знову активуватися. Але, потрібно розуміти, що просто додати акумулятори до сонячної системи вже відносно дорого не говорячи про сам гібридний інвертор. Крім того, такі інвертори мають схожу проблему із мережевими з майбутнім розширенням сонячної системи, а також з проблемою розташування і затінення.

З огляду на вищевикладене, можна дійти висновку, що коли йде мова про оптимальний вибір інвертора для домашньої сонячної системи, потрібно брати до уваги наступні три основні характеристики: вартість, стійкість системи до затінення та простота розширення такої сонячної системи. Саме вони є вирішальними для вибору оптимального сонячного інвертора.

ПРОБЛЕМА ЗАХИСТУ ВІД БЛИСКАВОК СОНЯЧНИХ СИСТЕМ

Запара Є.М., студ. 2 курсу магістратури ІТФ, спец. «Електроенергетика, Електротехніка та електромеханіка»
Науковий керівник: проф. Яковлєв В.Ф.
Сумський НАУ

Метою цієї роботи є дослідження проблеми блискавкозахисту для сонячних систем.

Захист від блискавок є необхідним заходом безпеки для сонячних систем. Не зважаючи на рідкість ударів блискавки, потрібно сказати що вони можуть нанести досить серйозні пошкодження самій сонячній панелі або іншим компонентам системи. Потрібно зауважити, що ризиком є не лише прямий удар блискавки, але й непрямий удари, який вдарив поруч. Це пов'язано з генерацією магнітних та електричних полів ударів блискавки, які можуть пошкодити функціональні компоненти системи у певному радіусі.

Удари блискавки в залежності від відстані такого удару до сонячної системи можна поділити на такі чотири типи: прямий та непрямий удар блискавки, удар блискавки з близької відстані і віддалений удар. Прямий удар блискавки у сонячну панель зазвичай призводить до її повного виходу з ладу. Струм від такого удару блискавки протікає по проводці будинку і таким чином виводить з ладу інші електричні пристрої. Тепло, що було вивільнене при такому ударі блискавки, може спричинити пожежу. Такі прямі удари блискавки можна запобігти за допомогою зовнішнього захисту від блискавок. У свою чергу, непрямий удар блискавки вражає не самі сонячні панелі, а елементи кріплень і трубопроводів, які були з'єднані з панеллю. Певні струми блискавки можуть протікати і через лінії електропередач спричиняючи серйозні пошкодження електронних компонентів та вимірювальних приладів. У разі, якщо блискавка вдаряє на відстані менше ніж 500 метрів, тоді це називається ударом з близької відстані. Такі блискавки створюють сильні магнітні поля, які можуть спричинити перенапругу в електричних пристроях і тим самим пошкодити їх. Удар блискавки на відстані від 500 до 1500 метрів називається віддаленим. Такі віддалені удари можуть тимчасово вивести з ладу об'єкт, але, як правило, не завдають постійної шкоди. З цієї причини дистанційні удари не представляють високого ризику для сонячних систем. Вибір сонячного кабелю, його якості та січення, а також конектори грають ключову роль. Попадання струму може нашкодити всій трасі заміна ж її незручна та клопітка робота.

Якщо говорити про блискавкозахисні пристрої то, в цілому, їх існує два типи, які слід використовувати разом - це зовнішній та внутрішній блискавкозахист. Потрібно додати, що зовнішній блискавкозахист не замінює внутрішнього оскільки без останнього, перехоплені або непрямі удари блискавки можуть пошкодити електричні прилади в будинку і елементи сонячної системи.

Зовнішній блискавкозахист складається із захисних пристроїв, які розташовуються зовні такої системи (блискавковідводи). Класичні блискавковідводи зустрічаються не тільки в будівлях з сонячними панелями, але також у звичайних житлових, комерційних та громадських будівлях. Захисні пристрої перехоплюють прямий удар блискавки і передають його на землю. З огляду на це, перш ніж встановлювати нову сонячну систему, слід перевірити чи вже є на будівлі зовнішній блискавкозахист. Якщо зовнішній блискавкозахисний пристрій уже існує, слід перевірити, чи можна встановити сонячну систему в безпечній зоні. У разі, якщо неможливо повністю встановити систему в зоні захисту від ураження блискавки, тоді блискавкозахист слід розширити (наприклад, встановивши додаткові блискавковідводи). Також потрібно переконатися, що існуючі блискавкозахисні пристрої не кидають свої тіні на сонячні панелі, оскільки це може призвести до втрати продуктивності.

Внутрішній блискавкозахист включає всі захисні заходи в межах безпечного простору, створеного зовнішнім блискавкозахистом. Він потрібен для мінімізації наслідків удару блискавки та захищає електричні пристрої та кабелі в будинку. Основним видом внутрішнього блискавкозахисту є пристрої захисту від перенапруги. Щоб уникнути неконтрольованої перенапруги у разі удару блискавки, сонячна система має бути інтегрована внутрішній блискавкозахист будівлі. В старих системах блискавкозахисту часто відмовлялися від внутрішнього блискавкозахисту. Наслідки цього, однак, фатальні, оскільки удар блискавки, який потрапив під зовнішню блискавкозахист, може потім проникнути в будівлю і зруйнувати підключені побутові прилади. Тому необхідне модернізація внутрішнього блискавкозахисту. Тут потрібно зауважити, що пряме попадання блискавки в сонячну панель, якщо і не виведе з ладу всю сонячну систему, то вже точно пошкодить інвертор. Для захисту цього компоненту сонячної системи від негативного впливу перенапруг спричинених ударом блискавки, в основних місцях потрібно встановити пристрої захисту від імпульсних перенапруг. Так, на вході в інвертор зі сторони сонячних панелей потрібно встановити захист по постійному струму а на виході з нього - вже захист по змінному струму. Також потрібно встановити такий захист і на вводі в головний розподільний щит, (за умови, якщо система підключена в загальній енергосистемі).

З огляду на вищевикладене, можна дійти висновку, що сонячна система - це інвестиція, яка окупається протягом багатьох років. Саме тому, щоб система прослужила близько 25-30 років потрібно встановити зовнішні та внутрішні пристрої блискавкозахисту, що значною мірою захищає систему від збитків, які можуть спричинити прямі та непрямі удари блискавки, а також удари поблизу.

ПРО ВИКОРИСТАННЯ ТРАКТОРІВ НА ТРАНСПОРТНИХ РОБОТАХ

Башук М.М., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Транспортні технології»
Науковий керівник: доц. Ярошенко П.М.
Сумський НАУ

Значення тракторного парку в господарській діяльності аграрних підприємств важко переоцінити, адже за допомогою тракторів виконуються майже всі мобільні сільськогосподарські роботи, пов'язані з вирощуванням сільськогосподарських культур (оранка, посів, догляд за посівами, значною мірою збирання). Крім того, тракторний парк широко використовується на транспортних роботах і для обслуговування тваринництва.

Нові вітчизняні трактори, як наприклад, ХТЗ-170, за техніко-економічними показниками використання також не поступаються зарубіжним аналогам і користуються попитом не лише в Україні, але й за її межами. Високі техніко-експлуатаційні характеристики мають також трактори ХТЗ-17021, ХТЗ-16231, ХТЗ-16132, ПМЗ-6 та ін. Вітчизняні гусеничні трактори стали випускатися з гумо-армованими гусеницями, які значно зменшують тиск на ґрунт, а отже, набагато менше руйнують структуру ґрунту. Значно вищою стала економічність роботи двигунів вітчизняних тракторів, яка нерідко досягає рівня економічності закордонних тракторів — 150 г палива на 1 к.с. потужності за годину роботи.

Ступінь забезпечення аграрних підприємств тракторним парком визначається діленням фактичної наявності тракторів на їх нормативну потребу. Остання розраховується різними методами. Найбільш ефективними є метод визначення потреби за піковими періодами збігу сільськогосподарських робіт і метод оптимізації складу машинно-тракторного парку за допомогою ЕММ і ЕОМ. При використанні першого методу як найбільш поширеного виділяють піковий період для тракторів загального призначення, який для більшості регіонів України припадає на підняття зябу, і окремо для універсально-просапних тракторів на період обробітку просапних культур і збирання трав. При цьому враховуються й інші роботи, що мають бути виконані даними групами тракторів у визначені періоди. Наприклад, у першому з них, крім оранки, враховуються транспортні роботи, деякі операції по збиранню цукрових буряків і кукурудзи, посіву озимих, а у другому – обслуговування тваринницьких ферм, транспортні роботи тощо.

Специфікою транспортної логістики сільськогосподарських підприємств є використання різних видів транспорту і перевезення різного класу вантажів. До того ж планування транспортних робіт значною мірою залежить від інших виробничих факторів підприємств. Так, відстані внутрішньогосподарських перевезень прямо пропорційно залежать від площі сільськогосподарських угідь господарства.

Очевидно, що при підвищенні ступеня пересіченості рельєфу, у зв'язку з видовженням полів і кривизною доріг, відстані перевезень зростають. Також важливу роль відіграє дорожній фактор, особливо що стосується польових доріг, які дають змогу зменшувати пробіги, цим самим економлячи пальне.

Також однією зі специфічних особливостей сільськогосподарського виробництва є потреба в залученні різного виду транспортних засобів у виробничому процесі. При цьому аграрне виробництво вимагає використання спеціалізованого транспорту, часто транспортні операції виконуються в поєднанні з агротехнічними роботами (внесення добрив, збирання кормових культур, роздавання кормів тощо).

Аналіз проведених досліджень в області транспортної логістики свідчить, що підприємства з більшою величиною питомої ваги транспортних засобів в структурі балансової вартості основних засобів мають більшу величину продуктивності логістичних систем (виробництво валової продукції). Тобто, можна стверджувати, що зростання забезпеченості підприємств транспортними засобами сприяє росту продуктивності виробничої логістики. Такі підприємства характеризуються більшою величиною енергонасиченості парку транспортних засобів та їх систематичним оновленням, що і зумовлює збільшення їх балансової вартості. Варто відзначити, що до таких підприємств відносяться підприємства з більшими площами сільськогосподарських угідь, що свідчить про більшу динаміку транспортних робіт при лінійному законі зростання площ сільськогосподарських угідь.

Для визначення напрямків оптимізації вантажоперевезень та пошуку резервів підвищення ефективності роботи транспортних засобів необхідно провести аналіз показників техніко-експлуатаційного та економічного характеру.

Головним показником, який свідчить про рівень організації транспортно-логістичної системи підприємства є експлуатаційна швидкість. Даний показник на підприємстві має досить мале значення і негативну тенденцію. Головною причиною зменшення цього показника є низький рівень організації руху автомобілів та виконання навантажувально-розвантажувальних робіт, що спричиняє збільшення простоїв транспортних засобів. І, насамкінець, зазначимо, що для забезпечення ефективного використання машинно-тракторного парку потрібно, щоб техніка мала гарантоване сервісне забезпечення на весь термін її експлуатації. З цією метою виробники техніки мають створити мережу сервісних пунктів, укомплектованих кваліфікованими кадрами ремонтників.

РИНОК ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКИХ ПОСЛУГ

Мікуліна М.О., к.е.н., доцент кафедри експлуатації техніки
Будник Б. О., студ. ІТФ, спец. «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»
Сумський НАУ

Транспортно-експедиторська діяльність є складовою транспортної логістики і однією з визначальних її функцій.

Транспортно-експедиторське обслуговування (ТЕО) розглядається як комплексна система доставки, що включає перевезення товару від виробника до споживача і виконання пов'язаних із нею вантажно-розвантажувальних робіт, пакування, складування, зберігання, страхування, ведення розрахунків тощо. У розвинутих країнах експедитор є основною сполучною ланкою між вантажовідправником, перевізником і вантажоодержувачем.

Протягом останніх 10 – 15 років у світі відбуваються докорінні зміни частки експедиторського капіталу в транспортному підприємництві та експедиторських послуг в організації процесу перевезень вантажів. Вони є наслідком науково-технічної революції на транспорті, що виявилася, зокрема, у контейнеризації вантажної маси і переході на мультимодальні (змішані) технології організації перевезень, без яких рідко обходиться дуже популярна у клієнтів схема доставки «від дверей до дверей». На сьогодні експедитори організовують дві третини перевезень вантажів у світі, під час яких вони виконують усі необхідні роботи з перевезення вантажів. Відбулася диверсифікація експедиторського обслуговування, особливо в країнах з колишньою плановою економікою.

Експедиторська діяльність є важливою невід'ємною частиною транспортного процесу.

Транспортно-експедиторська діяльність – підприємницька діяльність із надання транспортно-експедиторських послуг з організації та забезпечення перевезень експортних, імпортних, транзитних або інших вантажів.

Транспортний процес – є обов'язковим продовження будь-якого виробничого процесу промисловості та сільського виробництва.

Якщо діяльність перевізників спрямована на виконання транспортного процесу, то діяльність експедитора спрямована на товар.

Раніше термін „експедитор" визначав не організатора перевезень, а тільки робітника, який супроводжував вантаж. Але зараз необхідно усвідомити, що експедитор (від лат. expedio – споряджую) - фізична чи юридична особа, що з доручення інших фізичних чи юридичних осіб здійснює посередницьку діяльність під час транспортування вантажів як усередині країни, тай і за її межами, або з доручення зазначених осіб здійснює транспортування вантажів від свого імені і виконує всі необхідні транспортні операції.

На ринку ТЕП є три основні групи підприємств:

- *покупці, чи замовники, транспортних послуг* – вантажовідправники, вантажоодержувачі та вантажовласники;
- *перевізники* – автотранспортні підприємства, авіакомпанії, пароплавства, інші підприємства, що займаються перевезенням, навантаженням, вивантаженням та зберіганням вантажів;
- *експедитори* – проміжні, посередницькі структури, що надають транспортно-експедиційні послуги.

Транспортно-експедиційна послуга – це операція чи група операцій, спрямованих на задоволення потреби клієнта в експедируванні. Транспортно-експедиційне обслуговування *(ТЕО)* це діяльність спеціалізованих організацій, пов'язана з перевезенням вантажів і виконанням допоміжних робіт.

Основна задача ТЕО – це пошук найбільш ефективного для замовника варіанта доставки вантажів на одному або декількох видах транспорту.

У структурі ТЕО можна відокремити 3 складові:

1) транспортного обслуговування;
2) експедиційного обслуговування;
3) посередницького обслуговування.

Транспортне обслуговування – це перевезення на різних видах транспорту, навантажувально-розвантажувальні роботи у клієнта та на транспортних вузлах, складські роботи на транспортних вузлах та в розподільчих центрах, а також перевантажування з одного виду транспорту на інший.

Експедиційне обслуговування – це підготовка вантажів, зокрема розрахунки, оформлення документів, зважування, маркування, операції з переміщення вантажів – приймально-здавальні операції та охорона, а також організаційні послуги, а саме координація робіт різних видів транспорту та інформаційно-комерційні послуги.

Посередницьке обслуговуванняскладається з:

- організаційно-посередницького;
- консультаційно-аналітичного;
- інформаційного.

УЧАСНИКИ РИНКУ ЕКСПЕДИРУВАННЯ

Мікуліна М.О., к.е.н., доцент кафедри експлуатації техніки
Будник Б. О., студ. ІТФ, спец. «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»
Сумський НАУ

Експедитор – це суб'єкт господарювання, який виконує або організовує виконання транспортно-експедиторських послуг, визначених договором транспортного експедирування.

Перевізник– споживач послуг експедитора (юридична або фізична особа), який згідно з договором транспортного експедирування самостійно або через представника, що діє від його імені, доручає експедитору виконати чи організувати виконання визначених договором транспортного експедирування послуг та оплачує їх, включаючи плату експедитору.

Агентські (брокерські) компанії - організації, що надають послуги, пов'язані з використанням транспортних засобів, їх експлуатацією та орендою.

Транспортні та вантажні термінали, склади – організації, що мають потужності для зберігання, складування, консолідації та розподілу вантажів.

Термінальні комплекси залежно від галузі діяльності використовують для
- надання послуг із узгодження строків доставки вантажів;
- виконання навантажувально-розвантажувальних робіт;
- робіт із тимчасового складування та зберігання вантажів;
- комплектування;
- пакування;
- оформлення документації та надання консультацій.

Оператор змішаного перевезення – особа, яка від свого імені або імені іншої особи укладає договір змішаного перевезення з вантажовласником, виступає як сторона договору та бере на себе відповідальність за його виконання його умов.

Страхові компанії – організації, які надають послуги зі страхування вантажів, транспортних засобів і відповідальності перевізника чи експедитора з метою створення для суб'єктів, які беруть участь процесі доставки вантажу, гарантії компенсації при можливих збитках при перевезенні та спрощення отримання такої компенсації;

За видами перевезень поділяють на: - міжміські; - міжнародні; - завезення-вивезення вантажів із транспортних вузлів.

За переліком послуг ТЕО поділяють на:- надання послуг із перевезення;- навантаження-розвантаження;- складування.

Уявлення про експедитора як про людину з купою паперів, що сидить у вантажівці поруч з водієм, відійшло в минуле. Експедирування в сучасному світі стало визначальною частиною процесу перевезення, транспортної логістики, а експедитор – організатором перевезення, його «архітектором».

Поняття логістики включає планування, контроль і управління транспортуванням, складуванням та іншими операціями, що здійснюються в процесі доставки сировини й матеріалів до виробничого підприємства окремі терміни й визначення, які вживаються в транспортно-експедиторській діяльності: – транспортно-експедиторська діяльність (ТЕД) – підприємницька діяльність із наданням комплексу експедиторських послуг з організації та забезпечення перевезень експортних, імпортних, транзитних або інших вантажів;–транспортно-експедиторська послуга (ТЕП) – робота, що безпосередньо пов'язана з організацією та забезпеченням перевезень експортного, імпортного, транзитного, або іншого вантажу згідно з договором транспортного експедирування;– експедитор (транспортний експедитор) – суб'єкт господарювання, який за дорученням клієнта та за його рахунок виконує або організовує виконання транспортно-експедиторських послуг, визначених договором транспортного експедирування;–клієнт – споживач послуг експедитора, який за договором транспортного експедирування самостійно або через представника, що діє від його імені, доручає експедитору виконати чи організувати або забезпечити виконання визначених договором транспортного експедирування послуг та оплачує їх, включаючи плату експедитору;–перевізник – юридична, або фізична особа, яка взяла на себе зобов'язання і відповідальність за договором перевезення вантажу доставити його до місця призначення, перевезення вантажів та їх видачу вантажоодержувачу або іншій особі, зазначеній у перевізних документах;– учасники транспортно-експедиторської діяльності – клієнти, перевізники, експедитори, транспортні агенти, порти, залізничні станції, об'єднання та спеціалізовані підприємства залізничного, авіаційного, автомобільного, річкового та морського транспорту, митні брокери та іншіособи, що виконують роботи (надають послуги) при перевезенні вантажів; –транспортно-експедиторське обслуговування (ТЕО) – діяльність в області перевезень, яка включає весь комплекс операцій та послуг з доставки вантажів від виробника продукції до отримувача.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПУСКОРЕГУЛЮЮЧИХ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ ГАЗОРОЗРЯДНИХ ЛАМП

Вольвач Т.С., студ. 2м курсу ІТФ, спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Науковий керівник: к.т.н., проф. Яковлев В.Ф.
Сумський НАУ

Газорозрядної лампою є джерело світла, що випромінює енергію у видимому діапазоні на основі електричного розряду в газах. Вони мають високу ефективність перетворення електричної енергії в світлову. У сучасних джерелах світла використовується електролюмінесценція (оптичне випромінювання атомів, іонів, молекул рідких і твердих тіл під дією ударів електронів, іонів, прискорених в електричних полях, до енергій) і фотолюмінісценція (оптичне випромінювання, що виникає при поглинанні оптичного випромінювання іншого джерела). Розрядні джерела світла широко використовуються, однак недоліками залишаються лінійчатий спектр випромінювання, стомлюваність від мерехтливого світла, шум пускорегулювальної апаратури, шкідливість парів ртуті в разі потрапляння в приміщення при руйнуванні колби, відсутність миттєвого включення для ламп високого тиску.

Для зменшення шуму при живленні газорозрядних ламп застосовують електронні пускорегулюючі пристрої. Такі апарати також дозволяють скоротити витрату електроенергії, мають відносно невисоку температурою, запобігають мерехтінню світла, характеризуються значним світловим ККД і високою потужністю. За допомогою електронних пускорегулювальних пристроїв забезпечується миттєвий запуск ламп, який не супроводжується мерехтінням, і гарантується відключення лампи в разі перегоряння.

Для запалювання і горіння ламп необхідне включення послідовно з ними пускорегулювальних апаратів. Пускорегулюючий апарат являє собою пристрій, за допомогою якого здійснюється живлення газорозрядної лампи, забезпечується стійке запалювання джерел світла і нормальний режим їх роботи. Великою перевагою електронної пускорегулювальної апаратури для газорозрядних ламп є їх невелика вага, простота монтажу і надійність. Один електронний елемент замінює цілих три елементи, які необхідні при підключенні газорозрядної лампи: дросель, що запускає пристрій і конденсатор.

Основними функціями ПРА є запалювання, разгорання і забезпечення стійкої роботи джерел світла. Для забезпечення стійкої роботи лампи до складу ПРА вводиться струмообмежувальний (баластний) елемент.

Конструктивно електронні апарати можна поділити на ЕПРА, які не мають герметичного корпусу, для газорозрядних ламп вбудованого монтажу, призначені для розміщення всередині світильників, і ЕПРА, з корпусом виконаним з металу і мають захист від вологи і пилу, для газорозрядних ламп незалежного монтажу для роботи поза світильником. В даний час для запалювання і роботи люмінесцентних ламп широко застосовуються електронні пускорегулюючі апарати (ЕПРА), в яких частота струму живлення підвищується до 20-40 кГц. Дані пристрої мають наступні переваги в порівнянні з традиційними електромагнітними пускорегулирующими апаратами (ЕМПР):

• зниження споживання електроенергії комплектом ЕПРА - лампа в середньому на 20%;
• підвищення світлової віддачі лампи на 5-7% при роботі на підвищеній частоті;
• не потрібні масивний електромагнітний дросель і стартер - економія дефіцитних матеріалів - міді і стали;
• висока якість світлового потоку лампи внаслідок низьких значень коефіцієнта пульсації світлового потоку (5-15%) і відсутність стробоскопічного ефекту;
• легкість і компактність пристрою - зниження масогабаритних показників на 40-70%;
• підвищення терміну служби лампи на 10-50% за рахунок стабільних параметрів запалювання і горіння;
• відсутність гудіння і миготіння лампи в пусковому режимі;
• безшумність роботи ЕПРА;
• можливість регулювання світлового потоку світильника в діапазоні 10-100% в ручному або автоматичному режимі;
• автоматичне відключення ламп в кінці їхнього терміну служби, а також несправних ламп.

Застосування електронних пускорегулювальних апаратів дозволяє здійснювати регулювання світлового потоку. Завдяки диммеру змінюють яскравість ламп під час роботи за допомогою спеціальних схем і перемикачів. Вони дозволяють змінювати щільність світлового потоку центрального джерела світла і дає можливість домогтися оптимального освітлення приміщень в будь-який час доби, а також знизити споживання електроенергії.

Останнім часом ЕПРА для газорозрядних ламп застосовують і в вуличному освітленні, але широкого застосування вони не знайшли.

АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ПОКРИТТЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ «ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ» МЕТОДОМ ПЛАЗМОВОГО НАПИЛЕННЯ

Гиря В.С., студент 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Воліна Т.М.
Сумський НАУ

Як відомо, деталі типу «вал-шестерня» призначені для передачі крутного моменту між паралельними валами за допомогою зубчатого зачеплення, яке широко використовується у машинобудуванні, зокрема у редукторах, коробках швидкостей тощо. У зубчастій передачі рух передається за допомогою пари зубчастих коліс. Менше зубчасте колесо прийнято називати шестернею, а більше – колесом. Не підлягає сумніву те, що зубчасті передачі – найрозповсюдженіший вид передач у машинобудуванні, так як вони можуть надійно передавати потужності від долі до десятків тисяч кіловат.

Зрозуміло, що такі деталі працюють у надзвичайно важких умовах, тому при відновленні цих деталей особливу увагу приділяють експлуатаційній надійності покриття. Відомо, що на деякі механічні властивості покриття впливає не тільки безпосередньо матеріал, а і спосіб його нанесення.

Розглянемо ряд переваг та недоліків методу плазмового напилення, який являється одним із основних у машинобудуванні.

Плазмове напилення — це газотермічне напилення, під час якого використовується струмінь електронів, іонів та нейтральних атомів газу, з якого утворюється плазма з використанням плазмотронів.

Плазмове напилювання, під час якого плазмовий струмінь створюється за допомогою електричної дуги носить назву плазмово-дугового напилювання.

При плазмовому напиленні покриття формується з дрібних розплавлених частинок, які переносяться на поверхню при розпилюванні плазмою дроту, стержнів, стрічок або порошку. У технологіях плазмового напилення велике значення мають час перебування частинок в плазмі і час доставки нагрітих частинок до підкладки, вдосконалення плазмових установок, знання процесів, що протікають в низькотемпературній плазмі при напиленні покриттів.

Розглянемо принцип плазмового напилення. Між катодом і мідним, охолоджувальним водою соплом, що служить анодом, виникає дуга, що нагріває робочий газ, який поступає в сопло пальника та витікає з сопла у вигляді плазмового струменя. В якості робочого газу використовують аргон або азот, до яких іноді додають водень. Порошковий матеріал, який підлягає наплавленню, подається в сопло струменем транспортуючого інертного газу, нагрівається плазмою і з прискоренням переноситься на поверхню основного матеріалу для утворення покриття. У потоці плазми частинки порошку нагріваються приблизно до 10000° К. Передача теплоти від плазми до порошкових частинок здійснюється в основному теплопровідністю і конвекцією.

Під дією поверхневого натягу розплавлені частинки набувають форми сфери. Сферичні частинки на шляху до підкладки остивають і, падаючи на поверхню деталі, розтікаються і кристалізуються. Покриття формується шляхом послідовного укладання частинок, що деформуються. Чергові порції розплавлених частинок падають на частинки покриття, що вже кристалізувалися, тобто розплавлені частинки практично весь час напилення падають на затверділу поверхню і утворюють пластинчасту структуру. Процес супроводжується утворенням мікропорожнин, які заповнюються газом. Для зменшення пористості і підвищення однорідності покриттів, які напилюються, зменшують розмір напилювальних частинок. Проте дуже дрібні частинки (розмір фракції менше 10–20 мкм) часто виявляються непридатними. Швидка кристалізація частинок на поверхні деталі дозволяє одержувати покриття із структурою пересичених твердих розчинів.

Серед основних переваг плазмового напилення слід відмітити наступні:

- плазмове напилення дозволяє наносити покриття із матеріалів різного хімічного складу;
- висока продуктивність;
- повна автоматизація керуванням процесу;
- плазмові пальники дозволяють у широких межах регулювати енергетичні характеристики плазми, що полегшує отримання покриттів із потрібними технологічними властивостями.

Однак, необхідно перерахувати вагомі недоліки плазмового напилення, серед яких:

- мінімальна товщина покриттів обмежена розмірами частинок порошку;
- метод не дозволяє покривати внутрішні поверхні;
- розміри деталей, що покриваються, обмежені розмірами вакуумної камери;
- застосування матеріалів зі стабільною рідкою фазою.

У технологіях плазмового напилення велике значення відіграють час перебування частинок у плазмі і час доставки нагрітих частинок до підложки, знання процесів, що протікають у низькотемпературній плазмі при напиленні покриттів.

Отже, розглянутий технологічний процес напилення є раціональним та економічно вигідним, проте має певні недоліки, що свідчить про можливість подальшого вдосконалення існуючої технології.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ПОКРИТТІВ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ «ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ» МЕТОДАМИ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО ТА ГАЗОПОЛУМЕНЕВОГО НАПИЛЕННЯ

Гиря В.С., студент 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Воліна Т.М.
Сумський НАУ

Загальновідомо, що відновлення зношених деталей машин і механізмів є складною науковою проблемою, яка вимагає системного підходу. Починаючи з аналізу умов роботи деталей, характеру та виду зношування, необхідно визначити доцільні технології відновлення деталей, наприклад, наплавленням, напиленням, гальванічними або іншими методами. У той же час і серед вище названих технологій може бути декілька варіантів, що потребує обґрунтування їх вибору. При відновленні деталей особливу увагу приділяють експлуатаційній надійності покриття. Відомо, що на деякі механічні властивості впливає не тільки безпосередньо матеріал, а і спосіб його нанесення.

Першочергово розглянемо ряд переваг та недоліків електродугового напилення, як одного з основних методів нанесення покриттів.

Основними перевагами електродугового напилення є: велика продуктивність процесу (від 3 до 14 кг за годину металу, який підлягає напиленню). Окрім того, висока температура електричної дуги дозволяє наносити покриття із тугоплавких металів. При використані в якості електродів дротів із двох різних металів можливо отримати покриття з їх сплаву. До переваг електродугового напилення відноситься також простота обладнання, що використовується та невеликі експлуатаційні витрати.

До недоліків електродугового напилення відносять: велике окислення металу, суттєве вигорання легуючих елементів та знижену щільність покриття.

Широкого розповсюдження у машинобудуванні також набув метод газополуменевого напилення, що являє собою газотермічне напилювання, під час якого використовується струмінь продуктів згорання суміші газів, які спалюються за допомогою пальника. У процесі газополуменевого напилення металевий або полімерний порошковий, дротяний або шнуровий матеріал подається у полум'я ацетилен-кисневого або пропан-кисневого пальника, розплавляється і переноситься стисненим повітрям на поверхню виробу, де, остигаючи, формує покриття. Температура струменя продуктів згоряння для ацетилен-кисневої суміші становить 3200 °С, пропан-бутан-кисневої — 2600 °С. Швидкість частинок матеріалу, якій підлягає напиленню, знаходиться в межах 20…80 м/с. Слід зазначити, що даний метод є простим у освоєнні і застосуванні, може застосовуватися як в ручному, так і в автоматизованому режимах.

Залежно від призначення та матеріалу деталей, умов їх експлуатації при відновленні розмірів і зміцненні деталей використовують такі способи газополуменевого нанесення порошкових покриттів: газопорошкове наплавлення (напилення з одночасним оплавленням), напилення з наступним оплавленням, напилення без оплавлення «холодне» напилення.

Розглянемо основні переваги і недоліки методу газополуменевого напилення.

Першочергово слід відмітити наступні переваги:

- можливість отримання покриттів товщиною до 10 мм (доцільна товщина від 0,5 до 5,0 мм);
- висока продуктивність процесу (до 10 кг/год);
- відносно мала теплова дія на основу (у межах 150...350 °С), що дозволяє наносити покриття на поверхні великого асортименту матеріалів, включаючи пластмасу;
- можливість регулювання складу пальної суміші, яка подається у пальник;
- гнучкість технологічного процесу;
- висока мобільність обладнання, що дозволяє наносити покриття на деталі практично без обмежень відносно їх розмірів, а в деяких випадках виконувати напилення на місці без демонтажу деталей;
- відносно низький рівень шуму та випромінювання;
- можливість автоматизації процесу та встановлення на автоматичні лінії.

Проте, доцільно навести і недоліки даного методу, до яких відносять наступні:

- недостатню міцність зчеплення покриття з основою (5...45 МПа) при випробуванні на нормальний відрив;
- наявність пористості (в межах 5...25 %);
- невисокий коефіцієнт використання енергії газополуменевого струменя на нагрівання порошкового матеріалу (2...12 %).

На сьогоднішній день, удосконалення методу газополуменевого напилення відбувається в напрямку підвищення швидкості продуктів горіння шляхом удосконалення конструкцій пальників.

Газоплуменеве наплавлення використовують майже без обмежень. Спосіб ефективний для одержання нових біметалевих виробів із спеціальними властивостями (жаростійкістю, жароміцністю, корозостійкістю тощо).

Розглянуті методи формування покриттів деталей типу «Вал-шестерня» мають свої перспективи та недоліки, які мають бути враховані при їх застосуванні та розкривають широкі перспективи відносно вдосконалення існуючих технологій.

ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ПОВЕРХНЕВИМ ЗМІЦНЕННЯМ

Голець В.П. ІТФ, ЗНФ, ОС «Магістр»
Науковий керівник: доц. Бондарев С.Г.
Сумський НАУ

Підвищення довговічності і працездатності деталей машин та механізмів, різального інструменту, технологічного обладнання, устаткування та спорядження є актуальною проблемою сучасного машинобудування. Це зумовлено тим, що на виготовлення, ремонт і обслуговування техніки, запасних частин машин та механізмів використовуються значні матеріальні, економічні і суспільні ресурси. Для сучасних машин характерно безперервне збільшення потужностей і робочих навантажень за одночасного підвищення швидкостей та обертових моментів, що зумовлює істотне підвищення вимог до надійності машин. Зазвичай втрата працездатності та прискорений вихід з ладу під час експлуатації є наслідком процесів, які відбуваються у приповерхневих шарах деталей, а саме: тертя та зношування, перерозподіл залишкових напружень та їх надмірна концентрація, розвиток мікротріщин, знеміцнення. Приповерхневі шари, які є межею поділу фаз, піддаються активному впливу зовнішнього, часто агресивного середовища. Часткове усунення, або повна нейтралізація цих негативних впливів підвищує точність контактних поверхонь, зносостійкість, втомну міцність, корозійну стійкість, контактну жорсткість. Покращання показників приповерхневих шарів деталей можливе шляхом вдосконалення конструкцій, раціонального вибору і застосуванням якісніших матеріалів, з покращеними фізико-механічними властивостями, розробка нових технологічних процесів зміцнення поверхонь деталей.

Одним із найдієвіших напрямків підвищення надійності машин є отримання заданих властивостей поверхонь деталей методами поверхневого зміцнення, розвиток яких набув нового імпульсу на межі XX-XXI ст., коли було створено та впроваджено у практичну діяльність низку нових технологічних методів та способів поверхневого зміцнення деталей машин.

Сучасні технологічні процеси і методи зміцнення дають змогу керувати показниками якості формуванням та оптимізацією параметрів поверхонь і приповерхневих шарів, зокрема мікро- та макровідхиленнями; мікротвердістю, глибиною і знаком залишкових напружень.

З шести основних класів поверхневого зміцнення металевих поверхонь деталей найперспективнішим є третій клас, тобто зміцнення зміною структури приповерхневого шару. До цього класу належить чотири методи: фізико-термічне оброблення, електрофізичне оброблення, механічне оброблення та наплавка легованим металом. До фізико-термічного оброблення належать такі процеси, як оброблення лазерним променем та струменем плазми. До електрофізичного оброблення належать такі процеси, як електроконтактне, електроерозійне та ультразвукове оброблення.

Механічне оброблення містить такі процеси, як зміцнення вібрацією, фрикційно-зміцнювальне оброблення, дробоструменева обробка, обробка вибухом, карбування, вібраційно- відцентрова зміцнювальна обробка. Наплавку легованим металом можна проводити газовим полум'ям та електричною дугою.

Стрімкого розвитку в останні роки набула технологія зміцнення поверхонь лазерним променем. Ця технологія заснована на локальному нагріванні ділянки поверхні під дією лазерного випромінювання і охолодження цієї ділянки із надкритичною швидкістю, за рахунок тепловідводу у внутрішні шари металу. Нагрівання при лазерному зміцненні не є об'ємним процесом, а здійснюється з поверхні.

Лазерне зміцнення матеріалів має низку переваг, які відрізняють його від інших методів поверхневого зміцнення, а саме: можливість за допомогою лазерного випромінювання проводити як зміцнення, так і розміцнення поверхні деталі керуванням процесами нагрівання і охолодження матеріалу; економія енергії за рахунок локальності зміцнення, яка дозволяє досягнути високої твердості приповерхневого шару на строго визначених ділянках, зберігаючи високі динамічні характеристики основного матеріалу; висока продуктивність процесу; можливість зміни властивостей поверхні матеріалу в труднодоступних місцях; безконтактність методу тощо.

Проте цьому прогресивному методу притаманні і певні недоліки. Основними з яких є: висока вартість потужного лазерного технологічного обладнання; недовговічність і велика вартість матеріалів лінз і дзеркал, які застосовуються для керування лазерним випромінюванням у просторі; необхідність застосування спеціальних покрить для збільшення поглинаючої здатності опромінюваних поверхонь; необхідність захисту обслуговуючого персоналу від розсіяного лазерного випромінювання; мала продуктивність процесів під час обробки поверхонь, які мають велику протяжність; великі габарити лазерного технологічного обладнання.

Залежно від режимів лазерної обробки глибина зміцненого шару може становити 0,05…3 мм., при цьому мікротвердість підвищується в 1,5…5 рази.

АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Голець В.П. ІТФ, ЗНФ, ОС «Магістр»
Науковий керівник доц. Бондарев С.Г.
Сумський НАУ

Відновлення робочих поверхонь деталей машин є економічно доцільним, відносно придбання нових. Однією з найперспективніших є технологія зміцнення поверхонь деталей машин струменем плазми, яка інтенсивно розробляється як в нашій країні, так і за кордоном.

Плазмове поверхневе зміцнення належить до методів зміцнення джерелами нагрівання з високою густиною потужності, що полягає в термічних, фазових і структурних перетвореннях, які відбуваються при швидкому концентрованому нагріванні робочої поверхні деталі струменем плазми і відведення тепла в матеріал деталі.

Найважливішою відмінністю структур, які формуються при плазмовому зміцненні, є високий рівень дисперсності мартенситу, який і визначає комплекс експлуатаційних характеристик поверхонь. Плазмове оброблення можна ефективно застосовувати для зміцнення не лише деталей із сталі, але й чавуну. Недоліки та переваги зміцнювального оброблення струменем плазми аналогічні до лазерного оброблення.

Серед зміцнювальних технологій особливе місце займає ультразвукова обробка, яке полягає в тому, що ультразвуковий інструмент під дією статичної і динамічної сил, які створює коливна система (ультразвуковий генератор, магнітострикційний перетворювач і концентратор) пластично деформує приповерхневий шар деталей, попередньо оброблений різанням, здійснюючи одночасне зміцнення та згладжування нерівностей поверхні. Цей метод має особливості, а саме: швидкість, високу ефективність, можливість оброблення деталей, які не піддаються зміцненню іншими методами. Окрім того, суміщення ультразвукового з іншими методами зміцнення обробленням може підсилити ефективність їх використання. До переваг ультразвукового зміцнення необхідно також зарахувати можливість створення поверхневого, або об'ємного зміцнення, також їх комбінації. При цьому досягається вигідне розподілення внутрішніх напружень у металі і такий структурний стан, за якого вдається підвищити в два - три рази запас міцності деталей, які працюють в умовах дії змінних навантажень та істотно збільшити термін їх служби.

Ультразвуковим обробленням досягають підвищення мікротвердості до 180 %, глибини зміцненого шару до 1,5 мм та підвищення зносостійкості в 1,5…1,8 рази.

Суть електроконтактного зміцнення полягає в отриманні покриття із порошкових і компактних матеріалів на поверхнях деталей. Цього досягають наплавленням металічного порошку на ці поверхні внаслідок електроконтактного нагрівання порошку до температури плавлення.

Процеси електроконтактного зміцнення мають такі основні переваги: високу продуктивність і низьку енергоємність процесу нанесення покриття, мінімальну зону термічного впливу струму на деталь внаслідок малої довжини імпульсу нагрівання, відсутність необхідності у використанні захисної атмосфери з огляду короткотермінового термічного впливу на матеріал покриття і відсутність світлового випромінювання і газовиділення.

Проте широко застосовувати вказаний метод неможливо внаслідок відсутності систематичних досліджень і рекомендацій з розробки технологічних процесів. Це насамперед спостерігається дослідження процесів ущільнення і нагрівання порошкових шарів, а також методики вибору оптимальних технологічних параметрів процесу.

Встановлено, що нанесені електроконтактним методом порошкові покриття володіють високими фізико-механічними властивостями. Зносостійкість покрить знаходиться на рівні сплавів, отриманих електродуговим наплавленням, істотно перевершуючи термічно оброблені вуглецеві і низьколеговані сталі.

Проте залишкові напруження розтягу, які утворюються при нанесенні покриттів, є одним із основних факторів, що знижують працездатність зміцнених деталей.

Товщина покрить після електроконтактного зміцнення від десятків мікрометрів до декількох міліметрів. Зношування деталей зменшується у 2…5 разів.

Електроерозійне зміцнення використовують для покращання в заданому напрямку фізико-механічних властивостей металевих поверхонь: підвищення зносостійкості, корозійної стійкості, жаростійкості тощо. Основною перевагою електроерозійного зміцнення є можливість керування експлуатаційними властивостями покриття зміною фізико-хімічних і структурних характеристик електродних матеріалів.

До недоліків електроерозійного зміцнення необхідно зарахувати низьку продуктивність процесу. Обмежена продуктивність процесу електроерозійної обробки зумовлює специфіку його практичного використання - зміцнення невеликих по площі ділянок, тобто локальне нанесення покрить.

Найбільше освоєними методами, що знаходять широке практичне застосування, є методи поверхневої пластичної деформації, термічні та хіміко-термічні.

ГЕС – ОДИН З ПРІОРІТЕТНИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Головко І. О., студент 2М курс
Науковий керівник: Кравченко В. О., к. ф.-м. н., доцент
Сумський НАУ

Тенденції розвитку альтернативної енергетики як в цілому, так і окремих її галузей набувають все більших масштабів. Це обумовлено декількома факторами, головними з яких є: зменшення використання непоновлюваних джерел енергії; максимальне використання можливостей природи і, головне, - повне забезпечення потреб людини в електричній енергії.

Гідроелектростанції на сьогоднішній день посідають важливе місце в енергетиці нашої країни, як одна з її складових. Звичайно, водний потенціал України не можна вважати досить великим, так як з 22 тисяч річок, які є на території України, лише 110 мають протяжність більшу, ніж 100 кілометрів. Але при цьому, будучи зосередженою на малих річках, гідроенергетика України забезпечує 9 % загально встановленої потужності усіх генеруючих електричних об'єктів нашої країни. Станом на 2017 в Україні було задіяно 105 МГЕС, встановлена загальна потужність яких становила 80 МВт. За цей же рік ними було вироблено 251 млн кВт·год електроенергії.

Розглядаючи питання збільшення масштабів вироблення електричної енергії в Україні, можна вважати, що серед максимально ефективних варіантів може бути будівництво нових ГЕС на річках, протяжність та течія яких здатні приводити в дію ГЕС з високою продуктивністю. Окремо слід відзначити водосховища. Енергетичний потенціал водосховищ в рази більший, ніж річок.

З огляду на сьогоднішні масштаби виробництва електричної енергії шляхом гідроенергетики та місця знаходження енергогенеруючих установок, можна вважати, що потенціал гідроенергетики використовується на 55-65 %. Це відбувається головним чином шляхом залучення Дніпровського каскаду та інших потужних гідроелектростанцій. Іншу частину можливостей гідроенергетики можна реалізувати шляхом відновлення ГЕС, які на даний момент виведені з експлуатації або, які знаходяться на стадії завершення будівництва чи вводу в експлуатацію.

Отже, потреба у розвитку гідроенергетики має на меті, головним чином, збільшення об'ємів виробництва електричної енергії для забезпечення потреб людини. А, враховуючи ще і те, що даний вид електроенергетики є відновлюваним, то це одне з пріорітетних завдань енергетики на сьогодні.

Використані джерела:

1. Напрями розвитку альтернативних джерел енергії core.ac.uk › download › pdf
2. Стан і перспективи розвитку малої гідроенергетики ua.energy › uploads

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ТА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Головко І. О., студент, 2М курс
Науковий керівник: Кравченко В. О., к. ф.-м. н., доцент
Сумський НАУ

Енергетика будь якої держави складає основу економіки цієї держави та визначає рівень життя населення, забезпечення необхідними об'ємами енергії задля забезпечення потреб людини. Так чи інакше, постійний розвиток технологій неможливий без, перш за все, розвитку енергетики, як основоположного рушія.

Основними напрямками розвитку енергетики на сьогоднішній день вбачаються:

- збільшення об'ємів виробництва електроенергії;
- покращення засобів транспортування електроенергії;
- удосконалення та ремонт наявних електрогенеруючих установок;
- будівництво нових електричних станцій, здатних забезпечити населення в електроенергії повною мірою.

Основними цілями енергетичної стратегії є:

- свідоме та енергоефективне суспільство;
- енергетична незалежність ПЕК;
- розвиток ринків;
- інвестиційна привабливість;
- інтеграція газових та електро-енергетичних мереж у світовий енергетичний простір;
- сучасна система управління;
- енергетична безпека.

Окремо слід звернути увагу на відновлювальну електроенергетику. Нині усі країни світу переходять на використання, перш за все, енергії сонця, енергії вітру, енергії вітру. Тобто стратегія розвитку електроенергетики має на меті зменшення використання не поновлюваних джерел енергії, таких як нафта, уран та інші невіднолювані або маловіднолювані джерела енергії. Альтернативна відновлювана енергетика, набуваючи популярності серед багатьох країн світу, займає важливе місце в енергетиці динах країн, виробляючи у деяких з них по 35-45% від загального об'єму виробленої електроенергії.

У порівнянні з 2018 роком, витрати електроенергії у 2019 році зросли на 15%, наблизившись до необхідного для населення рівня в 270 ТВт•год. Розглядаючи прогнози до 2035 року, можна вважати, сумарна потреба в електричній енергії складатиме 325 ТВт•год, що вимагатиме реалізації запланованих програм по будівництву та введенню в експлуатацію нових електрогенеруючих установок.

Отже, стратегією розвитку електроенергетики є максимально можливе забезпечення населення електроенергією, перш за все, за рахунок альтернативної відновлюваної енергетики.

Використані джерела:

1. Напрями розвитку альтернативних джерел енергії core.ac.uk › download › pdf
2. http://energetika.in.ua/ru/books/book-5/part-5/section-4/4-1
3. Енергетична стратегія України: пріоритетні напрями mpe.kmu.gov.ua › article

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ НА ЛОКАЛЬНІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ДІЛЯНЦІ

Мікуліна М.О., к.е.н., доцент кафедри експлуатації техніки
Данілов Є.М., студент Інженерно-технологічного факультету, спеціальності «Агроінженерія»
Сумський НАУ

Мета застосування системи локального землеробства – надати оцінку потенційної продуктивності сільськогосподарської ділянки та визначити заходи щодо її ефективного використання, на основі комбінування гідрогеолого-меліоративного стану ґрунту і агроландшафту, вмісту поживних речовин, агрокліматичної характеристики регіону і можливостей її власника. Проблема вирішується за допомогою адаптації інформаційно-консультативних систем із застосуванням ГІС технологій.

В поточний час до розвитку напрямку локального землеробства приєднуються великі господарства і фермери які є виробниками сільськогосподарської продукції, підприємства які виготовляють устаткування, сільськогосподарські консультанти і університети. Цей інтерес був багато в чому викликаний небувалим зменшенням витрат на збір, зберігання і аналіз величезного масиву даних. Наприклад, стеження за історією 10 - гектарного поля вимагає для себе величезну кількість інформації, пов'язаної з рівнем і якістю урожаю, хімічною і механічною обробкою, внесенням добрив, погодою, вологістю ґрунту, витратами і доходами. Для поля розміром в 100 га , його управління з дозволом в 10 га вимагає 16 різних параметрів даних, кожний з яких пов'язаний з історичною інформацією.

Локальне сільське господарство припускає гнучке управління з можливим просторовим дозволом в 20 квадратних метрів. Для подібного дозволу існує вже 6400 параметрів даних на 100 га. При дозволі в 5 метрів кількість параметрів даних на 100 га досягає 100000. Зрозуміло, що для цього потрібна велика вибірковість при збиранні даних, їх зберіганні, і при спробах їх обробки. Потрібна також модифікація сільськогосподарської техніки, так щоб інформація з подібним дозволом могла бути легко одержана і використана при управлінні полем. Вартість необхідного програмного забезпечення для аналізу і зберігання даних помітно знижується. В поточний час програмне забезпечення, що відноситься до аналізу просторово організованих даних стало звичайною справою в міських і регіональних організаціях управління, а саме - застосування географічної інформаційної системи (ГІС). Але ГІС до недавнього часу не торкалась теми сільського господарства.

Найбільші витрати при розробці ГІС, як правило, припадають не на програмне або апаратне забезпечення - найбільших витрат завжди вимагав збір даних. За два останні десятиліття вартість збору даних з дозволом, відповідним для проведення моніторингу локального сільськогосподарського підприємства дуже сильно знизилася. Це стало результатом повного здійснення глобальної системи розташування - global positioning system (GPS) і відповідних технічних досягнень, які зробили можливим швидку ідентифікацію всякого місцезнаходження при дозволі менш одного метра.

Глобальна система розташування починалася як підприємство військового призначення, що об'єднала велику кількість всякого роду комерційних додатків. Супутники, обертаючись по орбіті землі на висоті 12000 км, передавали точно встановлені часові сигнали, які давали можливість приймачам точно проводити тріангуляцію їх положення на поверхню землі.

Точність всякого приймача заснована на рівні його внутрішніх кодів безпеки і на доступності місцевої підтримуючої станції на землі.

Приймачі GPS тепер уже приєднані до тракторів і комбайнів, де потужні комп'ютери збирають просторову інформацію з приймачів про коефіцієнти інтенсивності надходження урожаю, інтенсивності застосування розпилювачів, щільності насаджень. Все це помітно скоротило вартість збирання інформації в системі локального сільського господарства. При всіх цих новітніх технічних досягненнях, основною перешкодою для розвитку локального сільського господарства є, дефіцит добре навчених технічних працівників, що мають досвід роботи з аналізом цих нових і дешевих даних.

МЕТОДИКА АГРОХІМІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ҐРУНТІВ

Мікуліна М.О., к.е.н., доцент кафедри експлуатації техніки
Данілов Є.М. , студент Інженерно-технологічного факультету, спеціальності «Агроінженерія»
Сумський НАУ

Ґрунтово-агрохімічне обстеження та землевпорядкування пункту дослідження

На вибраній для пункту дослідження території проводять топографічну зйомку, ґрунтово-агрохімічне обстеження, землевпорядкування,нарізають поля сівозмін дотримуючись таких умов: 1.У сівозмінах, призначених для дослідної роботи, зйомку виконують у масштабі 1:2000, на решті території – у масштабі 1:5000; 2.Ґрунтову карту складають на топографічній основі в масштабі 1:2000 в дослідних сівозмінах з горизонталями через 0,5м, а для зрошуваних, осушуваних земель та територій зі складним рельєфом –через 0,25м. На решті території –у масштабі 1:5000; 3.Ґрунтоутворюючі та підстилаючі породи вивчають у глибоких ґрунтових розрізах (1,5–3,0 м), а також у місцях природних зсувів, розкопів та кар'єрів. Розрізи і зсуви (кар'єри) нумерують, наносять на карту, а в щоденнику роблять докладний їх опис. У процесі ґрунтового обстеження ділянок, вибраних під сади та виноградники, розрізи роблять на більшу глибину, за потреби застосовують буріння.4.В описі сільськогосподарської рослинності відмічають забур'яненість, переважаючі види бур'янів і планують заходи боротьби з ними; 5.Ґрунтознавець узагальнює дані про глибину обробітку ґрунту, норми, строки і способи внесення добрив, проведення меліоративних робіт тощо за останні 3–5 років; 6.Обстежують ґрунти у ґрунтових розрізах (напіврозрізах та прикопках). Кожен ґрунтовий контур характеризують 1–3 повними розрізами; 7.Одночасно з ґрунтовим ведуть агрохімічне обстеження, для цього за окремою методикою відбирають змішані зразки ґрунту, які використовують для визначення pH, забезпечення ґрунтів азотом, рухомим фосфором, обмінним калієм, гумусом; 8.На польову ґрунтову карту наносять місця всіх ґрунтових розрізів, напіврозрізів, прикопок, ґрунтові контури з загальноприйнятими позначеннями та індексами; 9.На ґрунтовій карті в масштабі 1:2000 виділяють усі контури площею понад 80м2; 10.Ґрунтознавець складає докладний опис усіх ґрунтових відмін, що трапляються на обстежуваній території; 11.У межах території, придатної для зрошуваних станцій у 2–3 місцях вивчають водно-фізичні властивості ґрунту: об'ємну й питому вагу, шпаруватість, вологість в'янення, нижній і верхній пороги зволоження, межу вологоємкості, аерацію ґрунту, швидкість вбирання води за поливу по борознах або дощуванням, коефіцієнт фільтрації, норми поливу.

На підставі результатів ґрунтово-агрохімічного обстеження готують ґрунтову карту й агрохімічні картограми забезпечення ґрунтів азотом, фосфором, калієм, уміст гумусу та величини pH. Показники забезпечення ґрунтів елементами мінерального живлення наносять на карту йокреслюють контури груп ґрунтів, близьких за забезпеченням цими елементами.

Картограми використовують для визначення норм внесення NPK під запланований урожай; за показниками pH –норми внесення вапна або гіпсу.

Грунтово-агрохімічний нарис – це пояснення до ґрунтової карти й агрохімічних картограм. У ньому подається також інформація про природні й господарські параметри полів та позасівозмінних ділянок пункту дослідження. Вимоги до змісту та обсягу нарису потрібно знати фахівцям-експертам для контролю за роботою ґрунтознавчих підрядних організацій та кваліфікованого приймання документів щодо результатів обстежень. Повторно ґрунти обстежують через дві ротації сівозміни або один раз на 12 років.

Агрохімічне обстеження ґрунтів у сівозмінах та позасівозмінних площах, деможливе проведення дослідів, упункті дослідженнябез зрошення має повторюватися через 3–4 роки, узрошуваних та овочевих закладах–через 2–3 роки, узакладах, де проводять експертизубагаторічних видів (лукопасовищні трави, плодово-ягідні,деревні породи) –через 5–10 років.

Відсутність інформації про вміст у ґрунті поживних речовин, висока вартість мінеральних добрив, не врахування погодних особливостей кліматичної зони може спричинити низьку ефективність виробництва і невиправдані фінансові витрати.

Технологія агрохімічного обстеження ґрунтів, націлена на допомогу господарству:

- підвищити ефективність використання ґрунтових ресурсів;
- зменшити/оптимізувати використання мінеральних добрив;
- підвищити урожайність сільськогосподарських культур;
- зменшити собівартість продукції.

В основу методики агрохімічного обстеження покладений принцип сумісного використання досягнень сучасних технологій та архівних матеріалів ґрунтового обстеження. Зокрема, використовуються космічні знімки надвисокої роздільної здатності, на які наносяться контури кожного поля господарства та накладається цифрова карта ґрунтів.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДВИГУНІВ І ЇХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ І РЕМОНТІ

Євдокимов В.Є., студент 2 м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Воліна Т.М.
Сумський НАУ

Загальновідомо, що питання дослідження та визначення рівня надійності двигунів на сьогоднішній день не втрачають своєї актуальності. Зрозуміло, що вони вирішуються ефективніше і простіше, якщо деталі і вузли досліджуваних об'єктів умовно поєднати в групи з близькою довговічністю. Критеріями для об'єднання деталей і вузлів у групи зазвичай приймають наступні:

- рівень довговічності, який планується в залежності від призначення, складності та вартості елементів конструкції з урахуванням їх функціонального зв'язку;
- рівень трудомісткості заміни деталі або усунення її відмови.

Проведені нами дослідження визначили доцільність об'єднання деталей і вузлів двигунів в три основні групи, які відрізняються між собою як діапазоном довговічності, так і трудомісткістю усунення відмови.

Перша група – деталі та вузли, довговічність яких більше або дорівнює довговічності двигуна до списання. Зрозуміло, що відмови деталей даної групи вимагають для свого усунення повного розбирання двигуна, тобто характеризуються максимальною трудомісткістю усунення несправності, і являються одним із критеріїв необхідності проведення капітального ремонту двигуна. Усі деталі даної групи відновлюються, тобто при капітальному ремонті двигунів допускається їх відновлювати шляхом шліфування, притирання, розточування, нарощування тощо. Рівень надійності деталей і вузлів цієї групи оцінюється параметрами довговічності до ремонту і безвідмовності до заміни. До цієї групи належать базові і основні деталі двигуна: блок циліндрів, колінчастий і розподільчий вали, головки блоку, картер маховика, шатуни та інші.

Друга група – деталі та вузли, довговічність яких менше довговічності двигуна до списання, але більша або дорівнює його довговічності до першого капітального ремонту. Отже, заміна деталей даної групи здійснюється, як правило, не раніше першого капітального ремонту двигуна. Рівень надійності деталей і вузлів даної групи оцінюється параметрами довговічності і безвідмовності. До цієї групи деталей і вузлів відносять у більшості випадків поршні, гільзи, підшипники розподільчого валу, деталі механізму газорозподілу, сальникові ущільнення колінчастого валу тощо.

Третя група – деталі та вузли, ймовірна довговічність яких нижче довговічності двигуна до першого капітального ремонту. При досягненні двигуном певного напрацювання деталі і вузли цієї групи допускається відповідно до рекомендацій заводу-виготовлювача або за ознакою незадовільної їх роботи замінювати або ремонтувати, щоб підтримати заданий рівень надійності і ресурсу двигуна в цілому. Надійність деталей і вузлів цієї групи оцінюється як параметрами безвідмовності, так і параметрами довговічності. До числа деталей цієї групи відносяться: поршневі кільця, вкладиші корінних і шатунних підшипників колінчастого валу, прокладки головок блоку, деталі ущільнення водяного насоса, розпилювачі форсунок та інші.

Перспективи подальших досліджень поділяються на два напрямки:

1) визначення рівня довговічності і безвідмовності двигунів по роках випуску в ідентичних умовах експлуатації;

2) спільний аналіз рівня надійності двигунів і умов їх експлуатації для визначення впливу окремих експлуатаційних факторів або їх комплексу на надійність двигунів.

Слід відмітити, що заплановані дослідження по першому напрямку дозволяють:

- оцінити ефективність впроваджених конструкторсько-технологічних заходів по двигуну в цілому і його елементам;
- виявити вплив навантаження двигуна на його надійність за питомою експлуатаційною витратою палива;
- зіставити рівень надійності двигунів за роками їх випуску і порівняти з рівнем надійності двигунів інших марок.

Окрім того, дослідження, що проводяться за другим напрямом, дають можливість:

- виявити залежність показників довговічності і безвідмовності від рівня технічного обслуговування, якості застосовуваних мастил, кліматичних і польових умов експлуатації, кваліфікації водіїв і ремонтників, досвіду експлуатації тощо;
- визначити потенційну і оптимальну працездатність виробу до ремонту або списання, а також оптимальну періодичність і обсяг технічного обслуговування;
- намітити передбачувану причину виникнення відмови з перевіркою вірогідності гіпотези в лабораторних умовах;
- знайти залежність показників довговічності і безвідмовності виробів і їх складових елементів, використовуючи кореляційну залежність цих показників від умов експлуатації виробу, і вивести середні показники для оцінки середнього рівня надійності по країні і нормування запасних частин.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ ГІЛЬЗ ЦИЛИНДРІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

Євдокимов В.Є., студент 2 м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Воліна Т.М.
Сумський НАУ

Загальновідомо, що у середині блоку циліндра двигуна внутрішнього згоряння і на ньому розташовуються основні механізми і деталі систем двигуна. Поверхня блоку циліндрів використовується у якості робочої тільки в деяких автомобільних і тракторних двигунах з невеликим діаметром циліндра. У сучасних двигунах рідинного охолодження циліндр виконується у вигляді мокрої гільзи, яка омивається ззовні охолоджувальною рідиною, або у вигляді сухої гільзи, встановленої по всій довжині циліндра, де спостерігається максимальний знос. Сухі гільзи товщиною від 2 до 4 мм встановлюють з натягом 0,03…0,06 мм. В автомобільних і тракторних дизельних двигунах застосовують мокрі гільзи, що відливаються з чавуну, з верхнім опорним фланцем. Гільзи в блоці циліндрів встановлюють таким чином, щоб охолоджуюча рідина не змогла проникнути в них і в піддон, а гази не проривалися з циліндра.

Слід зазначити, що гільза займає особливе місце, як за своїм призначенням, так і по висунутим до неї вимогам. Такий показник, як міцність, не достатній для тривалої і надійної роботи двигуна.

Розглянемо дефекти гільз і основні причини їх виникнення.

1. Знос внутрішньої поверхні гільз циліндрів двигунів внутрішнього згоряння.

При роботі двигуна внутрішнього згоряння у верхній частині циліндрів відбувається згорання робочої суміші, в наслідок чого охолоджуюча рідина, пари води і масла конденсуються на стінках циліндрів. Відбувається процес окислення з утворенням кислоти, яка викликає корозію циліндрів, руйнує масляну плівку і збільшує знос циліндрів і поршневих кілець.

2. Кавітаційне зношування.

У дизельних двигунах виникає вібрація гільз циліндрів, яка утворюється при переміщенні поршня від однієї сторони циліндра до іншої. Між поршнем і дзеркалом циліндра є зазор, тому при переміщенні поршня відбувається удар. Відповідно, вібрація циліндра призводить до кавітаційного зношування.

3. Злам бурту гільзи.

У блоці циліндрів має місце округле заглиблення, яке називається сідлом буртика. Воно призначене для фіксації гільзи в блоці. Буртик розміщується строго у заглибленні так, щоб гільза повністю опиралася на нього по всьому периметру сідла. Одним із основних дефектів гільз є злам буртику гільзи.

4. Тріщини на поверхні гільзи.

Причиною появи тріщин в деталях є ненормальні умови їх роботи. По-перше, виникнення тріщин може бути спровоковано порушенням технології ремонту. Іншою причиною утворення тріщин на поверхні гільз може стати перетяжка болтів головки блоку циліндрів у деяких двигунах.

Зрозуміло, що вибір способу відновлення зношених автотракторних деталей проводиться різними способами і залежить від виробничих можливостей ремонтних майстерень і економічно обґрунтованих міркувань:

1. Розточування під ремонтний розмір. Спосіб розточування і хонінгування гільз циліндрів застосовується при зносі внутрішньої поверхні гільзи до діаметру, що перевищує граничний, при виникненні овальності і конусності на робочій ділянці більше допустимих розмірів.

2. Шліфування внутрішньої поверхні. Внутрішні поверхні гільз циліндра шліфують до повного виведення слідів зносу.

3. Електроімпульсне нанесення покриттів. Принцип даного способу заснований на тому, що при проходженні імпульсного розряду конденсатора через дріт металу, що підлягає напиленню, виникає вибухове плавлення дроту, під час якого розплавлені дрібні частинки металу осідають на внутрішній поверхні гільзи.

4. Гальваномеханічний спосіб відновлення. Даний спосіб є різновидом електрохімічного хонінгування, при якому для охолодження використовують електроліт для нанесення обраного металу. Суть способу зводиться до електричного осадження металу з одночасним хонінгуванням при незначному тиску брусків і до остаточного хонінгування для отримання необхідної геометрії поверхні, що обробляється. Тому весь технологічний процес здійснюється за допомогою однієї установки на певному обладнанні.

5. Відновлення способом постановки ремонтних втулок. Зовнішню поверхню втулки проточують з допусками на подальше доведення до номінальних розмірів гільзи після операції запресовування. Виготовлену втулку спочатку нагрівають до 300 °С ... 400 °С, а потім встановлюють на підготовлену ділянку гільзи. При охолодженні втулки відбувається обтиск гільзи, за рахунок цього відновлюється внутрішній діаметр гільзи. У кінцевому підсумку обробляють внутрішню і зовнішню поверхні гільзи під номінальні розміри.

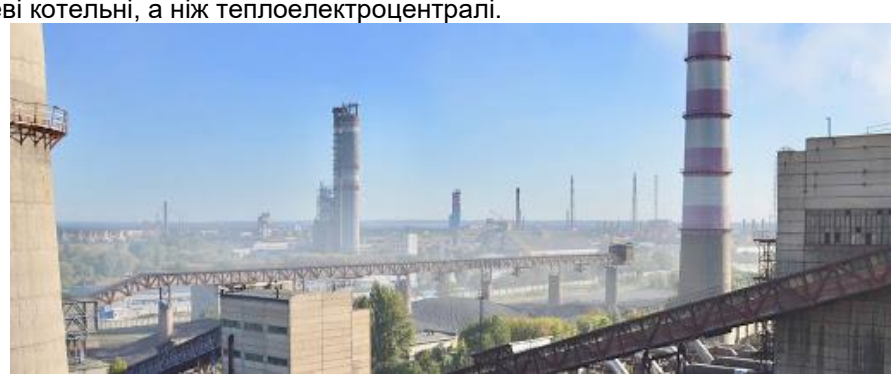
ТЕЦ - СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ СЬОГОДЕННЯ ЧИ ПЕРЕЖИТКИ МИНУЛОГО?

Іонов В. Є., студент, 2М курс
Науковий керівник: Лобода В. Б., к. ф.-м. н., професор
Сумський НАУ

Так склалося, що теплоелектроцентралі сьогодні, базуючись на виробництві одразу декількох видів енергії, здають свої позиції у порівнянні іншими джерелами енергії . Це пов'язано не лише з розвитком технологій у сфері електроенергетики, у тому числі і поновлюваних альтернативних джерел енергії, але і з, як вважають деякі експерти у галузі енергетики, з недоцільністю їх використання.

Провівши аналізи роботи різних електростанцій за останні роки та відсоток енергії, виробленої ними, виникає враження, що ТЕЦ працюють або не на повну потужність, або витіснені більш ефективними засобами виробництва енергії.

Останні дослідження показали, що у 2019 році відсоток енергії, виробленої на ТЕЦ, в Україні складав 4% від загально виробленого об'єму електроенергії. Чому так такий низький показник? Вважаю, що на це є декілька основних причин. Однією з них можна вважати те, що для роботи теплоелектроцентралі необхідна сировина. В її якості виступають вугілля, торф, газ, горючі сланці. А таким джерелам енергії, як сонячні електростанції, вітрові, ГЕС, сировина не потрібна. Тому в даному випадку ТЕЦ витісняються системами, здатними працювати на поновлюваних джерелах енергії. По друге, виробництво електроенергії на ТЕЦ не лише затратне в плані сировини, але і самі теплоелектроцентралі мають складну, розгалужену систему, їх будівництво вимагає більших вкладень, ніж ВЕУ чи ГЕС. Звичайно, не забуваймо, що ТЕЦ ще і забезпечує населення теплом, виробленим у себе, але об'єм цього тепла складає настільки малі показники, а враховуючи ще сітку теплопроводів, їх підтримання в робочому стані, то в даному випадку, державі вигідніше використовувати місцеві котельні, а ніж теплоелектроцентралі.



На фоні ситуації, яка склалася у сфері електроенергетики, деякі ТЕЦ і сьогодні продовжують працювати. Звичайно, їх експлуатація ставить під сумнів доцільність її використання, але, враховуючи той фактор, що на будівництво нових електростанцій необхідні значні вкладення, ТЕЦ не виводять з експлуатації, а ще і вдосконалюють.

Отже, сутність теплоелектроцентралей, на сьогоднішній день, відходить на задній план, віддаючи можливість працювати "на повну" альтернативним поновлюваним джерелам енергії, але, разом з цим, ТЕ і сьогодні успішно фігурують на ринку енергозабезпечення населення України.

Використані джерела:

1. Виробництво теплової енергії у комбінований спосіб ...www.nerc.gov.ua
2. Українські ТЕЦ — Вікіпедіяuk.wikipedia.org › wiki

ПРОБЛЕМИ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЕС НА СВІТОВІЙ АРЕНІ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У XXI СТОЛІТТІ

Іонов В. Є., студент, 2М курс
Науковий керівник: Лобода В. Б., к. ф.-м. н., професор
Сумський НАУ

Бурхливий розвиток технологій на початку XXI століття задає нові грані прогресу та комфорту населення. Так склалося, що завдання, поставлені перед електроенергетикою, вирішуються у кожній країні по-різному. Прогресивні у даній сфері країни, такі як Німеччина, Швейцарія, Англія, Данія, переходять на нові щаблі розвитку, основоположником яких є альтернативна енергетика. Інші ж країни, в міру своїх можливостей, крокують, забезпечуючи населення традиційними джерелами енергії. В багатьох країнах до цих джерел відносять атомні електростанції, які уже протягом декількох десятків років успішно конкурують з іншими джерелами електроенергії, забезпечуючи, разом з цим, населення електричною енергією.

Згідно зі світовою статистикою з виробництва електроенергії, АЕС сьогодні виробляють 40-45% від загально виробленого об'єму електроенергії у світі. Досить значний показник з огляду на перехід керівництва країн на інші джерела енергії. Але, так чи інакше, кожен з видів енергії має свої недоліки та переваги.

Ситуація, яка сьогодні складається в екологічній сфері, набуває статусу глобальної проблеми. Це і викиди в атмосферу шкідливих речовин, і сміттєзвалища, і об'єкти захоронення відходів, вирубка лісів, виснаження грунтів, масове видобування корисних копалин, газів, вугілля, руди і т.д.

Серед перерахованих проблем є такі, до яких АЕС мають саме безпосереднє відношення. На відміну від теплоелектростанцій, що працюють на органічному паливі, атомні електростанції для своєї роботи потребують ядерного палива. Результатом цього є радіоактивні відходи та відпрацьоване ядерне паливо, які потребують утилізації, знешкодження, переробки чи тривалого зберігання. Маючи настільки згубний вплив на екологію, атомні електростанції ставлять під сумнів доцільність їх використання у світі. Саме це і стало причиною переходу прогресивних енергетичних країн на альтернативні поновлювані джерела енергії, які не потребують для своєї роботи такої сировини, як газ, сланці, вугілля і не чинять абсолютно ніякого впливу на навколишнє середовище.

Разом з тим, будучи традійним джерелом електричної енергії, атомні електростанції і сьогодні залишаються безперебійним постачальником енергії населенню. Чому безперебійним? Тому що для даних електростанцій не мають значення пори року чи доби, чого не скажеш про сонячні та вітрові установки та гідроелектростанції.

Тому країни, котрі ще не взяли курсу на альтернативну енергетику, намагаються триматимати свої АЕС у робочому стані і збільшувати об'єми виробництва електроенергії у відповідь на потреби у цьому свого населення.

Отже, незважаючи на бурхливий розвиток електроенергетики, атомні електростанції успішно конкурують з іншими джерелами електроенергії, будучи безперебійним постачальником енергії у світі.

Використані джерела:

1. Атомная электростанция — Википедияru.wikipedia.org › wiki › Атомная_электростанция
2. Технологічна схема і компонування АЕС | ЗАЕС www.npp.zp.ua › diagram

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Котляр А.О., студ. 2м курсу ІТФ, спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
Науковий керівник: к.т.н., проф. Яковлєв В.Ф.
Сумський НАУ

Висока продуктивність електрогенераторів, невибагливість в роботі і експлуатації, а також легкість у використанні призводить до того, що все частіше власники фермерських господарств, і не тільки, як джерело електроенергії вибирають електрогенераторні установки. Особливо це актуально для віддалених сільськогосподарських об'єктів. Однак постійне зростання цін на паливо змушує сільгосптоваровиробників шукати альтернативні види палива для роботи електрогенераторних установок, і таким паливом може бути біогаз.

Біогаз - це продукт метанового бродіння органічних речовин рослинного і тваринного походження, що здійснюється специфічним природним біоценозом анаеробних бактерій різних фізіологічних груп, в результаті якого виходить суміш газів, що складається на 50-80% з метану CH_4, 20-50% вуглекислого газу CO_2, 1% сірководню (H_2S) і незначних кількостей азоту N_2, кисню O_2 і водню H_2.

Енергія, що міститься в 1 м^3 біогазу, приблизно дорівнює 20-25 МДж, що рівноцінно енергії 0,6 м^3 природного газу, 0,74 л нафти або 0,66 л дизельного палива. Теплофізичні характеристики основних компонентів біогазу, а також біогазового палива в цілому дані в таблиці 1.

Таблиця 1 – Теплофізичні характеристики біогазу

Характеристика	Компоненти біогазу				Біогазова суміш (60% метану)
	CH_4	CO_2	H_2	H_2S	
Об'ємна частина, %	55-70	27-44	<1	<3	100
Об'ємна теплота згорання, МДж/м^3	35,8	-	10,8	22,8	21,5
Температура спалахування, °С	650-770	-	585	-	650-750
Критичний тиск, МПа	4,7	7,5	1,3	8,9	7,5-8,9
Критична температура, °С	-82,5	31	-	100	-2,5
Нормальна густина, г/л	0,72	1,93	0,09	1,54	1,2
Критична густина, г/л	102	468	31	349	320
Густина відносно повітря	0,55	2,5	0,07	1,2	0,83

Співвідношення метану і вуглекислого газу визначається вихідним складом субстрату і характеристиками самого процесу бродіння, тобто значеннями температури біомаси, часу перебування біомаси в реакторі і ін. Залежно від вмісту метану теплотворна здатність біогазу може змінюватися, за різними даними, в інтервалі від 22 до 29 МДж/м^3. За даними літературних джерел, в результаті бродіння 1 тонни органічної речовини (по сухій масі) може бути отримано 350-600 м^3 біогазу, при цьому ККД перетворення енергії органічних речовин в біогазі 80-90%. За хімічним складом біогаз близький до природного газу, відповідно, можливо його застосування в двигунах внутрішнього згоряння (ДВЗ), однак існують деякі причини, які обмежують повсюдне використання біогазу як палива для ДВЗ.

Основними причинами є:

- менші значення теплоти згорання і, як наслідок, зниження енергетичних показників ДВЗ;
- менша швидкість згоряння, що призводить до розтягування його на такті розширення, що в кінцевому рахунку призводить до зниження потужності і збільшення питомої витрати палива;
- труднощі при запуску ДВЗ, викликані більш високими значеннями температури займання;
- наявність таких елементів, як сірководень, аміак, вуглекислий газ і волога, сприяє утворенню корозії металу, засмічення і швидкого зносу деталей і вузлів двигунів.

У зв'язку з цим доцільніше використовувати не біогаз, а одержуваний з нього біометан. Для цього з біогазу видаляють CO_2, водяну пару, сірководень і інші домішки, після чого отриманий газ має практично однорідний склад, що містить 92-97% метану з теплотою згоряння 35-40 МДж/м^3. Також стримуючим фактором при використанні біогазу як палива для електрогенераторних установок, що працюють на газовому паливі (газогенераторні установки - ГГУ), є тривалість і нерівномірність процесу отримання біогазу, так, наприклад, час перебування біомаси в метантенку може становити 8-15 діб.

В даний час розробляються і використовуються біореактори, що характеризуються виключно високою продуктивністю, можливою завдяки відкриттю особливих властивостей метаностворюваних бактерій - здатності до самогрануляції, тобто утворенню щільних, що легко осідають гранул розміром 1-3 мм (ефект Леттінга). З урахуванням цього ефекту час проходження середовища через анаеробні біореактори вдалося скоротити з 192-240 годин (традиційні метантенки) до 2-3 годин (UASB-реактори з висхідним потоком рідини через шар гранул), 1-2 годин (EGSB-реактори з розширеним і зваженим шаром гранульованого мулу) і навіть до 0,5 години (реактори з псевдозрідженим шаром).

ВИКОРИСТАННЯ ПОВЕРХНЕВО-ПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Кузьменко А.О., студент ІТФ, ЗФН, ОС «Магістр».
Науковий керівник доц. Бондарев С.Г.
Сумський НАУ

Ремонтне виробництво забезпечує підтримання працездатності машин і механізмів на протязі всього процесу експлуатації, що дозволяє знизити економічні витрати в десятки і більше разів порівняно з закупівлею нової сучасної техніки. Розробка нових технологій у ремонтному виробництві дозволяє знизити собівартість відновлення деталей, а також трудоємність виконуваних робіт. На даному етапі широкого розповсюдження набули приватні ремонтні підприємства, які зазвичай займаються серійним та дрібносерійним виробництвом.

В запропонованій роботі передбачено використання прогресивних технологічних процесів, розглянуті операції по відновленню гільз блоку циліндрів двигунів серії Д-240. Одним з прогресивних напрямків в розробці технологічних процесів відновлення є використання поверхнево пластичного деформування (ППД) робочих поверхонь у якості фінішних операцій. Теоретичні дослідження показали, що ППД матеріалів дозволяє значно змінити їх фізико-механічні властивості – підвищити мікротвердість і межу текучості, створити поля сприятливих залишкових напружень, а також сформувати у поверхневому шарі текстуру. Дослідами показано, що на зростання межі текучості матеріалу в результаті поверхневих методів ППД, впливає збільшення щільності дислокацій матеріалу. Нові дислокації, що утворюються в процесі деформації, призводять до зміцнення кристалу, що призводить до сумарного деформаційного зміцнення поверхневого шару, яке може сягати 80…120%. Так зміцнюють і покращують якість робочої поверхні циліндрів двигунів внутрішнього згоряння.

Потрібно також враховувати, що обробка заснована на пластичній деформації тонкого поверхневого шару, має в порівнянні з обробкою точінням, шліфуванням, поліруванням ряд переваг, у тому числі:

- зберігається цілість волокон металу і утворюється дрібно-зерниста структура-текстура в поверхневому шарі;
- відсутнє шаржування поверхні, яку обробляють частинками шліфувальних кругів;
- відсутні термічні дефекти;
- стабільність процесів обробки, що забезпечують стабільну якість поверхонь;
- можливість досягання мінімального параметру шорсткості поверхні (Ra = 0.1...0,05 мкм.) як на термічно необроблюваних сталях, так і на високоміцьних матеріалах;
- можливо зменшити шорсткість поверхні у кілька раз за один робочий хід;
- створюється сприятлива форма мікронерівностей з більшою часткою опорної площини;
- можливість досягання систематичного мікрорельєфу із заданою площею поглиблень для затримки оливи;
- створюються позитивні стискаючі залишкові напруги в поверхневому шарі;
- плавно та стабільно підвищується мікротвердість поверхонь.

Проведені розрахунки технологічних параметрів ППД при яких значно покращуються низка характеристик, серед яких зокрема зміцнення внутрішніх поверхонь гільз блоку циліндрів. В результаті розкочування зміцнюється поверхневий шар металу, зменшується шорсткість поверхні і при використанні жорстких розкатників досягається калібрування отворів. На глибину наклепу впливає також діаметр ролика D_p і радіус його робочого профілю r: зі зменшенням діаметра ролика і радіуса його робочого профілю збільшується глибина наклепу і підвищується шорсткість поверхні, тому радіус профілю $r = (0,5...0,75)D_p$ і повинен бути в межах від 4 до 8 мм. Ролики застосовувались з вуглецевих та інструментальних сталей, твердістю не нижче *HRC* 60. Шорсткість поверхні роликів повинна бути менше шорсткості деталі. Від правильного вибору режимів обкочування (тиску, подачі, швидкості, числа проходів) і геометрії ролика залежать остаточні результати зміцнення. Пристосування для обкочування встановлювалось на алмазний розточувальний верстат моделі 278, у якості робочого інструменту використовувалась ролики та різці з надтвердих матеріалів встановлені у розкатники різних конструкцій з гідравлічним регулюванням зусилля притискання роликів до робочої поверхні. Розкатники використовувались багато роликові виготовлені зі швидкорізальної сталі та сталі ШХ15, які мали твердість HRC 60...63, та різців з робочою частиною, яка мала сферичну форму з Ельбору-Р. Для відтворення ефекту пружності у гідравлічну схему було включено демпферну камеру, який мав також можливість блокуватись для відтворення жорсткого притискання робочого інструменту до оброблюваної поверхні. При відновленні робочих поверхонь встановлено, що найбільш ефективно застосовувати пружні розкатники. Розкочування різцями зі сферичною робочою частиною або роликами найбільш доцільно при відновленні робочої поверхні, як мокрих так і сухих гільз блоку циліндрів двигунів. Обкочування застосовується, для попередження появи тріщин від втоми, та дозволяє на 50...100% підвищити опір втомі гільз блоку циліндрів із сірого чавуну СЧ-36. Розкочування роликами у якості кінцевої операції дозволе отримувати шорсткість поверхні на рівні Ra = 0,63 мкм.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ РОЗПОДІЛЬЧИХ ВАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОВЕРХНЕВО-ПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ ІНСТРУМЕНТАМИ З НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ

Кузьменко А.О. студент ІТФ, ЗФН, ОС. «Магістр
Науковий керівник доц. Бондарев С.Г.
Сумський НАУ

Підтримання працездатності машин і агрегатів упродовж всього процесу експлуатації, що забезпечує ремонтне виробництво, дозволяє знизити економічні витрати в десятки і більше разів порівняно з закупівлею нової сучасної техніки. Впровадження нових технологій у ремонтному виробництві дозволяє знизити собівартість відновлення деталей, а також трудоємність виконуваних робіт. На даному етапі широкого розповсюдження набули приватні ремонтні підприємства, які зазвичай займаються серійним та дрібносерійним виробництвом.

В представленій роботі передбачено використання прогресивних технологічних процесів, розглянуті операції по відновленню розподільчих валів двигунів серії ЯМЗ. Одним з прогресивних напрямків в розробці технологічних процесів відновлення є використання поверхнево пластичного деформування (ППД) робочих поверхонь у якості фінішних операцій з використанням надтвердих матеріалів (НТМ). Теоретичні дослідження показали, що ППД матеріалів дозволяє значно змінити їх фізико-механічні властивості – підвищити мікротвердість і межу текучості, створити поля сприятливих залишкових напружень, а також сформувати у поверхневому шарі текстуру. Дослідами показано, що на зростання межі текучості матеріалу в результаті поверхневих методів ППД, впливає збільшення щільності дислокацій матеріалу. Нові дислокації, що утворюються в процесі деформації, призводять до зміцнення кристалу, що призводить до сумарного деформаційного зміцнення поверхневого шару, яке може сягати 80…120%. Так зміцнюють і покращують якість робочих поверхонь двигунів внутрішнього згоряння.

Виконані розрахунки технологічних параметрів ППД при яких значно покращуються низка характеристик, серед яких зокрема зміцнення робочих поверхонь розподільчих валів. В результаті деформування зміцнюється поверхневий шар сталі 45, зменшується шорсткість поверхні і при використанні жорстких розкатників досягається калібрування отворів. На глибину наклепу впливає також діаметр робочої частини різця D_p і радіус його робочого профілю r: Зі зменшенням діаметра робочої частини різця збільшується глибина наклепу і підвищується шорсткість поверхні, тому радіус профілю $r = (0,5...0,75)D_p$ і повинен бути в межах від 4 до 8 мм. Різці застосовують зі вставками з надтвердих матеріалів, зокрема Ельбор Р, або Гексаніт, твердістю *HRC 90…*95.

Шорсткість поверхні різця повинна бути менше шорсткості деталі. Від правильного вибору режимів обкочування (тиску, подачі, швидкості, числа проходів) і геометрії робочої частини залежать остаточні результати зміцнення. Пристосування для обкочування встановлювалось на гідро-копіювальний верстат, у якості робочого інструменту використовувалась ролики та кульки встановлені у розкатники різних конструкцій з гідравлічним регулюванням зусилля притискання роликів до робочої поверхні. Розкатники використовувались багато роликові виготовлені зі швидкорізальної сталі та сталі ШХ15, які мали твердість HRC 60...63. Для відтворення ефекту пружності у гідравлічну схему було включено демпферну камеру, який мав також можливість блокуватись для відтворення жорсткого притискання робочого інструменту до оброблюваної поверхні. При відновленні робочих поверхонь встановлено, що найбільш ефективно застосовувати пружні розкатники. Розкочування кульками, або роликами найбільш доцільно при відновленні робочої поверхні опорних поверхонь та кулачків розподільчих валів двигунів серії ЯМЗ. Обкочування застосовується, для попередження появи тріщин від втоми, та дозволяє на 50...100% підвищити опір втоми розподільчих валів двигунів серії ЯМЗ. Розкочування роликами у якості кінцевої операції, дозволе отримувати шорсткість поверхні на рівні Ra = 0,63 мкм. Впровадження запропонованої технології дасть можливість підвищити моторесурс розподільчих валів двигунів зазначеної серії до 10%.

ПРО ЗБИРАННЯ КАРТОПЛІ САМОХІДНИМИ ТА ПРИЧІПНИМИ АГРЕГАТАМИ

Мараховський О.О., студ. 2м курсу заочного відділення ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: доц. Ярошенко П.М.
Сумський НАУ

Технологія збирання картоплі передбачає механізовану підготовку поля, хімічну обробку або скошування бадилля; комбайнове збирання і транспортування картоплі до місця обробки, післязбиральну обробку і перевезення до місць зберігання, закладання на зберігання, а також транспортування на заготівельні пункти.

Збирання картоплі є енергоємним процесом, під час якого машини підкопують рядки картоплі в середньому на глибину до 20 см, подрібнюють і відсівають ґрунт, відокремлюють бадилля та бульби. Під час збирання картоплі послідовно виконують такі технологічні операції: скошування бадилля, підкопування картоплі, відокремлення бульб від землі та бадилля, очищення і сортування бульб. Бадилля скошують косарками-подрібнювачами КИР-1,5, КИР-1,5Б, які агрегатують з тракторами класу 1,4. Кращих результатів отримують завдяки механічному скошуванню в поєднанні з десикацією, тобто хімічною обробкою бадилля. Для цього використовують хлорат магнію (25…30 кг/га). За сухої погоди бадилля спочатку обробляють десикантом, а після засихання його скошують косаркою КИР-1,5Б.

Картоплю збирають одно- та двофазним способами.

Однофазний спосіб збирання застосовують в умовах задовільного відокремлення ґрунту на робочих органах комбайна. При цьому за один прохід збирального агрегату, враховуючи те, що бадилля вже скошене, виконують усі технологічні операції:

- підкопування бульб (глибина підкопування більша на 2…3 см, ніж глибина залягання бульб);
- відокремлення бульб від залишків бадилля;
- очищення бульб від ґрунтових і рослинних решток;
- вивантаження бульб у технологічний транспорт і їх відвезення до картоплесортувальних пунктів;
- остаточне очищення бульб від домішок з одночасним їх сортуванням.

Для реалізації однофазного способу збирання, як правило, використовують самохідні картоплезбиральні комбайни, напівпричіпні дворядкові комбайни, або трирядкові копачі-навантажувачі та картоплесортувальні пункти.

Двофазний спосіб збирання застосовують за високої вологості ґрунту, коли однофазне збирання неефективне. Він може бути роздільним або комбінованим і має дві фази (стадії) збирання.

У разі роздільного збирання картоплі, яке застосовують на ґрунтах з підвищеною вологістю, на першій стадії виконують такі технологічні операції:

- викопування бульб, попереднє часткове їх очищення від домішок;
- формування валка викопаних бульб з двох, чотирьох або шести рядків.

Другу стадія роздільного збирання картоплі реалізують комплексом машин МТЗ-80 + ККУ-2А:

- підбирання утвореного валка бульб;
- очищення бульб від домішок;
- вивантаження бульб у кузов транспортного засобу, що рухається поряд із картоплезбиральною машиною, і їх відвезення до картоплесортувальних пунктів;
- остаточне очищення бульб від домішок з одночасним сортуванням на картоплесортувальних пунктах.

За комбінованого збирання картоплі, яке застосовують на легких ґрунтах з якісною сепарацією, на першій стадії виконують такі технологічні операції:

- викопування бульб, попереднє часткове їх очищення від домішок;
- формування валка викопаних бульб укладанням їх у міжряддя невикопаних рядків.

Другу стадію комбінованого збирання картоплі реалізують комплексом машин МТЗ-80 + ККУ-2А:

- викопування бульб з двох залишених рядків з одночасним підбиранням утвореного валка;
- очищення бульб від домішок;
- вивантаження бульб у кузов транспортного засобу, що рухається поряд з картоплезбиральною машиною, і їх відвезення до картоплесортувальних пунктів;
- остаточне очищення бульб від домішок з одночасним сортуванням на картоплесортувальних пунктах.

Для реалізації одно- і двофазного способів збирання застосовують потокову та потоково-перевальну технологію збирання.

Згідно зі встановленими агротехнічними вимогами (ДСТУ 2258-93) машини для збирання коренебульбоплодів мають забезпечувати такі основні показники якості роботи. Картоплезбиральні машини: повнота зрізування бадилля картоплі має бути не менше ніж 80 %; висота зрізування бадилля над поверхнею ґрунту або вершиною гребеня – не більш як 20 см; втрати бульб – до 3 %; засміченість бульб домішками – до 20 %; пошкодження бульб – до 12 %, у тому числі різаних бульб – до 1 %. Картоплесортувальні машини: втрати бульб – до 0,5 %; пошкодження бульб – до 5 %.

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЗАЛІЧНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Мікуліна М.О., к.е.н., доцент кафедри експлуатації техніки
Поливаний А.Д., студент 2 курсу ІТФ, спец. «Транспортні технології (автомобільний транспорт)»
Сумський НАУ

Пасажирський транспорт є невід'ємним елементом транспортної системи, у тій її частині, що забезпечує переміщення людей по території країни. Виробничо-технічні ресурси пасажирського комплексу, як окремого і взаємозалежного компоненту доповнюють і тим самим остаточно формують загальну сукупність шляхів сполучення, перевізних засобів, технічного обладнання і механізмів, засобів управління та зв'язку, облаштувань усіх видів транспорту, об'єднаних системою технологічних, технічних, інформаційних, правових і економічних відносин.

Транспортна система у своїй пасажирській складовій включає залізничний, автомобільний, водний (морський і річковий) і повітряний (авіаційний) види транспорту, які функціонують у межах та поза межами міст і забезпечують загальний пасажиропотік або мають індивідуальний характер використання.

У технологічній сфері забезпечується єдність технології, узгодженість і взаємопов'язаність графіків роботи пасажирського транспорту, безперервних планів-графіків роботи транспортних вузлів. На залізничному транспорті в рамках системи комплексного транспортного обслуговування пасажирів у випадку прибуття або відправлення поїзда в нічний час - після припинення та до початку роботи міських видів транспорту, працюють зали очікування і кімнати відпочинку.

Автомобільний транспорт підв'язує графіки роботи транспортних засобів з розкладом руху поїздів на залізницях.

У технічній сфері уніфікуються, стандартизуються і узгоджуються параметри технічних засобів різних видів пасажирського транспорту, а також масштаби пропускної та провізної спроможності взаємодіючих елементів. Так, на залізничному транспорті в складі окремих пасажирських поїздів дальнього слідування передбачені вагони для перевезення легкових автомобілів (автомобілевози), що сприяють технічно погодженій роботі індивідуальної та суспільної складової транспортної системи, автомобільного і залізничного видів транспорту.

В облаштуванні деяких вокзальних комплексів присутні комунікації, що з'єднують будинок вокзалу зі станцією метрополітену, внаслідок чого об'єднано вихід з метро із входом в інфраструктурний компонент залізничного транспорту, технічно погоджено метрополітен із залізницею.

На залізничному транспорті щорічно видаються розклади руху пасажирських поїздів, що містять нормативну інформацію про зупинні пункти, час прибуття та відправлення, тривалість стоянки, число і класність пасажирських вагонів, періоди дії розкладу.

Багато організаційно-економічних питань носять публічний характер.

Створені та діють сайти Державної адміністрації залізничного транспорту України і залізниць у комп'ютерній мережі Інтернет. Видаються з вільним доступом до одержання галузеві газети (Магістраль) і журнали (Залізничний транспорт України, Транспорт).

В інформаційній сфері забезпечується сумісність інформації за змістом і формами подання, швидкості та своєчасності передачі відомостей.

У правовій сфері головні аспекти функціонування і розвитку пасажирського транспорту законодавчо та нормативно регулюються і регламентуються.

В економічній сфері під впливом цінових і нецінових факторів пасажиропотоки розподіляються між видами транспорту, відповідно до пасажиропотоків розподіляються виробничі та фінансові ресурси, визначається поточний і перспективний стан пасажирського транспорту.

Кожний вид пасажирського транспорту є відособленою економічною галуззю, діє як складна динамічна система, яка забезпечує переміщення населення, виконує перевезення в найвигіднішому сегменті ринку і в межах єдиного транспортно-дорожнього комплексу покликана забезпечувати повне задоволення транспортних потреб суспільства.

ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ТА ЕФЕТКИФНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Мікуліна М.О., к.е.н., доцент кафедри «Експлуатації техніки»
Поливаний А.Д., студ. 2 курсу ІТФ, спец. «Транспортні технології»
Сумський НАУ

Земельні ресурси є основою матеріального і духовного виробництва. Від характеру і рівня ефективності використання землі залежить розвиток продуктивних сил, масштаби виробництва і матеріальне благополуччя народу. Роль землі в сільськогосподарському виробництві визначається тим, що їй притаманна специфічна унікальна властивість — родючість. Завдяки цій властивості земля активно впливає на процес сільськогосподарського виробництва. Родючість визначається здатністю ґрунту нагромаджувати й утримувати вологу та забезпечувати нею рослини, нагромаджувати і трансформувати поживні речовини в доступній для рослин формі, а також забезпечувати доступ кисню в зону кореневої системи рослин, тобто здійснювати аерацію. Проте ці визначальні для родючості ґрунту фактори ніколи не бувають однаковими і мають різне співвідношення між собою, що безпосередньо позначається і на рівні родючості. Розрізняють такі види родючості землі: а) природна; б) штучна; в) економічна (ефективна); г) абсолютна; д) відносна. Останні два види родючості є кількісним виразом економічної родючості землі. Загальна земельна територія України становить 60,35 млн га. Серед усіх земельних угідь найбільшу господарську цінність мають сільськогосподарські угіддя, площа яких на початок 2018 р. становила 42,73 млн га, або 69,4 % усієї території країни. Сюди включено ріллю, багаторічні культурні насадження, залежі і перелоги, сінокоси і пасовища. Процентне відношення окремих видів сільськогосподарських угідь до їх загальної площі визначає структуру сільськогосподарських угідь. Найінтенсивніше використовуються рілля і багаторічні культурні насадження. Тут виробляють найбільший обсяг валової і товарної продукції сільського господарства. Незважаючи на це, підвищувати їх питому вагу можна лише до раціональної межі, перехід за яку може призвести до вітрової і водної ерозії, руйнування родючості ґрунту і, як наслідок, до істотного зниження врожайності. На початок 2018 р. площа ріллі складала 32,5 млн. га а її частка у структурі сільськогосподарських угідь становила 77,9 %. Це - занадто високий показник, що значно перевищує оптимальний рівень. Площа сіножатей та пасовищ складала відповідно 2,4 та 5,4 млн. га.

Перехід одних земельних угідь в інші називають трансформацією земельного фонду. Завдання підприємств — забезпечити переведення менш продуктивних угідь у більш продуктивні, наприклад, заліснення ярів і балок, залуження деградованих земель, переведення природних пасовищ у сіножаті тощо. Рівень інтенсивності використання земельних ресурсів визначають за такими показниками:

• ступенем господарського використання землі, яка розраховується діленням площі сільськогосподарських угідь на всю земельну площу господарства; • ступенем розораності, що обчислюється як частка від ділення площі ріллі і багаторічних культурних насаджень на площу сільськогосподарських угідь; • ступенем меліорованості як відношення площі меліорованих земель до загальної площі сільськогосподарських угідь; • питомою вагою інтенсивних культур (цукрових буряків, льону, картоплі, овочів, соняшнику, зернової кукурудзи, коноплі) у загальній посівній площі підприємства; •коефіцієнтом повторного використання землі, який визначається відношенням посівної площі разом з площею повторних посівів до посівної площі господарства.

Про економічну ефективність використання землі судять на основі системи натуральних і вартісних показників. До натуральних показників відносять: урожайність сільськогосподарських культур; виробництво окремих видів тваринницької продукції на 100 га відповідних земельних угідь (продукцію скотарства і вівчарства розраховують на 100 га сільськогосподарських угідь, свинарства — на ріллю, птахівництва — на площу зернових). До вартісних показників відносять: виробництво валової продукції в порівнянних цінах, товарної продукції в поточних цінах реалізації, чистої продукції і прибутку в розрахунку на 1 гектар та на 100 гектар сільськогосподарських угідь.

У підвищенні економічної родючості ґрунту велика роль належить внесенням органічних і мінеральних добрив, прогресивним системам обробітку ґрунту, системам насінництва, полезахисним смугам тощо. Значним резервом поліпшення використання земельних ресурсів є підвищення продуктивності природних кормових угідь, частка яких становить 17,8% всієї площі сільськогосподарських угідь України. Однак значні площі природних сінокосів і пасовищ використовуються малоефективно, хоч виробництво кормів на них є значно дешевшим, ніж на орних землях.

СУСПІЛЬНО ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Мікуліна М.О., к.е.н., доцент кафедри «Експлуатації техніки»
Гулаков О.Є., студ. ІТФ, спец. 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
Сумський НАУ

Розвиток транспортної системи сьогодні розглядається як найважливіший напрямок економічної політики держави. З розвитком транспортної системи пов'язується повноцінне функціонування різних галузей й економіки в цілому, визначається рівень соціально-економічної стабільності держави.

Транспорт можна розглядати як проміжну ланку між процесом виробництва продукції та реалізації продукції. Виготовлена продукція не може бути реалізована, якщо її не буде доставлено споживачеві. Отже, не зважаючи на те, що транспорт не приймає участі у виробництві продукції, він виконує виробничу функцію і відіграє ключову роль в реалізації внутрішньогосподарських та міжгосподарських зв'язків. Здійснюючи свою виробничу функцію транспорт виконує роль посередника між виробництвом та споживачами. Транспорт пов'язує галузі народного господарства, сприяє розвитку та вдосконаленню виробництва. Певна роль відведена транспорту у сфері забезпечення зовнішньоекономічних зв'язків держави. З огляду на це, транспорт визначають як складний міжгалузевий організм. Транспорт не створює нову продукцію і не змінює її речову природу, він лише переміщує продукцію.

Сучасне суспільство характеризується інтенсивними комунікаційними процесами. Без обміну речовиною і енергією немислиме існування економіки. Інформаційні технології багато в чому визначають науково-технічний потенціал суспільства, формуют новий життєвий стиль. Проте всі процеси руху в часі і просторі речовини, енергії і інформації є вторинними по відношенню до процессу переміщення людей. Переміщення людей в просторі є життєво необхідною біологічною функцією організму і здійснюється завдяки наявності у людини опорно-рухового апарату. Суспільне середовище зумовлює необхідність переміщення людей в просторі як функцію їх соціальної поведінки, стимулює прогресивне розширення доступних територій і швидкості пересування.

Вже на ранніх етапах розвитку людини суспільні відносини вимагали об'єднання людей в часі і просторі для ефективного здійснення процесів виробництва, споживання матеріальних і культурних цінностей, науковою, суспільно-політичною, військовою, учбовою і іншій діяльності. Так виникли населені пункти. З часом територіальне розширення населених пунктів вступило в суперечність з необхідністю швидкого переміщення людей від місця мешкання до місця тимчасового перебування. Вирішення цього протиріччя забезпечив міський пасажирський транспорт.

Пасажирське повідомлення між окремими населеними пунктами постійно розвивалося. Посилення транспортних і економічних зв'язків між сусідніми населеними пунктами привело до виникнення крупніших співтовариств, що сформувалися в окремі регіони і держави. Міжрегіонами і державами також розвивалися транспортні зв'язки.

Транспорт (відлати. *transporto* — переміщаю) — народно-господарський комплекс, що здійснює перевезення людей і вантажів. По об'єкту перевезення розрізняють транспорт пасажирський і вантажний. Пасажирський транспорт — частина єдиної транспортної системи. Сучасний пасажирський транспорт забезпечує перевезення людей, їх ручної поклажі і багажу в різних видах повідомлення. Перевезення людей можуть здійснюватися як на професійній основі, так і самостійно громадянами в особистих (побутових) цілях. Ми розглядатимемо пасажирські перевезення на професійній основі. Такі перевезення можуть бути комерційними і некомерційними. Комерційні перевезення виконуються перевізником з метою отримання економічного результату (вигоди) і підрозділяються на перевезення транспортом загального користування і технологічні перевезення. Некомерційні перевезення виконуються громадянами з метою задоволення особистих (побутових) потреб, а також рганізаціями на користь державної або муніципальної служби (перевезення військовослужбовців, міліціонерів, чиновників і т.д.). Економічна і соціальна роль пасажирського транспорту полягає в наданні послуг з перевезення пасажирів, їх ручної поклажі і багажу шляхом задоволення потреби людей в перевезеннях. Пасажирський транспорт відноситься до сфери послуг населенню .

ПРО СІВБУ СОЇ РІЗНИМИ СІВАЛКАМИ

Миронцов С.В., студ. 2м курсу заочного відділення ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: доц. Ярошенко П.М.
Сумський НАУ

Соя - одна із стародавніх сільськогосподарських культур, її почали вирощувати декілька тисячоліть назад. Соя була відома під час будування єгипетських пірамід, про неї згадується в багатьох пам'ятках стародавнього епосу. Більшість ботаніків вважають, що соя походить з Китаю (Східна Азія). У кінці VIII сторіччя нашої ери соя була завезена в Європу.

У світовому землеробстві соя посідає перше місце серед зернобобових культур, її вирощують більш ніж у сорока країнах світу. Середня врожайність сої у світі складає 17 ц/га, найвищі врожаї, які отримують в Європі, - по 23 ц/га і більше.

Соя вирощується в Україні в Степовій та Лісостеповій зонах. Урожайність у середньому 15-20 ц/га, при зрошенні - 27-40 ц/га. Соя активно реагує на високий рівень агротехніки.

За вмістом білка серед зернобобових культур вона займає перше місце, причому її білок збалансований за амінокислотним складом. У зерні сої міститься до 25% жиру, більше 20% вуглеводів і від 38 до 44% білка, тому при вирощуванні сої отримують два врожаї - олії і білка. Білок сої добре засвоюється і добре розчиняється у воді. За вмістом незамінних амінокислот він багатший за зерно злакових культур. Білок сої - гліцин - здатний при окисненні утворювати сирну масу, а при його розщепленні можна отримувати амінокислоти.

Сівба сої розпочинається, коли ґрунт на глибині загортання прогрівається до 12-14°С. У зв'язку з тим що соя виносить сім'ядолі на поверхню, вона досить чутлива до глибини загортання, тому оптимальна глибина загортання насіння складає 4-5 см (на важких 3-4 см, при пересиханні легких ґрунтів – 6-8 см). На зерно сою висівають широкорядним способом, ранньостиглі сорти з міжряддям в 45 см, а пізньостиглі - 70 см. Можливі стрічкові, широкосмужні, а також рядкові способи сівби, але при цьому слід пам'ятати, що соя - світлолюбна культура і досить чутлива до площі живлення.

Вагова норма коливається в межах 100-130 кг/га залежно від посівної придатності. При розріджених посівах боби формуються надто низько, на висоті 3-5 см, що призводить до значних втрат зерна, а при оптимальній густоті - на висоті 15-17 см.

Для сівби використовують кукурудзяні (СПЧ-6М, СУПН-8), бурякові – (ССТ-12А, ССТ-18В), ово-чеві (СКОН-4,2) сівалки із пристосуванням СТЯ-31000 та ССТ-8А із пристосуванням ССЩ-03.000 при ширині міжрядь 60 см, а також зерно-тукові СЗСШ-3,6 та спеціальні соєві сівалки СПС-12 і СПС-24.

Після сівби проводять коткування кільчасто-шпоровими катками. Для знищення бур'янів проводять досходове і післясходове боронування. Через 4-5 днів після сівби проводять досходове боронування (середніми боронами), а при утворенні 1-го листка – після сходове боронування (легкими боронами). Боронують поперек рядків або по діагоналі. Швидкість руху агрегатів не повинна перевищувати при цьому 4,5-5 км/год. При значному забур’янені посівів через 5-6 днів проводять повторне боронування. Під час вегетації виконують 2-3 міжрядні культивації: при утворенні третього справжнього листка на глибину 10-12 см (за іншими літ. джерелами 5-6 см), а потім проводять ще одне-два розпушування до змикання рядків на глибину 8-10 см (-«-« 6-8 см).

За гербіцидною технологією кількість післяпосівних обробок скорочують або зовсім не проводять. Там, де є можливість, при вирощувані сої не слід застосовувати гербіциди, використовуючи для цього лише агротехнічні заходи боротьби. Важливою умовою успішного вирощування сої є застосування гербіцидів, які разом з агротехнічними заходами забезпечують ефективну боротьбу з бур'янами.

Сівбу сої здійснюють не тільки вітчизняними, а й імпортними сівалками та посівними комплексами. Роботу і деякі характеристики двох із розповсюджених на Україні, приводимо нижче.

Сівалки Morris Contour Drill мають вузькі сошники для насіння і добрив, які легко розрізають борозенку й акуратно закривають її землею. Це дає можливість формувати більш якісне насіннєве ложе, що є основою хорошого врожаю. Особливістю сошників сівалки є їх паралельне з‘єднання, яке являє собою конструкцію у формі паралелограма, що сприяє індивідуальній роботі сошників, зберігає постійний кут сошника до ґрунту, незмінну глибину на всьому шляху його руху, забезпечує більш точне внесення добрив і насіння. Принцип роботи сівалки полягає в тому, що першим висівається насіння (смужкою шириною 4 см), потім вносяться добрива (по центру нижче насіння на 2 см).

Сівалки точного висіву Гаспардо Метро 24 МТР (Gaspardo Metro 24 MTR) забезпечують сівбу просапних культур. Невелика висота падіння насіння, вакуумна система в поєднанні з легким и точним налаштуванням селектора и колеса регулювання глибини гарантують максимальну точність сівби, рівномірний розподіл насіння навіть за використання різнокаліберного насіння. Сівалки призначені для сівби в складних умовах і за високої швидкості роботи. Для забезпечення стабільності роботи сівалки рама блоку виготовляється з одного литого чавуну з ребрами жорсткості, які підвищують опір крученню (+30%) і гарантують великий вертикальний зворотно–поступальний рух для більшої стабільності сівби на однакову глибину. Дводискові сошники діаметром 420 мм і товщиною 4 мм є ідеальними для формування борозенки в різних умовах.

ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗЕРНА ЯРОВИХ КУЛЬТУР

Мойсеєнко В.В., студ. 2м курсу заочного відділення ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: доц. Ярошенко П.М.
Сумський НАУ

Ярі зернові хліби вносять вагомий внесок у валовий збір зерна в Україні. Це насамперед стосується ячменю, за виробництвом якого Україна займає друге місце в світі. Яра пшениця – одна з головних і найбільш розповсюджених культур земної кулі. В Україні вона вирощується у всіх зонах, крім гірських.

Велике значення мають також кукурудза, яра пшениця, овес – головні зернофуражні культури, які сприяють створенню надійної кормової бази для тваринництва. Важлива роль належить виробництву круп'яних культур – просу, гречці, рису.

Ярі зернові культури по строкам сівби поділяють на дві групи: ранні ярі та пізні ярі. До ранніх ярих культур відносяться: ячмінь, пшениця, овес; до пізніх – просо, гречка, кукурудза.

Зернові впродовж вегетаційного періоду проходять відповідні фази розвитку, пов'язані з утворенням нових органів, або їх формуванням. Проходження фаз розвитку, інтенсивність росту та продуктивність рослин перебуває в певній залежності від умов вирощування. Найкраще розвиваються рослини при оптимальному забезпеченні необхідними чинниками життя і високоякісному виконанні всіх агротехнічних заходів.

Зерно, що виросло, необхідно зібрати і відвезти до місць переробки або зберігання. Через нестачу транспортних засобів на збиральних роботах простоювання збиральних машин може сягати 30-40% змінного часу, тому необхідна правильна організація збиральних робіт, що залежить від основних та другорядних чинників.

До основних належать: продуктивність зернозбиральної машини; вантажопідйомність транспортного засобу; врожайність зерна культури, збирання якої проводиться; радіус перевезень (відстань від поля до місця вивантаження зерна); швидкість транспортного засобу з вантажем та без нього; спосіб виконання вантажно-розвантажувальних робіт.

Визначальним для ефективного використання транспортних засобів є коефіцієнт використання вантажопідйомності, що обчислюється відношенням фактичної ваги перевезеного вантажу до номінальної вантажопідйомності транспортного засобу.

Наближення цього коефіцієнта до одиниці свідчить про високу ефективність використання транспортних засобів. Як правило, основна продукція зернових культур має питому вагу 0,5-0,9, тому цей коефіцієнт менший від одиниці, і транспортні засоби відповідно повністю не використовуються. Для досягнення цілковитого використання транспортних засобів слід нарощувати борти, агрегатувати автомобілі з причепами.

Продуктивність за годину змінної роботи та відповідно ефективність використання транспорту зростає при зменшенні простоїв під завантаженням і розвантаженням. Транспортуючи зерно від зернозбирального комбайна, час на його завантаження незначний, оскільки зерно завантажується до транспортного засобу з комбайна механізовано через вивантажувальний шнек.

Час на його завантаження залежить від особливостей конструкції самого зернозбирального комбайна та коливається в межах від двох до п'яти хвилин. Скорочення часу на вивантаження зерна із транспортного засобу досягається завдяки механізації розвантажувальних робіт, використанню автомобілів-самоскидів.

Важливим під час збирання врожаю є не допустити простоювання зернозбиральних машин через відсутність транспортних засобів, або ж простоювання самих транспортних засобів. Уникнути цього можна завдяки правильній організації збирально-транспортних робіт, для чого розраховують необхідну кількість зернозбиральної техніки (власної чи залученої), робота якої не допустить її простоювання. Тобто, для ефективної експлуатації транспортних засобів на збиранні врожаю необхідним є їх оптимальне поєднання відповідно до вантажопідйомності та умов експлуатації (відстані перевезення, врожайності зерна, продуктивності зернозбиральної техніки, тощо).

Відповідно до збільшення відстані перевезення зерна від комбайнів до місця вивантаження зростають і прямі експлуатаційні витрати на його перевезення в розрахунку на 1 т перевезеного вантажу.

Таке зростання витрат пояснюється збільшенням витрат паливно-мастильних матеріалів на перевезення однієї тонни вантажу та зниженням продуктивності цих транспортних засобів. Проаналізувавши витрати на експлуатацію автомобільного транспорту, за однакових умов експлуатації, використання транспортних засобів із більшою вантажопідйомністю потребує менших витрат у розрахунку на 1 т перевезеного вантажу.

Проте таке зниження витрат досягається за умови повного використання транспортних засобів під час перевезення врожаю (коефіцієнт використання транспортних засобів має бути наближений до 1). За наявності у господарстві транспортних засобів різної вантажопідйомності слід їх поєднувати для перевезення вантажу, оскільки використання при великій відстані перевезення вантажу одного транспортного засобу може призвести до простоювання зернозбиральної машини, а використання двох -- до простоювання транспортних засобів.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Мордванюк О.В., студ. 2м курсу ІТФ, спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
Науковий керівник: к.ф.-м.н., проф. Лобода В.Б.
Сумський НАУ

Альтернативне джерело енергії (АДЕ) замінює собою традиційне джерело енергії, що функціонує в основному на нафті, природному газі та вугіллі, які при згорянні виділяють в атмосферу вуглекислий газ, який сприяє зростанню парникового ефекту і глобального потепління. Тому головними причинами пошуку альтернативних джерел енергії є потреба в зниженні навантаження на навколишнє середовище і в зниженні вартості енергії. Однак використання АДЕ, вирішуючи одні проблеми, часто породжує інші. Для виявлення екологічних проблем при використанні АДЕ в доповіді розглянуті негативні сторони деяких джерел нетрадиційної енергії.

Вітроенергетичні установки вилучають частину кінетичної енергії рухомих повітряних мас, що може помітно впливати на локальні, а в деяких випадках і глобальні кліматичні умови місцевості. До того ж відбір енергії у вітру сприяє зміні вологісного режиму прилеглої території. За результатами деяких досліджень від механічного впливу лопатей і від різкого перепаду тиску в області зниженого тиску близько лопатей вітряка гинуть летючі миші і птиці. Постійні магніти, використовувані в деяких вітроустановках, вимагають при виробництві використання неодиму, який експортується в основному з Китаю. Дуже небезпечний процес екстракції цього рідкоземельного елемента. Для установки вітроенергетичних установок також потрібне певне втручання в ландшафт, відчуження земель для спорудження фундаменту і зміцнення конструкції розтяжками, для розміщення електроустаткування.

Під виробництво сировини для біопалива (наприклад, біодизельного) відчужуються великі земельні площі. В Індонезії, Малайзії, на Борнео і Суматрі для створення пальмових плантацій була вирубана чимала частина тропічних лісів. Введення плати за викиди вуглекислого газу від спалювання викопного палива при ігноруванні викидів від біопалива також веде до зростання попиту на біомасу і розширенню територій, необхідних під плантації біопалива. На плантаціях біопаливної сировини нерідко використовують підвищені дози засобів захисту рослин. Це призводить до біодеградації грунтів, зниження якості ґрунтів і забруднення водних об'єктів, після чого токсичні сполуки продовжують міграцію по харчових ланцюжках. Іншою причиною ерозії ґрунту і непридатність її для подальшої сільськогосподарської діяльності є переробка сільськогосподарських відходів, які раніше були природним добривом ґрунту. До таких відходів відносяться, наприклад, наприклад, кукурудзяний силос, бадилля бульбових рослин і ін. Джерела органічних і мінеральних компонентів.

Багато стадій технологічного процесу виробництва біопалива призводять до викидів діоксиду вуглецю і ряду інших небезпечних для навколишнього середовища і здоров'я людини речовин. Ці викиди відбуваються при роботі обладнання, зборі сировини, його перевезенні, зберіганні, хімічної переробки отриманого палива.

Сонячні концентратори викликають великі за площею затінення земель, що призводять до сильних змін ґрунтових умов і рослинності, деградації земель і зміни мікроклімату в районі розташування станції. У сонячних енергетичних системах застосовують низькокиплячі рідини (особливо небезпечні рідини, що містять хромати і нітрити, які є високотоксичними речовинами) і їх витоку при тривалій експлуатації можуть привести до значного забруднення питної води. Використання кадмію, свинцю, галію, миш'яку при виробництві деяких видів фотоелементів з метою підвищення ефективності перетворення, утворює складне питання їх знешкодження та утилізації, так як ці речовини містять отруйні речовини.

Одна з головних проблем, які виникають при використанні геотермальних вод, полягає в тому, що необхідно використання відновлюваного циклу надходження води в підземний водоносний горизонт. У термальних водах міститься велика кількість солей різних токсичних металів, таких як свинець, цинк, кадмій, а так само неметалів - бор, миш'як і хімічних сполук - аміак, фенол, що виключає скидання цих вод у природні водні системи, розташовані на поверхні. Через робочу свердловину можливі викиди горючих та токсичних газів, мінералів, які містяться в земній корі.

Проблеми водневої енергетики пов'язані з тим, що найпоширенішим промисловим способом отримання водню є парова конверсія природного газу, яка супроводжується виділенням вуглекислого газу.

На закінчення можна відзначити, що основними загальними екологічними проблемами застосування альтернативних джерел енергії є: викиди вуглекислого газу в атмосферу; відчуження і деградація земель; забруднення водойм небезпечними речовинами; застосування радіоактивні або токсичних речовин на різних стадіях виробництва палива, перетворення і споживання енергії.

Таким чином, матеріали цієї роботи в черговий раз підтверджують тезу про неможливість створення повністю безвідходної і екологічно чистої технології.

АКТУАЛЬНІСТЬ ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЗЕРНОВИХ НОРІЙ ЕЛЕВАТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ

Мохнач М.В., студент 2 м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Воліна Т.М.
Сумський НАУ

Останнім часом Україна стрімко розвиває свій аграрний потенціал, в наслідок чого за останні роки масово збільшуються потужності елеваторних комплексів по всій території Україні.

Звісно, спірне питання стосується того, що є «серцем» елеватора, але однозначно його «кровоносною» системою є внутрішнє транспортне обладнання, яке переміщує зерно між усіма ланками виробничого ланцюга. В арсеналі транспортного обладнання елеватора є машина, завдяки якій він, власне, й отримав свою назву. У перекладі з англійської “elevator” – ліфт, підіймач, і цими ліфтами, які підіймають зерно на потрібну висоту, без яких зараз не обходиться жоден елеватор, є зернові норії.

Відомо, що норії поділяються на самонесучі і не самонесучі. За показниками швидкості руху ковшів норії класифікуються на два типи: тихохідні (до 1,25 м/с) та швидкохідні (до 4 м/с). У тихохідному обладнанні розвантаження ковшів зазвичай гравітаційне, у швидкохідному – відцентрове. За типом вантажонесучих робочих органів норії класифікуються на ланцюгові та стрічкові. Також, важливо звертати увагу на форму й типи ковшів (пластик, метал і т.ін.), типи стрічки (маслостійкість, кількість шарів тощо).

На сучасному етапі розвитку машинобудування великого значення набуває проблема підвищення якості машин та їх експлуатаційної надійності. Вирішення проблеми надійності – це значний резерв підвищення ефективності виробництва, зменшення матеріальних затрат і запобігання виникненню відмов машин. Отже, проблема надійності є комплексною і потребує вирішення у сферах виробництва та експлуатації машин, акумулює і синтезує все те, що сприяє підвищенню працездатності машин. Раніше проблема надійності вирішувалася шляхом проектування машин із великим запасом міцності, що призводило до збільшення їх габаритів, ваги і металоємності, та, насамперед, вартості.

В умовах механізованого і автоматизованого виробництва ефективність роботи підприємств і якість виготовленої ними продукції тісно пов’язані з технічним станом технологічного обладнання, а також електроприладів. Простої машин і апаратів через поломки, аварії і ремонт негативно впливають на якість випущеної продукції, призводять до її браку, що погіршує економічні показники роботи підприємства. Правильна експлуатація, своєчасне і якісне технічне обслуговування і ремонт в значній мірі дозволяють забезпечити надійну і багаторічну службу машин і апаратів без аварій і простоїв через технічні та технологічні причини. Крім того, для ефективної і безпечної роботи обладнання велике значення має дотримання правил монтажу і випробування нововстановленого на підприємстві, а також відремонтованого обладнання.

Багато досліджень присвячено автоматизації та впровадженню нових технологій, що відіграє також значну роль у забезпеченні надійності елеваторного обладнання, адже найбільш безпечна норія — це контрольована норія. Навіть у разі часткової чи поетапної автоматизації елеваторного комплексу автоматизувати безпеку транспортної лінії радять першочергово. Це дає змогу дистанційного діагностування та моніторингу всіх основних вузлів, а також завчасного запобігання аварійним ситуаціям та зменшення затрат на ремонт. Адже на неавтоматизованому елеваторі вона залежить лише від того, чи встигне оператор вчасно зупинити її у випадку збою обладнання.

Загальновідомо, що витрати на експлуатацію всіх машин значно перевищують витрати на їх виготовлення. Зокрема, у сфері ремонту зайнято значно більше робітників, ніж на виробництві цих машин. Крім того, витрати металу та інших швидкозношуваних складових на ремонт за повний термін служби машини наближаються до маси самої машини, а вартість усіх заходів щодо підтримування машини в працездатному стані за той самий період у декілька разів перевищує вартість самої машини.

Розглядаючи окремі елементи, які найбільше піддаються зношуванню, слід враховувати, що їх заміна, або ремонт не завжди є дешевими, швидкими і надійними. Сьогодні можна придбати однакові запчастини, але в різному ціновому діапазоні та виготовлені з різних матеріалів, відповідно їх експлуатаційна надійність також буде відрізнятися. Можуть бути також і такі розхідні матеріали, які на українському ринку можуть бути відсутні, або ж їх доставка буде займати тривалий час.

Практично кожен відомий виробник норійного обладнання пропонує достойне уваги обладнання. Варто орієнтуватися на співвідношення ціни та якості та тісно співпрацювати з виробничим та сервісним відділами компаній, які виробляють чи обслуговують таку продукцію.

Можна зробити висновок, що на сьогоднішній день питання підвищення експлуатаційної надійності зернових норій елеваторного обладнання із урахуванням потреб виробництва для виконання певного технологічного процесу не втрачає своєї актуальності та потребує подальших наукових досліджень та розробок, що дозволить у подальшому зменшити затрати на обслуговування та прискорить окупність інвестицій.

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ВИРОБНИЦТВА СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Нагорний В. В., студент, 2М курс
Науковий керівник: Яковлєв В. Ф., к.т.н., професор.
Сумський НАУ

Альтернативна енергетика, основним завданням якої є вироблення електроенергії шляхом використання поновлюваних джерел енергії, сьогодні набуває все більших обертів. Це пов'язано не так зі зменшенням залишків сировини для непоновлюваної енергетики, хоча сьогодні це уже стає світовою катастрофою, як з використанням з максимальним ефектом і прибутком енергії сонця, вітру, води тощо.

Сонячна енергетика ще кілька десятиліть тому взагалі не була широко розповсюдженою, що не можна сказати про сьогодні. Розвиток технологій не стоїть на місці, а враховуючи інновації та новизну, то сонячні станції на початку даного тисячоліття стають все більше і більше популярними. Це обумовлено ще і можливістю використання сонячних електростанцій як у великих об'ємах (на підприємствах, заводах, фабриках), так і у порівняно малих об'ємах, - для потреб окремої сім'ї.

Серед основних переваг сонячних електроустановок можна виділити такі:
- порівняно менші витрати на електроенергію;
- прибуток за програмою «Зеленого тарифу»;
- збереження непоновлюваних джерел енергії з максимальним використанням енергії сонця, як одного з джерел «безперебійної» подачі електроенергії.

Разом з цим сонячна енергетика має і ряд недоліків. Такими є:
- вироблення електроенергії тільки у світлі періоди доби;
- незручності в переїздах;
- великі періоди самоокупності електроустановок.

Ще одним не мало важливим фактором переходу населення до використання сонячної електроенергії є суттєве зменшення або повна відсутність витрат на енергопостачання. Таким чином, маючи у власному використанні сонячну батарею необхідної потужності, споживач електроенергії не матиме потреби у використанні електричної енергії з загальної мережі.

Отже, підводячи підсумки, можна вважати, що використання сонячної енергії – досить прибуткове та мало ризиковане. Фінанси, необхідні для установки даних систем, повертаються споживачу за 5 років.

Використані джерела:
1. https://smarteco.biz.ua/news/perevagy-ta-nedoliky-vstanovlennya-sonyachnyh-elektrostantsij/
2. Сонячні батареї | Купити сонячні панелі по вигідній ціні в ...ecoenerhiia.ua › sonjachni
3. Зеленый тариф Украина solar-tech.com.ua › green-tariff

АЛЬТЕРНАТИВНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА ЯК ОДНА ІЗ ГАЛУЗЕЙ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Нагорний В. В., студент, 2М курс
Науковий керівник: Яковлєв В. Ф., к.т.н., професор.
Сумський НАУ

Альтернативна енергетика сьогодні посідає одне з ключових місць в економіці будь якої країни. Це обумовлено розвитком нетрадиційних джерел енергії, таких як енергія сонця, енергія води, енергія вітру, біогаз, геотермальна, аеротермальна. Враховуючи те, що майже всі з вище наведених видів є поновлюваними, то всі вони набувають все більшої популярності.

Нині нестача традиційних джерел енергії стає світовою проблемою, на вирішення якої може вплинути тільки час. Тому альтернативи відновлюваним джерелам енергії, що змушує збільшувати їх масштаби.

Сьогодні альтернативна енергія складає близько 40% усього об'єму виробленої енергії у світі. В Україні цей показник знаходиться на рівні приблизно 20%. Сонячні електростанції і батареї розповсюджуються на території країн Європи з високою швидкістю, зменшуючи попит у населення на традиційну мережеву енергію до половини, порівнюючи з 2000 роками. Використання даного виду енергії сприяє постачанню споживача енергією незалежно від інших підприємств та зводить на нуль будь-який негативний влив на довкілля. Крім того, самоокупність даних систем складає 4-5 років, а враховуючи, що вироблену безпосередньо на своїй установці електроенергію ще можна і реалізовувати (за «Зеленим тарифом», як це досить розповсюджено за кордоном), то терміни окупності зменшуються у рази.

Вітрові електростанції, розповсюджуючись на самих різних територіях, забезпечують світові потреби в енергетиці приблизно на 9% від загально необхідних. Гідроелектростанції, використовуючи водний потенціал та будучи розміщеними на великих річках та водосховищах складають 10% від загальних світових потреб.

Таким чином, змінюючи вектор руху виробництва електроенергії в бік поновлюваних нетрадиційних джерел енергії, людство поступово зможе вирішити глобальну проблему нестачі невідновлюваних джерел енергії, не завдаючи абсолютно ніякої шкоди навколишньому середовищу.

Використані джерела:

1. https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/3073727-alternativna-energetika-v-ukraini-mozlivosti-dla-investoriv-ta-virobnikiv.html
2. https://glavcom.ua/new_energy/news/alternativna-energetika-v-ukrajini-za-rik-zrosla-bilsh-nizh-vdvichi-670283.html
3. Альтернативні джерела енергії | Ecodevelop ecodevelop.ua › alternativni

ВАЖЛИВІСТЬ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ, ЯК ОДНЕ З КЛЮЧОВИХ ПИТАНЬ ЕНЕРГОРОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Опімах Б. І.., студент, 2М курс
Науковий керівник: Смоляров Г. А. к. е. н., доцент
Сумський НАУ

З кожним днем питання енергозбереження постає все більш і більш важливо. Розглядаючи це на рівні держави чи державної політики, можна з впевненістю сказати, що енергетика, а разом з нею і енергозбережість, становлять високу частку економіки країни, тому потреба у енергозбереженні сьогодні проявляється, як ніколи до цього.

Енергозбереження - це не лише економія усіма можливими способами теплової, електричної, водної енергій. Це, перш за все, покращення умов виробництва, транспортування та споживання даних видів енергій. Звичайно, покращення даних умов залежить, в першу чергу, від виробника, компанії-транспортера та безпосередньо від споживача. Але є важелі, за допомогою яких країна теж має вплив на стан енергозбереження. Нині житлово-комунальні господарства мають у своєму розпорядженні настільки зношені, устарілі та повністю вичерпавші свій ресурс засоби передачі та постачання енергії споживачам, що доцільність їх використання ставить під сумнів взагалі систему енергозабезпечення держави. Низький ККД - 45-55% та системи з високою кількістю втрат енергії призводять до того, що споживач використовує 70% енергії, яка могла б йому надійти. Інші ж 30% витрачаються на різного роду витрати при виробництві та транспортуванні. Наприклад, тепла вода під час опалювального сезону прямуючи від котельні до багатоповерхівки втрачає под 4-5 градусів тепла в результаті теплообміну з навколишнім середовищем через недосконалу герметизацію та теплоізоляцію трубопроводів.

Виходячи з цього, реалізовуючи державну політику з питань покращення енергозбереження, випливають такі варіанти вирішення проблем енергозбереження:
- усунення регуляторних та нерегуляторних бар'єрів;
- покращення умов праці персоналу, а також зміцнення співпраці між виробником енергії, її транспортувальником, а також, - споживачем;
- використання новітніх засобів енергозабезпечення;
- перехід до альтернативних, відновлюваних джерел енергії.

Також слід зазначити, що питаннями виконання та забезпечення функціонування систем енергозбереження мають займатися спеціальні державні структури. Вони передбачають різні нормативні норми, нормативно-правові акти, економічні та інформаційні механізми, державні контроль та нагляд.

Отже, зміцнюючи та удосконалюючи політику енергозбереження у сфері енергопостачання України, можна повною мірою забезпечити споживача енергією, зменшивши при цьому затрати на енергозабезпечення та покращивши умови життя населення.

Використані джерела:
1. ru.wikipedia.org › wiki › Энергетика
2. Енергозбереження в побуті | Держенергоефективності saee.gov.ua › consumers
3. Заходи з енергозбереження у сфері електропостачання www.nerc.gov.ua

КРОК НА ЗУСТРІЧ АЛЬТЕРНАТИВНИМ ПОНОВЛЮВАНИМ ДЖЕРЕЛАМ ЕНЕРГІЇ - ВИРІШЕННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЇ У СВІТІ

Опімах Б. І., студент, Сумський Національний Аграрний Університет, 2М курс
Науковий керівник: Смоляров Г. А. к. е. н., доцент
Сумський НАУ

Енергетичний потенціал кожної країни містить в собі різні види енергії та способи її добування та використання. Так чи інакше, технології не стоять на місці і на сьогоднішній день все більш розповсюдженою стає альтернативна енергетика. Хтось назве її головною перевагою те, що для, наприклад, сонячних чи вітрових електроустановок не потрібні різні ресурси землі, вони здатні працювати за рахунок світла сонця та енергії вітру відповідно. Але разом із цим, альтернативна енергетика, на прикладі вище названих систем, не завдає негативного впливу на навколишнє середовище, ситуація з яким сьогодні набуває статусу глобальної катастрофи.

Поновлювана енергетика, базуючись на природних поновлюваних джерелах енергії, уже сьогодні виробляє близько 35% загально виробленої енергії у світі. Звичайно, даний вид енергії не однаково розповсюджений по світу, але в передових країнах по цьому питанню, таких як Німеччина, Швейцарія, Англія, уже давно відмовилися від використання енергії, виробленої лише на атомних електростанціях чи інших установках, робота яких базується на перетворені джерел енергії, які майже не відновлюються. Там доля енергії, виробленої за рахунок поновлюваних джерел становить 55-65%. При цьому там розгортаються нові програми як з будівництва нових об'єктів альтернативних джерел енергії, так і ремонту та вводу в експлуатацію об'єктів, які на даний час не працюють у цій сфері.

Суть даної політики полягає у тому, що, наприклад, сонячна електростанція, працюючи та виробляючи електричну енергію за рахунок сонячного світла, що є абсолютно безкоштовним, не вичерпує ніяких природних ресурсів та не завдає шкоди навколишньому середовищу. Звичайно, дані системи можуть працювати лише у світлу пору доби. Це і є недоліком даних систем. Але разом із сонячними системами є ще і вітрові електроустановки, яким необхідна енергія вітру, а пори доби не мають значення. Є ще і гідроелектростанції, які працюють за рахунок течій річок. Крім того, є безліч установкох, які, забезпечуючи енергією населення, ще і виробляють теплову енергію, а це, на хвилину, зменшує видобування нафти і природного газу з надр землі.

Ситуація, яка сьогодні склалася навколо енергетичного питання у світі, вимагає негайного вирішення цього питання та впливу на стан розвитку енергетики вцілому. Видобування корисних копалин, кам'яного вугілля, нафти, газу, вирубка деревини уже зараз ставлять під сумнів доцільність використанання традиційних систем енергопостачання. Але розвиток не стоїть на місці і згодом нові засоби отримання енергії будуть по всьому світу.

Таким чином, розбудовуючи сітку таких енергетичних систем, людство не залишиться у програші стосовно енергії, а навколишнє середовище ніяк не відчує згубного на себе впливу з боку людини, яка постійно пристосовується до нових методів добування енергії.

Використані джерела:

1. Альтернативні джерела енергії | Ecodevelop ecodevelop.ua › alternativni
2. Про альтернативні джерела енергії | LIGA:ZAKON ips.ligazakon.net › view
3. EcoTown: Альтернативна енергетика в Україні ecotown.com.ua

ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СОЛОМИ ЯК ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИРОВИНИ

Пархитько В.Р., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: доц. Ю.І. Семірненко
Сумський НАУ

Біомаса, як похідна енергії Сонця в хімічній формі, є одним з найбільш популярних й універсальних ресурсів на Землі. Вона дозволяє одержувати не тільки їжу, але й енергію, будівельні матеріали, папір, тканини, медичні препарати й хімічні речовини. Біомаса використається для енергетичних цілей з моменту відкриття людиною вогню. Сьогодні паливо з біомаси може використовуватися для різних цілей – від обігріву житла до виробництва електроенергії й палив для автомобілів.

Біоенергетика робить значний вклад у вирішення екологічних проблем за рахунок використання відходів, позитивно впливає на соціально-економічний розвиток регіонів.

Сучасні зернозбиральні комбайни, що обладнані подрібнювачем, забезпечують виконання наступних вимог до якості подрібнення соломи:

- масова доля фракцій соломи до 100 мм становить не менше 90 %;
- масова доля фракцій більше 150 мм не перевищує 3 %.

Нами було проведено визначення вологості та фракційного складу соломи озимої пшениці. Проби відбиралися з валків, через добу після обмолоту комбайнами, обладнаними подрібнювачами.

Таблиця 1 – Визначення вологості заскиртованої соломи

Порядковий номер проби	Маса стаканчиків, г	Маса стаканчиків з сирою соломою, г	Маса стаканчиків з сухою соломою, г	Маса випаруваної води, г	Маса сирої соломи, г	Вологість соломи, %
1	21,55	26,45	26,05	0,40	4,90	8,16
2	21,12	26,62	26,25	0,37	5,50	6,73
3	21,43	26,70	26,23	0,43	5,27	8,16
4	20,98	25,80	25,40	0,40	4,82	8,30
5	21,71	26,82	26,41	0,41	5,11	8,02
6	21,11	26,39	26,0	0,39	5,28	7,39
7	20,91	26,96	27,61	0,35	6,05	5,79
8	21,10	26,70	26,25	0,45	5,60	8,04
9	21,15	26,84	27,40	0,44	5,69	7,73
10	20,93	26,25	25,82	0,43	5,32	8,08
Серед. знач.	-	-	-	0,41	5,35	7,64

Вологість соломи визначали згідно з КНД 46.16.02.08-95 "Техніка сільськогосподарська. Методи визначення умов випробувань" (таблиця 1). Вологість соломи в середньому становила 7,64% при температурі навколишнього середовища 30-35°С.

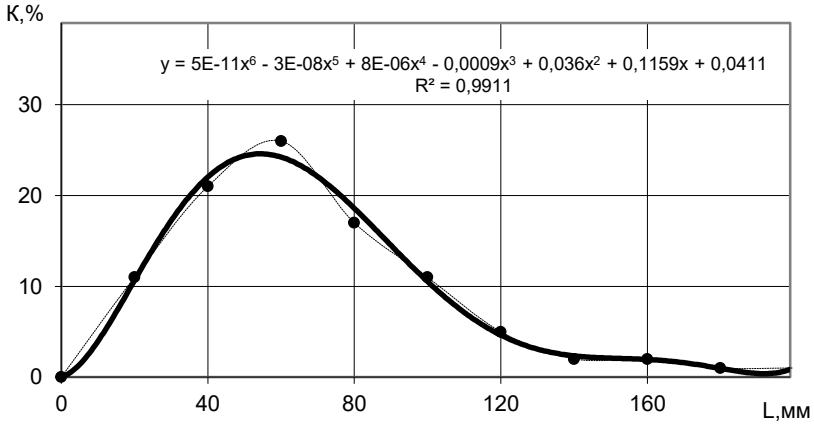


Рисунок 1 – Фракційний склад частинок заскиртованої соломи, зібраної комбайнами з подрібнювачами

По попереднім даним при використанні такої соломи в енергетичних цілях перед спалюванням, її не потрібно ні подрібнювати, ні досушувати.

СИЛИ ЗВЯЗКІВ В КОРМОВИХ БРИКЕТАХ

Педяш О.В., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: доц. Ю.І. Семірненко
Сумський НАУ

Міцностні властивості кормових брикетів залежать від біологічного складу корму і технології їх отримання. Завдання прогнозування полягає в тій, щоб по відомому біологічному складу корму і відомим технологічним режимам роботи устаткування заздалегідь визначити міцностні властивості отримуваних кормових монолітів. Крім того, технологія повинна забезпечувати можливість певними спрямованими діями впливати на склад корму або режими роботи обладнання щоб отримати кінцевий продукт виробництва із заданими показниками якості.

Оскільки поїдання тваринами кормових брикетів пов'язане з руйнуванням їх силами, що перевершують межу міцності, то, очевидно, величина цієї межі і може бути вибрана за параметр, що прогнозується. Це обумовлено тим, що зв'язки, які існують між частками, визначаються руйнівною напругою, що допускається, тобто межею міцності на розтягування, яка безпосередньо характеризує питому величину сил зв'язку (надалі просто сила зв'язку). Ці міркування дозволяють прийняти за прогнозуючий параметр межу міцності монолітів. На практиці, проте, випробування на розрив брикетів пов’язане зі значними труднощами, оскільки необхідно готувати зразки спеціального профілю, що відрізняються від виробничих. У разі випробування виробничих зразків брикетів необхідно виготовляти складні затиски, наявність яких вносить значну погрішність до отримуваних результатів випробувань.

Узагальнюючи численні дані різних дослідників, вказують, що між граничною напругою розтягування, стискання, вигину і зрізу формувальних матеріалів існує певна і чітка залежність. Враховуючи однотипність пресування формувальних і кормових сумішей, а також результати досліджень міцностних властивостей кормових брикетів, виконаних рядом дослідників, можна стверджувати, що між вказаними межами міцності кормових матеріалів існують аналогічні зв'язки. Це дає нам підставу вважати допустимим вести прогнозування по будь-якій з меж міцності. При необхідності можна здійснити перехід від одного виду напруги до іншого, вибрати такий прогнозуючий параметр, який у виробничих умовах можна визначити просто і швидко. Водночас, параметр, що прогнозується, повинен якнайповніше відбивати суть процесу руйнування кормових брикетів тваринами.

Спостереження показали, що велика рогата худоба при поїданні брикетів спочатку здійснює стискування їх, а потім у кінці стискування, зміщуючи одну щелепу убік відносно іншої, робить зріз частини брикету. Тому для брикетів оцінюючим показником у виробничих умовах і прогнозуючим параметром можна вибрати руйнівну напругу зрізу, оскільки вона більш повно відбиває картину доданого навантаження. Спостереження за поїданням гранул тваринами, показали, що моноліти, що потрапили між зубами верхньої і нижньої щелеп, руйнуються за рахунок стискання. Уявимо собі гранулу у вигляді циліндра, що лежить між паралельними площинами (зубами), на який згори і знизу в діаметральному напрямі діють стискуючі сили. Завдання з визначення руйнівної напруги в даному випадку є статично невизначним, але дозволяє експериментально зафіксувати руйнівне зусилля, діаметр і довжину гранул. Відношення поперечної стискуючої сили до площі діаметрального перерізу гранули може цілком характеризувати величину руйнівної напруги стискування. Тому параметром, що прогнозує, для оцінки якості гранул доцільно вибрати відношення руйнівної сили стискання до площі діаметрального перерізу гранул. Надалі як прогнозуючий параметр для оцінки брикетів приймається гранична руйнівна напруга зрізу. Для теоретичних обґрунтувань як прогнозуючий параметр краще вибрати питому силу зв'язку часток у брикетах, що являє собою відношення нормальної руйнівної сили до площі перерізу моноліту.

Частки в спресованих кормових монолітах значною мірою втрачають свої індивідуальні властивості і набувають нові колективні властивості твердого тіла. Ці властивості визначаються хімічним складом, фізичною структурою і дією зовнішніх умов. Оскільки компоненти мають різний хімічний склад, то вже тільки тому можна стверджувати, що вони проявляють і різні за величиною сили зв'язку. Це підтверджується аналізом численних досліджень і результатами експериментів.

Сила зв'язку $P_к$ визначиться по формулі:

$$P$$

де $F_к$ – сила розриву брикету, Н; $S_к$ - площа поперечного перерізу моноліту в площині, перпендикулярній до напряму дії сили $F_к$, м^2.

Для однокомпонентних брикетів має бути дотримана умова:

$$P_к \geq [P_к]$$

де $[P_к]$ - допустима питома сила зв'язку, достатня для отримання якісних брикетів, крихкість яких не перевищує задане, Па.

В цьому випадку, створивши певні умови брикетування, ми завжди будемо мати близьку до допустимої величину сили зв'язку, яка буде залежать тільки від режимів пресування.

$$K$$

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ДВИГУНА ЯМЗ-238 В УМОВАХ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР

Греченко Є.Є., студент 6 курсу ІТФ
Бондарев С.Г.
Сумський НАУ

На сільськогосподарській техніці та комбайнах широко використовується двигун ЯМЗ 238. Велика надійність та ремонтопридатність при відносно невеликій вартості є доброю альтернативою відносно більш дорогих закордонних аналогів.

Але при експлуатації, особливо в зимових умовах існує низка проблем, зокрема при запуску двигуна. При низьких температурах на рівні -15 С і нижче, та вітру,особливо для техніки, яка зберігається на відкритій території дана проблема стає особливо гострою. Найбільш поширені шляхи її вирішення полягають у встановленні автономних підігрівів, але найчастіше вони відсутні і потім виникає необхідність підігрівання відкритим полум'ям піддону двигуна,або промиванням системи охолодження гарячою водою. Наступний спосіб прогрівання двигуна супроводжується великою кількістю гарячої води, що не є раціональним рішенням та останнім часом застосовується значно менше. Крім того, для збереження тепла у системі охолодження оператори залишають працювати двигун на холодному ході значний час, що супроводжується додатковою витратою пального, та зменшення ресурсу двигуна та моторної оливи.

Одним зі шляхів вирішення цієї проблеми є встановлення теплових акумулюючих систем, які з'єднанні до системи охолодження і слугують для збереження тепла до 12 годин, тобто практично до наступної зміни. Вони являють собою ємність, яка зовні має захистити тепловий шар, який затримує теплову віддачу у зовнішнє середовище, і дозволяє зберігати тепло на рівні до +50С упродовж зазначеного часу. Перед запуском двигуна водяна помпа прокачує охолоджуючу рідину крізь сорочку охолодження двигуна, віддаючи таким чином тепло у блок циліндра. Це скорочує час прогрівання двигуна, значно зменшує кількість шкідливих викидів та зменшує зношування елементів цилідро-поршневої групи, до 10%.

Готовність машин до роботи в зимовий період експлуатації забезпечується шляхом їх зберігання в закритих опалювальних і закритих неопалюваних приміщеннях, а також на відкритих спеціальних майданчиках чи по місцем роботи. При зберіганні на відкритих майданчиках машини можуть оснащуватися індивідуальними підігрівниками. Під час стоянки в опалювальному приміщенні нагріванню піддаються всі вузли і деталі багатотонної машини, отже, витрати енергії на одне машино-місце будуть максимальними. При груповому зберіганні на відкритих майданчиках обігрівається тільки моторний відсік, що супроводжується значним скороченням витрат енергії на одну і ту ж машину. Застосування автономних підігрівачів різко скорочує витрати енергії в порівнянні з перерахованими вище способами. Відомо, що робота двигуна в післяпускової період характеризується великою неповнотою згоряння палива, інтенсивним зносом деталей циліндропоршневої групи, істотним збільшенням шкідливих викидів в атмосферу, втратами потужності в вузлах і агрегатах машини і, як наслідок, великою витратою палива. Очевидно, що перевагу потрібно віддавати тим способам, які вимагають мінімальних витрат енергії на предпусковую підготовку, сприяють якісному процесу згоряння палива в двигуні, скорочують час післяпускових прогріву і витрата палива машиною

Неповнота згоряння - результат низького теплового режиму двигуна. Холодне паливо, що подається форсункою в камеру згоряння, не встигає повністю випаруватися і згоріти. Під час прогріву частина незгорілого палива конденсується на холодних стінках циліндра, розріджуючи масляну плівку, і потім потрапляє в піддон двигуна, знижуючи якість моторного масла. Інша частина у вигляді проміжних продуктів окисного процесу і парів палива викидається в навколишнє середовище, забруднюючи її. Кількість незгорілого палива можна зменшити шляхом його нагрівання в форсунки і скорочення часу післяпускових прогріву двигуна. Крім того, в період післяпускових прогріву мають місце значні втрати потужності, які в основному визначаються тепловим режимом і, відповідно, в'язкістю масла в вузлах і агрегатах двигуна і трансмісії. Втрати потужності, як відомо, викликають додаткові витрати палива. Слід зазначити, що після прогріву двигуна, а в ряді випадків раніше, включаються в роботу радіатор охолоджувальної рідини і масляний радіатор системи змащення двигуна. Надлишкова теплота радіаторами розсіюється в навколишнє середовище (ОС). Забезпечення оптимальної в'язкості моторного масла це найбільш актуальна проблема при експлуатації техніки не тільки в холодній кліматичній зоні, але і в зоні помірного клімату через короткотермінових різких знижень температури, як це було, наприклад, взимку 2015-2016 років. Одна з основних проблем, що виникають в подібних випадках, - це недостатня подача змазує рідини до поверхонь тертя через підвищення її в'язкості. Підігрівач, який гріє тільки охолоджуючу рідину двигуна, не може забезчити необхідну в'язкість масла.

Пропозиція використовувати масла згідно кліматичних умовах некоректно. Це пов'язано з тим, що до впровадження заходів щодо підвищення технічного рівня автомобілів, що випускаються масла мінялися сезонно, допускалося розрідження моторних масел бензином,застосування паяльної лампи і не вимикання двигуна.

НОВІТНІ МЕТОДИ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ У РЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Піменов С.І. студент ІТФ, ЗФН, ОС «Магістр»
Науковий керівник: доц. Бондарев С.Г.
Сумський НАУ

Відновлення імпортної, або застарілої, але працюючої техніки, потребує використання значних матеріальних, економічних та суспільних ресурсів, тому даний метод є одним із напрямків ресурсозбереження. Порівняно з виготовленням нових деталей витрати металу зменшуються в 1,6 рази, трудовитрати в 1,7 раза, а витрати енергоресурсів зменшуються більше ніж в 7 разів.

Одним з Найбільш поширеними способами нанесення покриттів на зовнішні поверхні є наплавлення та напилення. Однак, загартований стан покриттів, їх структурна і хімічна неоднорідність, різна твердість матеріалу покриття, низькі пластичні властивості багатьох покриттів, наявність пор і тріщин, шлаків і твердих включень створюють значні труднощі під час механічного оброблення наплавлених поверхонь твердосплавним інструментом та шліфуванням. В той же час, для лезового оброблення загартованих сталей чавунів і інших оброблюваних матеріалів, все ширше застосовують полікристалічні надтверді матеріали на основі кубічного нітриду бора (КНБ).

Розповсюдження у машинобудуванні та ремонтному виробництві зміцнюючих покриттів призвело до появи технології механічного обробки деталей з важкооброблюваними покриттями. Найбільша ефективність механічного оброблення покриттів, нанесених електродуговою, плазмовим наплавленням, газотермічним напиленням, досягається шляхом застосування лезового інструмента, який оснащено матеріалами на основі КНБ. Найбільш роботоздатними є матеріали гексаніт-Р і киборіт. Різці із цих матеріалів дозволяють видаляти поверхневий шар покриттів [2]. Оброблення таких покриттів супроводжується підвищенням температури в зоні різання до 1000-1200 ^{o}C, що суттєво впливає на працездатність інструмента і стан обробленого поверхневого шару. Оброблюваність наплавлених матеріалів можна значно покращити за рахунок мікролегування їх хімічними елементами. Є певні труднощі в отриманні поверхневого шару з високими показниками якості.

Застосування різального інструменту із матеріалів на основі КНБ при обробленні загартованих поверхонь порівняно з твердосплавним інструментом дозволяє:

- підвищити продуктивність праці в 1,5…5 разів за рахунок зменшення поштучного часу оброблення деталей;
- зменшити обсяг фінішних операцій (хонінгування, шліфування, доводка);
- покращити якість поверхневого шару при заміні шліфування лезовим обробленням.

Дослідження дозволили визначити найбільш раціональні технологічні області застосування НТМ на основі КНБ. Однак, як зауважують самі ж автори, кожному оброблюваному матеріалу відповідає оптимальний інструментальний матеріал із КНБ, який відрізняється від інших характеристиками зерен, матеріалом та характеристиками зв'язки, режимами отримання. Наявність в складі матеріалу покриття титану Ti і хрому Cr значно підвищують інтенсивність зношування інструменту за рахунок хімічної взаємодії в місцях контакту інструменту і покриття.

З урахуванням технологічних рекомендацій по застосуванню надтвердих матеріалів для оброблення твердих поверхонь, розглянемо можливості інструментальних матеріалів, які можуть застосовуватись для оброблення наплавлених покриттів.

При чорновому обточуванні наплавлених і напилених покриттів інструмент із киборіта дозволяє видаляти поверхневий шар за один робочий хід з глибиною різання $h \leq 2,5$ мм. При цьому інструмент необхідно загострювати з переднім кутом $\gamma = -(15\text{-}20)^{o}$. Більшій твердості відповідають менші значення переднього кута. Особливістю оброблення твердих на плавок киборітом з глибиною різання більше 1,5 мм. є перевищення сил P_y і P_x над силою P_z. Значна величина радіальної сили вимагає підвищеної жорсткості технологічної системи оброблення (ТСО).

Застосування лезового різальних інструментів, які оснащені гексанітом-Р при чорновому обточуванні наплавлених поверхонь найбільш ефективно при глибині різання до 1,0 мм. Подальше збільшення глибини різання суттєво знижує стійкість інструменту. При чорновій обробці стійкість інструменту із гексаніту-Р в 2…4 рази менше, ніж при чистовому.

За результатами досліджень, при чистовому обробленні валів, наплавлених електродуговим способом порошковим самозахисним дротом ПП-Нп-10Х14Т (HRC 46-52) стійкість інструментальних матеріалів зменшувалась в такому порядку: киборіт, композит 10Д, гексаніт-Р, композит 09, композит 05, ельбор-Р.

Для чистової обробки наплавлених і напилених покриттів фахівці рекомендують інструмент із гексаніту-Р, киборіта, ельбора-Р, композита 09, а також пропонують режим лезового обробки деталей з покриттями.

Варіація режимів різання тісно пов'язаний з вимогами до якості оброблюваних поверхонь, яка характеризується шорсткістю поверхні та точністю форми. Особливо це стосується чистового формоутворення поверхонь.

ВПРОВАДЖЕННЯ КУБІЧНОГО НІТРІДУ БОРУ У ЯКОСТІ ЛЕЗОВОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ НА ФІНІШНИХ ОПЕРАЦІЯХ

Піменов С.І. ІТФ, ЗФН, ОС «Магістр»
Науковий керівник: доц. Бондарев С.Г.
Сумський НАУ

З появою у ремонтному виробництві нових інструментальних матеріалів зі збільшеною міцністю та підвищеною вібростійкістю верстатів, з'явилася можливість заміни шліфувальних операцій лезовими.

Для ефективного використання різального інструменту (максимальна стійкість, мінімальна вібрація, максимальна швидкість різання тощо), його корпусні елементи повинні бути максимально жорсткими, а отже виконані з відповідного матеріалу, а робочі поверхні відповідним чином зорієнтовані та загострені. До одного з інструментальних матеріалів відноситься кубічний нітрид бору (КНБ), або Ельбор-Р. Основна перевага КНБ полягає в тому, що, маючи високу твердість у звичайних умовах, він також зберігає цю властивість при нагріванні.

Поширення використання в машинобудуванні і ремонтному виробництві зміцнюючих покриттів призвело до появи технології механічної обробки деталей з важкооброблюваним покриттям. Найбільша ефективність механічної обробки покриттів, нанесених електродуговою, плазмовим наплавленням, газотермічним напиленням, досягається шляхом застосування лезового інструмента, який оснащено матеріалами на основі КНБ. Оброблення такого покриття супроводжується підвищенням температури в зоні різання до 1000-1200°C, що суттєво впливає на працездатність інструмента і стан обробленого поверхневого шару.

Дослідження дозволили визначити найбільш раціональні технологічні області застосування надтвердих матеріалів (НТМ) на основі КНБ однак, кожному оброблюваному матеріалу відповідає оптимальний інструментальний матеріал із КНБ, який відрізняється від інших характеристиками зерен, матеріалом та характеристиками зв’язки, режимами отримання. Наявність в складі матеріалу покриття титану Ti і хрому Cr значно підвищують інтенсивність зношування інструменту за рахунок хімічної взаємодії в місцях контакту інструменту і покриття.

Багаточисельними дослідженнями процесів обробки різанням встановлено, що на параметри шорсткості найбільший вплив мають радіус при вершині інструмента та величина подачі. Із збільшенням подачі жорсткість зростає, а збільшення радіусу при вершині призводить до її зниження. Із затупленням різця вплив радіусу при вершині на шорсткість поверхні зменшується.

В процесі обробки поверхонь з покриттями глибина різання практично не впливає на шорсткість поверхні, що пов’язано зі слабким впливом глибини різання на процес пластичного деформування при різання.

Суттєвий вплив на шорсткість поверхні має її стан. Оброблення наплавлених поверхонь пов’язана з труднощами в досягненні необхідної шорсткості поверхні. Однорідність сукупності значень параметра R_a досягається лише після другого робочого ходу. При чистовому обробленні, особливо різцями із Ельбору-Р, чим вища твердість поверхні, тим меншу шорсткість поверхні можливо отримати.

Найбільший впив на силу різання має глибина різання, оскільки із її збільшенням зростає ширина різання, що спричиняє зростання всіх складових сили різання. Суттєве збільшення сили різання відбувається із збільшенням спрацювання різця по задній поверхні, що пояснюється збільшенням поверхні контакту інструмента і заготовки. В свою чергу, на спрацювання інструмента із НТМ на основі КНБ значний вплив мають швидкість різання і подача, оскільки саме ці параметри обумовлюють температуру на контактних поверхнях інструмента.

Стосовно впливу геометричних параметрів різального інструмента на силу різання слід зауважити, що зменшення переднього кута спричиняє зростання складових сили різання і зміну їх співвідношення. Із збільшенням заднього кута, складові сили різання зменшуються.

Збільшення головного кута в плані, при обробці загартованих сталей призводить до зростання основної складової (P_x) сили різання і зменшенню інших складових. На точність форми оброблюваної поверхні найбільше впливають радіальна складова (P_y) сили різання і розмірне зношування інструменту.

Отже застосування різального інструменту із матеріалів на основі КНБ при обробці у тому числі циліндричних поверхонь з чавуну порівняно з твердосплавним інструментальним матеріалом дозволяє: підвищити продуктивність праці в 1,5-5 рази за рахунок зменшення штучного часу обробки деталей; покращити якість поверхневого шару при заміні шліфування лезовою обробкою.

Основні переваги лезової обробки матеріалів із застосуванням КНБ:

- висока продуктивність за рахунок високих швидкостей різання й зниження основного часу;
- відсутність абразивних вкраплень у обробленій поверхні;
- висока гнучкість застосування;
- процес простіший за шліфування;
- відсутні припалення;

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ ІЗ ГНОЮ ВРХ

Рубець О.М., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: доц. Ю.І. Семірненко
Сумський НАУ

Використання біогазових технологій на основі відходів тваринництва дозволяє не тільки отримати товарний продукт – біогаз та екологічно чисте добриво, а й призводить до зниження забруднення стічних вод, зменшення шкідливих викидів в атмосферу, знищення запаху, зниження епідеміологічної небезпеки. За узагальненими даними в результаті переробки рідкого гною для виробітку біогазу забезпечувалося зниження забрудненості навколишнього середовища в 6,5 разів.

Для конкретної сировини нами були проведені досліди по визначенню залежності виходу біогазу від таких основних факторів: вологості субстрату, температури та тривалості зброджування гною ВРХ.

В кожному випадку експеримент проводився трикратно. В результаті проведених дослідів було виявлено, що біогаз починає виділятися при вологості субстрату 35%. Найбільше значення вологості, при якому активно виділяється біогаз – 95%, оптимальне значення – 90%. При вологості субстрату більше 95% йде різке зниження газовиділення (див. рис. 1)

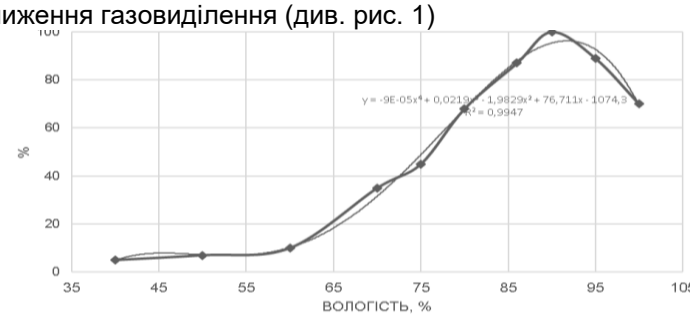


Рисунок 1 – Графік залежності виходу біогазу від вологості субстрату

При проведенні експерименту по залежності виходу біогазу від температури субстрату отримали наступні показники (див. рис. 2)

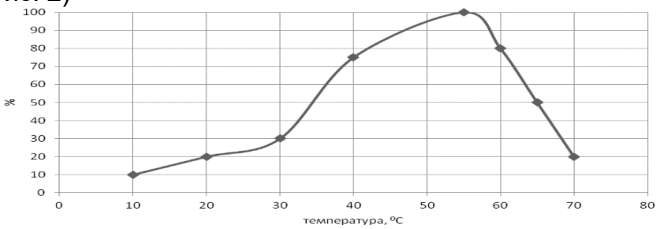


Рисунок 2 – Залежність виходу біогазу від температури

При температурі меншій за 5°С вихід біогазу нами не був зафіксований і фактично з'явився при температурі 10°С із збільшенням температури до 30°С з'явився більш інтенсивний приріст виділення біогазу , а при температурі 50-55°С виділення біогазу було максимальне.

При збільшенні температури до 60°С спостерігалося зниження виділення біогазу і при подальшому збільшенні температури вихід біогазу стрімко падав. Стрімке падіння виходу біогазу при зростанні температури до 70-75°С призводить до загибелі метановиробляючих бактерій.

З метою вивчення кінетичного механізму біохімічних реакцій, в результаті яких утворюється біогаз, було проведено ряд лабораторних досліджень по зброджуванню органічних відходів.

На графіку (рис. 3) наведена залежність об'єму отриманого біогазу від тривалості зброджування гною великої рогатої худоби.

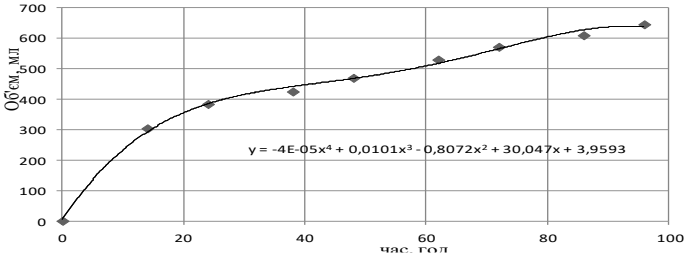


Рисунок 3 – Залежність об'єму отриманого біогазу від тривалості зброджування гною

Як видно із графіка, інтенсивне виділення біогазу розпочинається приблизно через 20 год., найбільша інтенсивність спостерігається через 96 годин.

ОСНОВНІ РИЗИКИ У ПРОЦЕСІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ РАННІХ ЗЕРНОВИХ

Руденко Я.В. студ.1м, курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.е.н., доц. Тарельник Н.В.
Сумський НАУ

Сучасний стан аграрного виробництва держави характеризується подрібненням господарств, зниженням їх технічного потенціалу та становленням підприємств з технологічного сервісу (ПТС) – машино технологічних станцій, обслуговуючих кооперативів тощо. Централізоване виконання ними на замовлення виробничих сільськогосподарських формувань механізованих рільничих процесів уможливлює просування в аграрне виробництво прогресивних технологій та новітньої техніки, ефективне її використання. Однак, як переконує практика взаємодії ПТС з господарствами, у цьому разі виникає низка науково-практичних задач стосовно її організації, зокрема, гарантування замовникам своєчасне виконання процесів. Вона особливо актуальна для зернозбиральних процесів, запізнення з виконанням яких зумовлює втрати вирощеного врожаю через осипання.

Сезонна програма зернозбирального комбайна характеризується:

1) загальною сезонною площею;
2) кількістю культур, що планується збирати;
3) ймовірністю обсягу (площі) кожної культури в сезонній площі.

Друга та третя характеристики відображають структуру сезонної програми, яку формує сезонний набір полів.

Оптимальний сезонний набір полів $\{П_{kr}\}^{opt}$ k-х культур, що планується централізовано збирати r-м комбайном, розглядається в системі “комбайн-набір полів” (КНП) і є функцією багатьох чинників:

$$\{П_{rk}\}^{opt} = f_1\left(\{Тн\}_r, \{Тл_{\gamma k}\}, \{В\gamma\}, Кл\right), \quad (1)$$

де $\{Тн\}_r$ - множина технічних характеристик r-о комбайна; $\{Тл_{\gamma k}\}$, $\{В\gamma\}$ - множини агротехнологічних та виробничих характеристик γ - х полів; $Кл$ - кліматичні умови краю.

Оптимальний сезонний набір полів визначається на підставі показника ефективності E_r :

$$E_r = f_2\left(\{Тн\}_r, \{Тл_{k\gamma}\}, \{В\gamma\}, \{П_k\}, Кл\right), \quad (2)$$

де $\{П_k\}$ - множина полів з k-ю культурою, що формує сезонну програму.

Ймовірний характер складових формули (2) зумовлює імовірнісне значення показника ефективності. Відхилення його від планового значення та ймовірність відхилень характеризує ризик цього показника, що зумовлюється стохастичним характером календарного перебігу процесу, провідною складовою якого є потік вимог на централізоване збирання. Цей потік характеризується розподілом на календарній вісі часу числа полів з дозрілим урожаєм тієї чи іншої культури.

Отже, можемо зробити висновки, що перспективним напрямом інтенсифікації реформованого сільськогосподарського виробництва слід вважати створення машинних комплексів централізованого виконання на замовлення господарств механізованих процесів, зокрема, збирання зернових.

Ефективність централізованого збирання зернових залежить від обґрунтованості сезонної програми окремого зернозбирального комбайна. Чинні науково-методичні засади її визначення не враховують сукупної дії на ефективність процесу організаційних, агротехнічних, технічних, природно-виробничих та кліматичних чинників, а тому не дають змоги домогтися підвищення рівня обслуговування господарств. Системний підхід до розгляду процесу централізованого збирання зернових уможливив окреслення головних чинників його ефективності, виділення вхідних впливів, параметрів та характеристик системи «комбайн – сезонний набір полів».

Характеристики сезонної програми окремого комбайна – сезонна площа, кількість культур та ймовірність площ окремих культур, що плануються збирати у поточному році, формуються на етапі укладання договорів між обслуговуючим підприємством централізованого збирання та господарствами і є важливою підставою для прогнозування характеристик стохастичного потоку вимог господарств на збирання, зумовленого ймовірнісним характером процесу дозрівання окремих полів у часі, а відтак і показників ефективності збирання та їх ризику.

ВІДНОВЛЕННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН

Руденко Я.В. студ.1м, курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Тарельник Н.В.
Сумський НАУ

На даний час українські фермерські господарства зіткнулися із проблемою швидкого зношування деталей ґрунтообробних машин та агрегатів, що призводить до великих фінансових втрат, а також втрат часу та праці. Фінансові витрати на запасні частин та обслуговування техніки становлять близько 20 % загального прибутку господарства, і це доволі великі витрати.

Причиною цієї проблеми є недотримання технології виробництва деталей. Однією з яких є: виготовлення деталей з матеріалу низької якості. Таким чином відбувається зниження строку служби даних запасних частин.

Строк служби робочих органів вітчизняного виробника у 1.5-2 рази менший а ніж у закордонних. Тому ми пропонуємо реставрувати робочі органи власноруч. Реставрацію можливо провести такими методами:

Дугове точкове наплавлення, що дозволяє регулювати глибину та висоту наплавлення. Але цей метод й досі не знайшов широкого застосування в ремонтному виробництві через високу вартість та складність обробки.

Дугове наплавлення електродом марки Т-620.Електрод призначений для наплавлення деталей, що працюють в умовах переважно абразивного зношування з помірними ударними навантаженнями. Наплавлений метал має високу зносостійкість в умовах стирання абразивними матеріалами, знижену опірність ударам, схильний до утворення тріщин, які не знижують зазвичай експлуатаційну стійкість наплавлених деталей. Твердість HRC - 58-64 (в початковому стані).

Застосування твердих сплавів. Тверді сплави все частіше використовуються у якості конструкційного матеріалу спрацьованих деталей вузлів тертя і ріжучого інструмента. Вони складаються з карбідів і зв'язуючої фази та виготовляються методами порошкової металургії. Наявність в наплавленому шарі карбідів тугоплавких металів (TiC, NbC, VC, WC, MoC) підвищує твердість і зносостійкість метала, що у свою чергу збільшує термін служби роботи робочих органів сільгосптехніки. Наприклад, карбід титана володіє найбільш високою температурою плавлення, а також твердістю з всіх широко застосованих для легованих карбідів тугоплавких металів. Крім того, структура наплавленого метала при комплексному засобі легування готовим з'єднанням карбіду титана, забезпечує високу зносостійкість і твердість сплаву, що дає можливість багатократного збільшення терміну служби виробів. Та все ж такий метод нам не підходить через високу ціну матеріалів.

З-поміж способів, які найчастіше використовують для зміцнення робочих поверхонь деталей, — звичайне гартування середньовуглецевих, високовуглецевих та легованих сталей. Завдяки цьому можна отримати твердість металу в межах 46 HRC — для сталі 45 і до 64 HRC — для сталі 65Г та легованих сталей. Для піщаних ґрунтів такий метод успішно використовують і нині. Але зносостійкість таких робочих органів нижча, порівняно з іншими, зміцненими, спеціальними матеріалами. Крім того, на важких ґрунтах не відбувається самозагострення, що призводить до збільшення тягового зусилля і, відповідно, — до перевитрат пального. Дослідження електроерозійного способу одночасного загострення та зміцнення підтвердили перспективність його для операції зміцнення лезової частини лемішів, лемішів передплужників, долот. Цей спосіб дає змогу на високовуглецевих сталях без витрат спеціальних зміцнювальних матеріалів отримувати твердий шар на рівні 60–62 HRC завтовшки від 1 до 4 мм. Такий робочий орган має достатньо високі показники ресурсу і відповідає прийнятим вимогам до самозагострення.

Недоліком цього методу є те, що він, в основному, придатний до використання для робочих органів, що виконують функцію різання ґрунту, а також те, що його можна застосовувати тільки для обробки лезової частини. Для локального зміцнення поверхні деталі в місцях імовірного зношення доцільно використовувати інші методи, а саме: електродугове наплавлення штучними електродами чи порошковими дротами, наплавлення порошковими матеріалами на установках СВЧ, плазмове та газополуменеве наплавлення порошками, прутками тощо

Електродугове наплавлення як штучними електродами, так і дротами може бути і суцільним (за всією поверхнею), і точковим. Дослідженнями встановлено, що точкове наплавлення краще зарекомендувало себе для нанесення на робочий бік різального органу. Незначно збільшуючи опір, наплавлені точки достатньою мірою захищають від зношення шари основного металу. Плазмове та газополуменеве наплавлення порошкових матеріалів та прутків на робочі органи плугів не знайшло широкого впровадження через складність обладнання (для плазмового нанесення), низьку продуктивність процесу газополуменевого наплавлення, що пов'язано з тривалим часом нагрівання деталі.

Отже, провівши низку досліджень ми дійшли до висновку, що самим вигіднішим та зручним методом є дугове наплавлення електродом марки Т-620. Хоча цей метод і забирає не мало часу, та все ж економічно вигідніший від придбання нових деталей.

ПРО ТРАНСПОРТУВАННЯ ОВОЧІВ І ФРУКТІВ

Савченко В.О., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Транспортні технології»
Науковий керівник: доц. Ярошенко П.М.
Сумський НАУ

Транспортують і зберігають овочі насипом або в тарі. Як тару застосовують контейнери, ящики, кошики і сітки. Перевага віддається контейнерам. Вони економічні і зручні, є збірно-розбірні, дерев'яно-металеві або металеві. Ємкість залежить від призначення. Для упаковки картоплі, моркви, капусти місткість контейнера 150-500 кг

При перевезенні овочів звертають увагу на здатність їх витримувати тривале транспортування. На збереження овочів при транспортуванні впливає об'єм завантаження. Ранні овочі рекомендується перевозити в невеликих контейнерах. Пізню картоплю транспортують насипом або в контейнерах, коренеплоди – насипом, в ящиках або контейнерах. Зелень і молоді коренеплоди перевозять в ящиках місткістю до 40 кг, огірки і томати – до 12 кг.

Пакування овочів проводять партіями. Партія складається з одного господарсько-ботанічного сорту, одного ступеня зрілості, розміру, якості. Швидку доставку ранніх овочів із збереженням високої якості здійснюють спеціалізованим автомобільним транспортом (авторефрижератори), що має холодильні установки. Холодоагентами є аміак, фреон, азот. Останній має температуру кипіння мінус 196°С.

При тривалих перевезеннях і низьких температурах обов'язковим є попереднє охолоджування (повітря або гідроорошення) овочів. Під час перевезення повинна бути постійна циркуляція повітря між тарою і овочами. Кращою умовою для транспортування овочів є створення оптимальної вологості повітря в межах 85-90% і температури ось 0 до 4°С. Враховуючи, що овочі в основному швидкопсувні продукти, втрати при перевезенні їх можуть досягати до 15%, рекомендується близько 70% ось всього зібраного урожаю овочів і картоплі зберігати в місцях виробництва. Встановлено, що витрати на зберігання при цьому знижуються на 30-40%.

Навіть найтвердіші овочі можуть пошкодитися в процесі транспортування, а м'які фрукти дуже легко зіпсувати необережним поводженням. Для зниження ризиків псування продуктів в дорозі використовується спеціальна упаковка.

Зерняткові плоди (яблука, груші, айва, горобина) упаковують в дерев'яні, картонні й полімерні ящики, а також контейнери (піддони).

Кісточкові плоди (вишня, черешня, слива, абрикоси, персики) укладають в дерев'яні або полімерні ящики.

Ягоди (виноград, смородина, аґрус, суниця, полуниця, малина і дикорослі ягоди) упаковують в дерев'яні ящики, картонні коробки, полімерні ящики, лотки, а також корзини.

Горіхоплодні (лісові, волоські, кедрові горіхи, мигдаль, арахіс і ін.) Упаковують в тришарові паперові пакети, тканинні мішки і ящики. Очищені ядра і мигдаль упаковують в картонні і фанерні ящики.

Субтропічні і тропічні плоди (цитрусові, інжир, хурма, банани, ананаси і т.п.) перевозяться в дерев'яних ящиках, армованих ящиках і картонних коробках. Банани складають в ящики гронами. Ананаси складають в ряд листям вгору.

Пізній картопля перевозять в піддонах, тканинних і сітчастих мішках. Рання картопля упаковують в дерев'яні і полімерні ящики, тканинні, сітчасті, паперові або полімерні мішки.

Коренеплоди та капусту поміщають в дерев'яні і полімерні ящики, а також піддони.

Цвітну капусту завантажують в дерев'яні і полімерні ящики.

Ріпчасту цибулю і часник перевозять в піддонах, дерев'яних і полімерних ящиках, сітчастих і полімерних мішках.

Огірки складають в дерев'яні і полімерні ящики, тканинні, сітчасті і полімерні мішки або пакети.

Помідори упаковуються в дерев'яні, полімерні, картонні ящики, сітчасті і полімерні мішки та пакети.

Кавуни та дині перевозять в піддонах.

Кабачки і баклажани завантажують в піддони, дерев'яні та полімерні ящики.

Салат, шпинат і щавель складають в поліетиленові пакети, дерев'яні та полімерні ящики.

Стандарти визначають вимоги до упаковки і зберігання кожного виду фруктів і овочів.

Низька якість продукції і недостатня матеріально-технічна база можуть привести до великих втрат продукції під час транспортування і тимчасового зберігання.

Чим швидше вантаж прибуде одержувачу, тим менше ймовірність усушки і утруски в дорозі.

Низька якість упаковки призводить до куди більш серйозних втрат, аж до цілих партій.

Не всі фрукти і овочі можна перевозити разом. Всі плоди після збору врожаю виділяють безпечний газ без кольору і запаху - етилен. Залежно від виду фруктів і овочів газ виділяється у великих і менших дозах. Плоди швидше дозрівають (і псуються) під дією парів етилену. Тому чутливі до газу фрукти і овочі необхідно тримати подалі від тих, які виробляють етилен в великих кількостях. До чутливих продуктів відносяться: перець, морква (стає гіркою), баклажани, помідори.

ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВИХ КОЛИВАНЬ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ЗВАРЮВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ ТЕРМОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Синенко В.А., студ. 2м курсу ІТФ, спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
Науковий керівник: к.е.н., доц. Смоляров Г.А.
Сумський НАУ

На даний момент часу використовуються різноманітні способи з'єднання полімерних матеріалів, такі як клейовий, тепловий, струмами високої частоти та ін. Кожен з цих методів має свої переваги і суттєві недоліки. Так, тепловий спосіб не забезпечує необхідної міцності, а отриманий таким способом шов є крихким. Високочастотний спосіб з'єднання може використовуватися тільки для полімерів з високими діелектричними втратами, так як заснований на поглинанні матеріалом енергії струмів високої частоти, що викликає внутрішній розігрів матеріалу. Тому високочастотний спосіб не придатний для безлічі широко поширених матеріалів.

Зокрема, великою проблемою є з’єднання тканин на основі синтетичних волокон. Використання традиційних методів з'єднання в цьому випадку не завжди є прийнятним через високу пружність синтетичних волокон.

Найбільш перспективним способом вирішення проблем з'єднання полімерних матеріалів є УЗ спосіб, що забезпечує міцний, довговічний і еластичний шов, високу продуктивність процесу, безпеку і можливість автоматизації. В даний час УЗ зварювання є одним з найбільш ефективних і найбільш широко використовуваних для з'єднання полімерних матеріалів способів. Без ультразвуку неможливий подальше вдосконалення технологій зварювання таких полімерів, як полістирол, поліметилметакрилат, поліетилентерефталат і т.д. Техніко-економічна доцільність використання УЗ зварювання не викликає сумнівів.

Аналіз технічних можливостей УЗ способу з'єднання полімерних матеріалів (зварювання) дозволив виявити його безперечні переваги, до основних з яких відносяться:

- можливість отримання надійного шва при температурі, меншій за температуру плавлення матеріалу, що дозволяє уникнути термічного розкладання матеріалів в повітрі;
- можливість підвищення якості герметизуючого шва за рахунок збільшення (в мільйони разів) дифузійного взаємопроникнення матеріалів, що зварюються, обумовленого знакозмінними механічними напруженнями в УЗ поле високої інтенсивності;
- можливість зниження зварювального зусилля до значень, значно менших межі текучості зварюваного матеріалу, що дозволяє знизити масогабаритні і вартісні характеристики пристроїв стиснення полімерних матеріалів і забезпечити з'єднання полімерних матеріалів вручну за допомогою багатофункціональних УЗ апаратів;
- можливість зварювання матеріалів, на поверхні яких є забруднення або нанесені рідкі і жирові плівки;
- УЗ зварювання здійснюється одностороннім способом, і УЗ енергію можна вводити на відстані від місця з'єднання;
- при ультразвуковому зварюванні полімерних матеріалів максимальний розігрів відбувається на з'єднувальних поверхнях, що виключає перегрів матеріалу по товщині.

За допомогою УЗ якісно з'єднуються будь-які термопластичні матеріали, до яких відносяться: поліпропілен, полістирол, полівінілхлорид, поліамід, поліакрілат, полікарбонат і ін.

УЗ зварювання пластмас засноване на використанні енергії механічних коливань зварювального наконечника. Коливання відбуваються з частотою понад 20 кГц і амплітудою коливань на рівні 100 мкм. Енергія в зону зварювання вводиться за допомогою зварювального зусилля.

Відповідно до сучасних уявлень, процес зварювання розглядають як топохімічну реакцію, тобто, хімічну реакцію, що протікає на поверхні твердого тіла. В основі будь-якої хімічної реакції лежить процес розриву зв'язків у вихідних речовинах і виникнення нових зв'язків, що призводить до утворення нової речовини. Таким чином, механізм утворення сполуки не змінюється при переході від одного способу зварювання до іншого і від одного матеріалу до іншого. Змінюється тільки сукупність явищ на контактних поверхнях, що приводить їх в стан взаємодії.

Ці явища можуть бути різними і визначаються матеріалом і способом зварювання. Для топохімічних реакцій характерно перебіг в три стадії:

1) створення фізичного контакту;
2) активація контактних поверхонь;
3) об'ємний розвиток взаємодії.

В даний час на практиці реалізуються різні схеми, за якими може здійснюватися УЗ зварювання полімерних матеріалів. Це обумовлено різноманітністю властивостей і структури матеріалів, що зварюються, конфігурації і розмірів деталей, вимог, що пред'являються до зварних швів і зварювального виробу в цілому.

АНАЛІЗ ПРИЧИН ОЖЕЛЕДИЦІ НА ПРОВОДАХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ ТА СПОСОБИ БОРОТЬБИ З НЕЮ

Синенко В.А., студ. 2м курсу ІТФ, спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
Науковий керівник: к.е.н., доц. Смоляров Г.А.
Сумський НАУ

Енергетики розглядають обмерзання ЛЕП в якості одного з найбільш серйозних небезпечних факторів для нормального їх функціонування. Це явище характеризується утворенням щільного крижаного осаду при намерзанні переохолоджених крапель дощу, мряки або туману переважно при температурі від 0 до -5 ° С на проводах ЛЕП. Товщина ожеледі на повітряних високовольтних ЛЕП може досягати 60-70 мм, істотно обтяжуючи провода, що призводить до їх обриву і поломки несучих опор.

Відкладення ожеледі, паморозі та мокрого снігу становлять велику небезпеку для нормальної експлуатації повітряних ліній електропередачі (ПЛ). Це негативне явище може викликати:

а) розрегулювання проводів і тросів і їх зближення між собою;

б) зближення проводів і тросів при коливаннях внаслідок неодночасного скидання ожеледі;

в) інтенсивний «танок» проводів, що викликає короткі замикання між ними та між проводами і тросами, а в деяких випадках пошкодження лінійної арматури і кріплень;

г) значне механічне перевантаження проводів і тросів та їх обриви;

д) перевантаження і поломку траверс;

е) руйнування опор в результаті обриву проводів і тросів при перевантаженні від ожеледиці, коли виникають неврівноважені натяги на опори від решти проводів і тросів значно перевищують розрахункові, а також при поєднанні ожеледиці з сильним вітром.

Такі аварії завдають значних економічних збитків, припиняючи електропостачання підприємств і житлових будинків. На усунення наслідків таких аварій йде чимало часу і витрачаються величезні кошти. Такі аварії трапляються щорічно в багатьох країнах північної і середньої смуги.

Відомі численні способи боротьби з цим явищем, засновані на механічному або тепловому впливі на крижану кірку. При цьому перевага віддається різним способам плавки льоду, оскільки механічний вплив часто не може бути застосований в важкодоступних гірських і лісистих районах. Плавка струмом - найбільш поширений спосіб боротьби з ожеледицею на проводах повітряних високовольтних ЛЕП.

Лід плавлять за рахунок нагріву несучих або допоміжних проводів постійним або змінним струмом частотою 50 Гц до температури 100-130 ° С.

Плавлення ожеледі є найбільш ефективним засобом для попередження аварій. Це дозволяє видалити ожеледь на десятках кілометрів ліній протягом 0,5-1 години, попередити небезпечне перевантаження і ліквідувати «танок» проводів. При проектуванні ЛЕП, траси яких проходять в IV і особливому районах по ожеледиці, а також в районах інтенсивного та частого «танцю» проводів, плавка ожеледі рекомендується на проводах ліній напругою до 220 кВ включно.

Плавлення ожеледі на тросах ліній повинне передбачатися, якщо можливе небезпечне наближення проводів, що звільняються від ожеледиці до проводів або тросів, покритих ожеледицею. Плавлення ожеледі для запобігання «танцю» проводів після утворення одностороннього осаду на лініях, повинна проводитися, виходячи з досвідом експлуатації і у всіх випадках, коли за даними гідрометеорологічної служби в районі траси очікується сильний вітер поперек лінії.

Плавку ожеледі слід здійснювати, можливо, великими струмами, що дозволяє швидше завершити її і відновити нормальну схему роботи мережі. Одночасно це сприяє зменшенню витрат електроенергії на плавку, оскільки енергія, що віддається в навколишнє середовище, безпосередньо залежить від тривалості обігріву.

Час плавлення ожеледі залежить від величини струму, розмірів і щільності льодових утворень, їх форми, швидкості вітру і температури повітря.

Схеми плавлення ожеледі повинні бути простими і надійними. Необхідно забезпечити швидку збірку схеми і відновлення нормальної роботи мережі. Для виконання цих вимог повинні бути змонтовані спеціальні перемички і встановлені додаткові вимикачі і роз'єднувачі.

При плавці ожеледиці коротким замиканням лінію, що обігрівається слід закорочувати з одного кінця, а з іншого до неї необхідно підвести напругу, достатню, щоб забезпечити протікання по дротах необхідного для плавки струму. Схема плавки повинна мінімально порушувати режим роботи мережі та знижувати якість електроенергії, що подається споживачу

Для плавки ожеледі може застосовуватися як змінний, так і постійний струм. У тих випадках, коли є технічні можливості застосування змінного струму, його використання є найбільш виправданим. Постійний струм повинен застосовуватися в тих випадках, коли застосуванням змінного струму неможливо або пов'язане з великими труднощами з точки зору режиму енергосистеми і надійності її роботи в період плавлення ожеледі.

НИЗКА ПРОБЛЕМ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕРЕДОВИХ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ В ГАЛУЗІ БІОЕНЕРГЕТИКИ

Барсукова Г.В., студ. групи ЗЕТЕ 1901 м, спец.і 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Науковий керівник: Яковлєв В.Ф., к.т.н., професор
Сумський НАУ

В умовах існування об'єктивної загрози вичерпання корисних копалин як джерел одержання палива для потреб людства, все більшої актуальності набуває необхідність вирішення проблеми пошуку альтернативних джерел для покриття енергетичних потреб.

Першочерговим завданням національної енергетики є пошук і використання альтернативних видів палива, альтернативність яких полягає, передусім, в їхній екологічності та відновлюваності.

Ситуація ускладнюється тим, що ефективність виробництва та використання палива з біомаси поки що є нижчою за ефективність застосування традиційних видів палива.

Біомаса — четверте за значенням паливо у світі, яке дає близько 2 млрд т у. п. на рік, а це – майже 14% загального споживання первинних енергоносіїв. При цьому понад 70% поновлюваних джерел енергії походить із біомаси. Відбувається швидкий перехід до її раціонального використання. Виробництво та споживання біопалива зростає в усьому світі. Україні дуже важливо не залишитись осторонь передових світових тенденцій у цьому напрямку, особливо зважаючи на недостатню забезпеченість власним викопним паливом.

Згідно з енергетичним балансом України за 2016 р., частка ВДЕ у валовому кінцевому енергоспоживанні становить 3,62 %, в тому числі біомаса — 2,28 %, а це — 63 % усіх ВДЕ або 1,61 млн т н.е.

Незважаючи на певний прогрес у розвитку біоенергетичних технологій протягом останніх 10 років, дотепер залишається ряд бар'єрів і неврегульованих питань, що потребують якнайшвидшого вирішення [1].

Основні перешкоди:

• Виробникам теплової енергії з альтернативних видів палива (в тому числі біомаси) потрібен безперешкодний доступ до теплових мереж. Місцеві теплокомуненерго на сьогодні не зацікавлені в підключенні об'єктів альтернативної теплогенерації та чинять перешкоди при видачі технічних умов на підключення.

• Більшість енергетичних культур досі не віднесена до розряду сільськогосподарських та їхнє вирощування на землях сільськогосподарського призначення неможливе. Наявна процедура включення до реєстру сільгоспкультур є довгою.

• Прийнятий нещодавно Закон України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною» може створити додатковий бар'єр для впровадження біогазових технологій в Україні. Закон був розроблений із метою забезпечення гармонізації вітчизняного законодавства у сфері поводження з відходами тваринного походження до вимог міжнародного законодавства.

• Держлісгоспи не мають достатньої техніки, мотивації й, фактично, права для значного збільшення заготівлі деревного палива. Разом із тим існує ціла низка обмежень для приватних компаній за цим видом діяльності.

• Несприятливими для інвестування в біоенергетику є деякі урядові рішення, прийняті в 2014 р.: скасування звільнення від податку на прибуток для виробників електроенергії з відновлюваних джерел енергії; скасування звільнення від ПДВ операцій із продажу біопалива, в тому числі дров, тріски, гранул, брикетів; тимчасова відмова від перегляду величини «зелених» тарифів на електроенергію з ВДЕ в залежності від курсу євро, уведення акцизів на виробництво рідкого біопалива, тощо.

Таким чином, всі перешкоди потребують юридичного врегулювання, яке б давало пріоритетний доступ об'єктам альтернативної енергетики. Необхідне спрощення процедури внесення до реєстру для енергетичних культур та врегулювання питання заготівлі деревного палива приватними компаніями, що мають відповідну техніку, в лісах державної форми власності, а також необхідно спростити процедуру внесення змін у розрахункові лісосіки з метою отримання дозволу на збільшення обсягів рубок.

Література:

1. Гелетуха Г. Підготовка та впровадження проектів заміщення природного газу біомасою при виробництві теплової енергії в Україні / Г. Гелетуха, // Практичний посібник. – К.: «Поліграф плюс», 2015. – С. 6-12.

МЕТОДИКА УЗАГАЛЬНЕНОЇ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Барсукова Г.В., студ. групи ЗЕТЕ 1901 м, спец.і 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Науковий керівник: Яковлєв В.Ф., к.т.н., професор
Сумський НАУ

Незважаючи на зростаючу роль біоенергетики і, зокрема, біопалива у світовому паливно-енергетичному балансі, в Україні спостерігається брак достовірної та детальної інформації про споживання й постачання біомаси, відсутня стандартизована система для вимірювання та обліку її ресурсів. Нестача інформації про обсяги біомаси перешкоджає посадовцям і розробникам біоенергетичних проектів проводити задовільну сталу енергетичну політику.

З усього різноманіття методик оцінки ресурсів біомаси на сьогоднішній день в Україні апробований та знайшов широке використання в розробленні біоенергетичних проектів ресурсно-орієнтовний статистичний метод оцінки за методикою BEE (Biomass Energy Europe) Проекту «Біоенергетика в Європі», який фінансувався в рамках сьомої рамкової програми Європейської Комісії, спрямований на гармонізацію оцінок ресурсів біомаси в Європі та сусідніх країнах. Україну в проекті BEE представляли дві організації: Національний університет біоресурсів і природокористування України та Науково–технічний центр «Біомаса».

В 2013 р. Інститутом відновлюваної енергетики НАН України, Інститутом технічної теплофізики НАН України та Національним університетом біоресурсів і природокористування України розроблена методика узагальненої оцінки технічно–досяжного енергетичного потенціалу біомаси, з якої виробляються тверді, рідкі та газоподібні енергоносії, що також використовує ресурсно–орієнтовний статистичний метод. Ця методика узгоджена з Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України та рекомендується ним як методичний матеріал для спеціалістів, що працюють у галузі відновлюваної енергетики, енергозбереження, працівників центральних та місцевих органів влади, науковців, тощо. Вона дозволяє з єдиних позицій виконувати оцінку енергетичного потенціалу біомаси як на рівні держави, так і на обласному та районному рівнях.

За допомогою розробленої методики узагальненої оцінки технічно–досяжного енергетичного потенціалу біомаси енергетичний потенціал біомаси України, за оцінками 2019 р. становить більше 27 млн т у. п./рік. Визначено основні складові потенціалу сільського господарства (солома, відходи виробництва кукурудзи, соняшника та енергетичні культури, вирощування яких у промислових масштабах активно розвивається в країні останніми роками). Загалом, економічний потенціал відходів сільського господарства становить 12,2 млн т у. п./рік, енергетичних культур - 10 млн т у. п./рік [1].

На сьогодні на енергетичні потреби в Україні використовується лише близько 10 % загального потенціалу біомаси - 2,7 млн т у. п./рік. Головним чином, це - деревна біомаса у вигляді дров, тріски, гранул/брикетів (загалом 86 % усього річного обсягу використання біомаси), та лушпиння соняшника (8 %). Найменш активно застосовуються рослинні відходи - 94 тис. т соломи на рік, що становить <1 % економічного потенціалу соломи в Україні.

Позитивні показники енергетичного переходу на біомасу в Україні завдячують роботі більше 4 тис. сучасних котлів на деревині, більше 100 котлів на соломі й близько 70 котлів на лушпинні соняшника. Є кілька ТЕЦ на твердій біомасі: 1 — на деревині в системі ЦТ, 3 — на лушпинні соняшника на підприємствах масложирової галузі. Окрім того, населення використовує кілька десятків тисяч пічок і побутових котлів на дровах та деревних гранулах. Загальна встановлена потужність зазначеного біоенергетичного обладнання становить близько 3 670 МВт та 14 МВт [2] .

Висновки щодо доступного енергетичного потенціалу біомаси ґрунтуються на теоретичній оцінці, виходячи зі статистичних даних по рівню сільськогосподарського виробництва (урожайності основних культур, структури сільського господарства, коефіцієнту утворюваних відходів), рівню лісистості регіону, величини рубок головного користування та відходів деревини, що утворюються на деревообробних підприємствах, рівню заготівлі дров уданому регіоні та загальній потужності виробників біопалива рослинного походження (гранул, брикетів), деревообробних та переробних підприємств та інших підприємств, що використовують біомасу, в т. ч. для енергетичних потреб.

Література:

1. Гелетуха Г. Підготовка та впровадження проектів заміщення природного газу біомасою при виробництві теплової енергії в Україні / Г. Гелетуха, // Практичний посібник. – К.: «Поліграф плюс», 2015. – С. 15-32.

2. «Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2020 року», затверджена постановою Кабінету Міністрів України №385 від 06.08.2014 р.

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ТА МЕТОДІВ УТРИМАННЯ СВИНЕЙ ПОРОДИ «ЛАНДРАС»

Гонтар І.М., студент
Соларьов О.О., к.т.н., доцент
Сумський НАУ

Україна завжди відігравала особливу роль у свинарстві. Продукти зі свинини відігравали і відіграють важливу роль у харчуванні людини. Свинарство - це галузь сільськогосподарського виробництва, яка забезпечує населення багатьох країн цінною їжею. Україна має потужну матеріально-технічну базу: племінні свині беруть участь у понад 400 тваринницьких фермах (племінних комбінатах, племінних фермах) та виробничих комплексах для відновлення роботи. Свинину виробляють як державні підприємства, так і колгоспи та приватні фермерські господарства.Ландраси були виведені в Данії на початку 19-го і на початку 20-го століть шляхом схрещування місцевих свиней європейського типу, переважно з великими білими та беркширськими свинями, імпортованими з Великобританії, з подальшим довготривалим відбором. В результаті селекційної роботи вдалося отримати м'ясоорієнтованих тварин (точніше, беконних) з метаболічними особливостями, які дозволяють накопичувати помірну кількість жиру, краще засвоювати корм і швидко нарощувати м'язову масу. Опис та основні параметри.

Тварини великі і сильні. Дорослі кнури досягають довжини 200 см, а свині - 160 см, окружність грудей 140-160 см, вага 280-310 кг і 200-220 кг відповідно.

Тіло довге, торпедоподібне. Шия широка і міцна, голова порівняно низька. Вуха великі і звисають. Спина пряма, грудна клітка досить вузька, ноги плоскі, кінцівки короткі, а живіт стиснутий. Зазвичай колір шкірки рожевий, але стандарт насіння не виключає наявності окремих чорних плям. Щетина легка, рідкісна і м'яка.

Якщо не згадати особливості поведінки тварин, характеристики порід свинейЛандрас були б неповними. Незважаючи на свою велику вагу, свині дуже рухливі, але добрі і не схильні до агресивної або сварливої поведінки. Вони добре ладнають між собою і покірні людям.

Недоліки: На думку багатьох власників, ландраси толерантні до будь-яких стресових ситуацій, включаючи шум, переїзд в інше приміщення та навіть незначні зміни умов життя (наприклад, температури, вологості та освітленості в свинарнику). Крім того, ці тварини "вперті" щодо їжі: вони можуть відмовитись від незнайомих продуктів, змінюючи свій раціон.

М'ясо ландраса дуже високоякісне. Правильне харчування та умови утримання дозволяють отримати справжній бекон від кожної тварини: щільну м'язову масу з тонкими шарами жиру. Товщина сала не перевищує 2 см, що значно менше, ніж у інших насінин беконного типу. При забої вага м'яса зазвичай становить близько 70% від ваги тварини. Порода відрізняються «акуратністю» та продуктивністю. Це важливий фактор вибору для власників, які хочуть займатися свинарством.

Придатними для спаровування вважаються 9-місячні поросята (вага 120 кг) та однорічні кнури вагою понад 160 кг. Кожна самка приносить 10-12 поросят (при гарному догляді їх до 15-16). Самки активні під час лактації (до 400 кг молока за 2 місяці), вони уважні та чуйні матері. При правильному підході до утримання тварин рівень виживання молодняку буде вищим.

"Вирівнювання гнізд" (вага, розмір та стан здоров'я немовлят в одному опитуванні) є дуже доречним: середня вага двомісячних поросят Ландрасаса становить від 17 до 21 кг.

Через особливості метаболізму немовлята швидко набирають вагу. Середньодобовий приріст зазвичай становить 730 м

Важливо мати 3,97 кг кормових одиниць на кілограм приросту (для багатьох інших порід витрати на корм значно вищі). Шестимісячні поросята важать не менше 100 кг. При відгодівлі на м'ясо це оптимальна вага для забою молодняку.

Правила утримання всіх порід свиней однакові, але необхідно створити кілька додаткових умов на суші. Це рухливі тварини, які страждають від нерухомості. Оптимальне для цієї породи-вміст легкого, теплого, добре провітрюваного свинарника, який одночасно має вихід на торф'яний двір. Дуже важливо обладнати пасовище дахом, щоб захистити його від спеки, оскільки ці свині дуже сильно вразливі до перегріву (аж до теплового удару).

Свині цієї породи досить перебірливі в їжі. В їх раціоні обов'язково повинні бути присутніми сухі, соковиті корми, комбікорм. Доповнюють корм сіном, силосом, макухою, щоб не допустити надлишку поживних речовин і освіти зайвого підшкірного сала. Корисним буде додавання в раціон різних овочів і коренеплодів, гарбуза, зелені. Корм краще готувати спеціально, однак кухонні відходи також можна використовувати після обов'язкового попереднього кип'ятіння. Годування дорослих особин відбувається два рази в день, добова норма - 2,5 відра корму. Взимку рекомендовано триразове харчування. Свині ландрас завжди повинні мати вільний доступ до чистої і свіжої питної води. При вирощуванні на вільному вигулі в весняно-осінній період свині додатково отримують можливість вживати свіжу траву, конюшина, кропиву.

ОСТАННІ ТЕНДЕНЦІЇ В ГАЛУЗІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ SMART GRID

Острога К.І., студ. 2 курсу ІТФ, спец. «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Науковий керівник: ст. викладач О.Ю. Савойський
Сумський НАУ

З початку 21-го століття, можливості використання удосконалень у технологіях електронних комунікацій для усунення обмежень і витрат у електричних мережах стали очевидними.
Нові технології комунікацій та скоординований контроль дозволяють суттєво змінити роботу електричної мережі, досвід роботи з клієнтами та розширення можливостей. Модернізація існуючої інфраструктури електромереж дає значні результати. Оновлення діючої системи допомагає операторам системи розподілу та споживачам отримати доступ до потенціалу цифрової мережі.

Smart Grid повинна:

- сприяти інтеграції розподілених енергоресурсів;
- підвищити надійність електропостачання та безвідмовність роботи системи ;
- забезпечувати покращену комунікацію та економічно ефективне використання інформації в реальному часі та контролю на користь споживачів.

Виходячи із зазначених цілей, а також маючи на увазі огляди і аналізи розвитку концепції у світі, можна виділити наступні ключові сегменти, на яких значною мірою позначиться розвиток технологій Smart Grid:

- облік енергоресурсів;
- автоматизація розподільних мереж;
- управління та моніторинг стану електротехнічного обладнання;
- автоматизація магістральних електричних мереж та вузлових підстанцій і регулювання перетоків;
- електричні мережі й установки споживачів;
- нетрадиційні і поновлювані джерела енергії.

Системи розподілу електроенергії зазнають оновлення. Поява технологій Smart Grid сприяє трансформації в бік кращих послуг. Хоча повне запобігання відключенню електричної енергії наразі не може бути реальністю, розумні мережі дозволяють компаніям конфігурувати електромережі з резервними лініями та використовувати можливості передачі навантаження між сусідніми схемами. Завдяки інтелектуальній передачі навантаження та автоматизованій конфігурації ланцюгів, Smart Grid робить джерел електричного живлення менш схильними до перебоїв і робить самовідновлення практичним.

Smart Grid, крім надання альтернативних маршрутів, декількох точок комутації та кращого зв’язку, також передає контроль кінцевим споживачам. За допомогою розумних мереж можна ефективніше керувати споживанням електроенергії. Від маленьких до найбільших операторів системи розподілу та передачі електричної енергії готуються до створення інтелектуальних систем розподілу за допомогою розумних мереж, які дозволять плавно передавати енергію з поновлюваних джерел. Отже, нововведення в секторі визначатимуться технологічним прогресом у інтелектуальних мережах.

Те, як система розподілу реагує на несправності в звичайній сітці, протягом багатьох років сильно змінилася. Відключення, як правило, переривається та усувається за допомогою запобіжника, повторного включення. У всіх цих підходах є суттєві недоліки. Вони забирають час і неефективні. Навіть тимчасові несправності призводять до тривалих перебоїв в обслуговуванні споживачів. Повторні спроби включення також приводить систему до впливу надмірних температурних та механічних навантажень, що згодом призводить до відмов слабших точок та скорочення терміну служби трансформаторів підстанції.

Імпульсне закриття - це нова і краща альтернатива, яка зараз з’явилася, і можна очікувати, що незабаром вона стане стандартною практикою. Це працює шляхом тестування наявності несправності, не спричиняючи перенапругу живлення.

Виконуючи швидке замикання та відкриття контактів, система використовує лише менший перший струмовий цикл і переривається до того, як відбудеться головна петля. Після декількох разів посилання імпульсу якщо механізм виявить відсутність несправності, він відновлює електричне живлення. З іншого боку, якщо помилка зберігається, імпульс ізолює ближню секцію несправності електричної мережі.

Очікується, що технологія Smart Grid вплине на системи розподілу, забезпечуючи можливості самовідновленння. Багато відмов, які трапляються, трапляються не на електромережі, а на стовпах уздовж проїжджої частини або підземних кабельних систем. Розгортання автоматичного управління комутацією розподільних системи для самостійного відновлення з'єднань виключає необхідність втручання людини. Монітори, датчики дають проникливі дані компаніям та надають їм можливість точного контролю.

Радіомережі, оптоволоконні лінії зв’язку високої пропускної здатності дозволяють операторам системи розподілу віддалено налаштовувати зміни, тим самим економлячи багато витрат і часу. Чим кращі комунікації, тим краще шанси автоматизувати електричні мережі в енергетичній галузі.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ КОМЕРЦІЙНОГО ОБЛІКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ В РОЗПОДІЛЬЧИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Свириденко О.П., студ. 2м курсу ІТФ, спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
Науковий керівник: ст. викл. Савойський О.Ю.
Сумський НАУ

Електричне коло складається щонайменше з трьох елементів: генератора, що є джерелом електричної енергії, приймача енергії і проводів, що з'єднують генератор і приймач. Електричні станції часто розташовані далеко від місць споживання електроенергії. На десятки і навіть сотні кілометрів між електростанцією і місцем споживання енергії простягається повітряна лінія передачі.

Переміщення будь-якого матеріального об'єкта з одного місця в інше вимагає певних витрат енергії (роботи). При переміщенні об'єктів часто застосовується поняття «витрата палива». Аналогічну витрату електроенергії традиційно називають втратами електроенергії. Цей термін в широкому сенсі викликає уявлення про погано організований процес передачі електроенергії, асоціюючись із втратами під час перевезення зерна, вугілля і тому подібне. Фактичні втрати, тобто різниця між відпущеною в мережу і оплаченою електроенергією, мають чотири складові:

- технічні втрати електроенергії, зумовлені фізичними процесами, що відбуваються при передачі її по електричних мережах і виражаються в перетворенні її частини в тепло в елементах мережі;
- витрата електроенергії на власні потреби підстанції, необхідні для забезпечення роботи технологічного обладнання підстанцій і життєдіяльності обслуговуючого персоналу;
- втрати електроенергії, зумовлені інструментальними похибками її вимірювання (інструментальні втрати);
- комерційні втрати, зумовлені розкраданнями електроенергії, невідповідністю її оплати побутовими споживачами показанням лічильників, затримкою платежів, несплатою рахунків та іншими причинами в сфері організації контролю споживання енергії. Їх значення визначають як різницю між фактичними (відліковими) втратами і сумою перших трьох складових, що представляють собою технологічні втрати.

Для зниження комерційних втрат виникає питання про контроль витрати електроенергії на всіх ділянках електричного кола від генератора до споживача. Чим більше інформації і вище клас точності вимірювального обладнання, тим нижче комерційні втрати. Для цього використовуються автоматизовані системи комерційного обліку електричної енергії.

При проектуванні АСКОЕ враховують структуру об'єкта, мету створення. На першому етапі при розробці проекту виконується обстеження об'єкта. На підставі його аналізу складається ТЗ, для виконання якого розробляється проект. Після його погодження та затвердження замовником виконуються монтаж системи, налагодження, метрологічні випробування.

У складі системи є кілька рівнів. Нижній виконує вимір поточних показників, перетворення їх в цифрові сигнали для комп'ютерної обробки. Його обов'язковою складовою є лічильники електроенергії, в якості яких сьогодні замість індукційних широко використовуються електронні пристрої. Їх встановлюють на об'єктах, які споживають електроенергію. Включають в систему лічильники пристроїв КРУ.

Другий рівень утворюють пристрої, які виконують сполучну функцію: збір даних обліку і їх передачу. Вона може здійснюватися по кабелю, за допомогою сигналу GSM стільникового зв'язку, по виділеному радіоканалу.

Третій рівень збирає надходять до нього дані і обробляє за допомогою комп'ютерів зі спеціальним ПО.

В порівнянні з існуючими системами обліку, АСКОЕ мають наступні переваги: 1) повністю знімається проблема доступу представників енергозбутових організацій до приладів обліку для звірки показань і перевірки їх технічного стану, тим самим скорочуються можливості помилок людського фактору; 2) розрахункові та диспетчерські служби отримують дистанційний доступ до актуальної облікової та аварійної інформації; відповідно відпадає необхідність в численному штаті контролерів; 3) повністю усувається можливість розкрадання електроенергії та інших порушень з боку кінцевих споживачів; 4) надається можливість введення багатотарифної і гнучкої системи розрахунків за спожиту електроенергію; 5) для організації обліку не потрібно створення будь-яких каналів зв'язку; 6) можливо вести розрахунок балансу спожитої електроенергії для управління процесами, що визначають технічні і комерційні втрати.

Таким чином, для зниження комерційних втрат в лініях електропередачі необхідно проводити наукові дослідження з оцінки ефективності використання різних систем АСКОЕ з розробкою критеріїв оптимізації вибору цих пристроїв.

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБИРАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Сивак В. І., студент, 2м курс, спеціальність 208 «Агроінженерія».
Науковий керівник: Таценко О. В., ст. викладач.
Сумський НАУ

Озима пшениця - одна з найбільш поширених культур, котрі на сьогоднішній день вирощуються у сфері сільського господарства. Поширення даної культури визначається рядом факторів, таких як: клімат, грунти, подальша переробка. Звичайно, технологія вирощування і, як фінальна частина цього процесу, - збирання, мають також свої критерії і характеристики.

Розглядаючи способи збирання озимої пшениці, можна виділити два, кожен з яких має свої переваги та недоліки, але про них поговоримо далі. Існують два можливі методи збирання озимої пшениці:

- пряме комбайнування;
- збирання роздільним способом.

При першому з варіантів збирання озимої пшениці проводиться за умови досягнення нею повної стиглості. Даний спосіб збирання врожаю сьогодні більш розповсюджений, ніж другий, а все пояснюється меншими затратами на паливо-мастильні матеріали, меншими (у кілька разів) затратами часу, залученням меншої кількості техніки та обслуговуючого персоналу. Іншими словами, даний спосіб збирання врожаю передбачає один прохід збиральної машини, у нашому випадку, - зернозбирального комбайна, за який забезпечується повний збір зернової маси у транспортний засіб, а також поживних залишків у вигляді соломи, якщо це потрібно.

Другий спосіб збирання врожаю озимої пшениці визначається декількома етапами, кожен з яких потребує окремої спеціалізованої сільськогосподарської машини, а також значно більші, у порівнянні з попереднім способом, затрати часу. При роздільниму методі збирання проводиться скошування маси у валки в середині воскової стиглості при вологості зерна 20-35%. Після сушіння, яке зазвичай займає 3-4 дні (за нормальних погодних умов, головним чином, - відсутності опадів) валки підбирають і обмолочують зернозбиральними комбайнами. Даний вид збирання озимої пшениці характеризується більшими затратами палива, адже у процесі збирання задіяні не лише комбайн (як у першому випадку), а і косарка або жатка. Окремо слід відмітити затрати часу на сушіння маси, що складає, як говорилося вище, 3-4 дні, не враховуючи часу на безпосередньо скошування і обмолот. Обслуговуючий персонал також потрібен у більшій мірі, ніж у першому випадку, тому що відбуваються окремі операції з догляду і роботи з жаткою і окремо з зернозбиральним комбайном. Хоча середньостатистично один механізатор, скосивши масу у валки жаткою, продовжить роботу на комбайні, тобто даний вид збирання врожаю передбачає не більшу кількість механізаторів, а більше часу на обслуговування техніки цим персоналом.

З огляду на технології сьогодення, збирання врожаю роздільним способом використовується все менше і менше. Це пояснюється, як говорилося вище, більшими затратами на збирання зерна при тому ж самому його об'ємі. Звичайно, якість зібраного зерна роздільним способом буде на порядок вищою, а ніж при прямому комбайнуванні, але затрати на паливо-мастильні матеріали та безпосередньо час змушують фермерські горсподарства відмовитися від цього. Така статистика шириться по всьому світу незалежно від марки комбайну чи жатки.

Крім того, серед "незамінних помічників" фермера сьогодні виступають різного роду хімічні речовини, що вносяться на поля як наземним способом, так і з повітря. Мова йде про підсилювачі росту, а також про препарати, здатні своєю дією на рослину, "сушити" її. Тобто обробивши масу гербіцидом або іншими прискорювачами дозрівання, фермер отримує вологу зерна, яка буде схожою з вологою маси, котра була б скошеною у валки і пройшла період сушки. Це і є один факторів, які сьогодні витісняють на задній план роздільний спосіб збирання врожаю. Але, разом із цим, від роздільного способу сьогодні не відмовляються багато виробників сільськогосподарської продукції, обгрунтовуючи це бажанням мати власну чисту, вирощену без додавання різної "хімії" продукцію.

Отже, технології не стоять на місці, а це значить, що і людина пристосовується до цих технологій, прагнучи покращити свої умови праці, не втративши при цьому а ні об'єму самої продукції, а ні її якості.

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБИРАННЯ СОНЯШНИКУ

Скринник А. А., студентка, 2м курс, спеціальність 208 «Агроінженерія»
Науковий керівник: Таценко О. В., ст. викладач
Сумський НАУ

Соняшник, як і інші сільськогосподарські культури, є важливою складовою продукції, виробленої у сільському господарстві. Значимість даної культури важко переоцінити, адже його призначення і подальша переробка займають важливе місце у сфері діяльності людини. Будучи вибагливим до умов навколишнього середовища, грунтів, підходу посіву та догляду, соняшник займає вагому нішу серед провідних сільськогосподарських культур не тільки в Україні, а і у всьому світі.

Технологія збирання соняшнику передбачає поступовість етапів, пов'язаних між собою термінами, станом зерна, який визначається вологістю, забарвленням, затвердінням і т. п. Серед ознак, за якими соняшник можна вважати таким, що готовий до збирання, є:

- засихання більшості листя;
- затвердіння ядра;
- пожовтіння тильного боку кошика;
- в'янення і опадання квіток.

Класифікуючи збирання соняшнику за вологістю, можна виділити ступені його стиглості: жовту, буру і повну.

В період жовтої стиглості вологість зерна складає 30-40%. При цьому листя і тильна сторона кошиків набувають лимонно-жовтого забарвлення.

При білій стиглості насіння має вологість 12-14%. Кошики при цьому набувають темно-бурого кольору.

Повна стиглість характеризується ламкістю стеблової частини, насіння обсипається, а вологість зерна наближається до показника 10-12%.

Найбільш сприятливими термінами для збирання соняшнику є ті, за яких дана культура набуває стану повної стиглості. При цьому зернова маса якісно обмолочується з мінімальними втратами та пошкодженнями зерна. Оптимальні умови для обмолоту характеризуються строками, за яких жнива проходять на високому рівні, а сам процес вирощування згодом вважається ефективним.

Рівномірний посів з однаковим внесенням мінеральних добрив, добре підготований для цього грунт, вчасно проведені заходи з догляду за посівами можуть гарантувати повною мірою рівномірний якісний врожай. При цьому комбайн працює в усталеному режимі без надмірних затрат палива, зміни швидкості і т. п. Щоб максимально зменшити втрати зерна та покращити якість збирання соняшнику, слід жнива проводити у стислі строки.

Збирання врожаю соняшнику з недотриманням агротехнологічних вимог призводить до того, що зерно має у своєму складі різні домішки, відбувається зріст втрат, терміни збирання проходять довше. Згідно з дослідженнями, збирання проходить найкраще при вологості 15%. Значно зменшує вологість зерна проведення десикації. Разом з цим терміни збирання врожаю в такому випадку розпочинаються на 10-15 днів раніше.

Окрему увагу слід звернути звернути на технічну сторону. Збиральна машина повинна бути підготованою до збирання соняшнику. Нині передовими заводами сільськогосподарської техніки випускаються різні жатки для збирання соняшнику. Вони дозволяють здійснювати цей процес з мінімальними втратами, порівнюючи з зерновими жатками або ліфтерами.

Соняшник - культура, яка вимагає стійких, характерних лише для себе налаштувань молотильного апарату комбайна. В залежності від діаметру барабану встановлюються його оберти: 300-500 обертів при 60-45 см. Відстань між барабаном і підбарабанням встановлюють: на вході 23-40 мм, на виході 17-30 мм. При нерівномірних, нестабільних показниках стиглості та врожайності показники обертів барабану та відстань його до підбарабання потрібно налаштувати на потрібне.

Таким чином, якісне збирання врожаю соняшнику передбачає цілий ряд факторів, спрямованих на оптимальні налаштування збиральної машини, стиглості зерна, погодних умов. Усе це встановлює ефективність вирощування даної сільськогосподарської культури, її якість та попит на ринку.

АНАЛІЗ ЕЛЕВАТОРА ФІЛІЇ «БІЛОВОДСЬКИЙ ЕЛЕВАТОР» СТОВ «ДРУЖБА-НОВА»

Лазоренко Ю.А., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: доцент С.Л. Семірненко
Сумський НАУ

Україні необхідно мати запаси зерна, які б задовольняли щоденні потреби в зерні і продуктах його переробки усіх споживачів. Створенням таких запасів займається елеваторна промисловість. Вона не тільки приймає в свої зерносховища зерно, але й проводить велику роботу по зберіганню і покращенню його якості з мінімізацією втрат. Ця промисловість є матеріально-технічною базою хлібообороту країни.

«Біловодський елеватор» є філією СТОВ «Дружба-Нова» - агропромислове підприємство, що спеціалізується на тваринній та рослинній галузі. Входить до складу «Кернел», земельний банк складає більш ніж 110 тис. га землі. Кластер «Дружба-Нова» обробляє близько 207 тис. га землі., основним напрямком діяльності якого є вирощування зернових, технічних культур та молочне тваринництво. На сьогодні в компанії впроваджено і випробувано цілий ряд інноваційних елементів точного землеробства. У їх числі – сучасні технології обстеження ґрунту, використання ГІС, технології змінного висіву насіння і диференційованого внесення добрив, контроль погодних умов на полях, використання ДЗЗ (дистанційне зондування землі) та багато іншого. Елементами точного землеробства охоплено 100% оброблюваних площ «Дружба-Нова». У 2016 році «Дружба-нова» увійшла до десятки кращих аграрних підприємств відповідно до фінансових показників.

СТОВ «Дружба-Нова» - одне з найпотужніших та інвестиційно привабливих підприємств України. Об'єднує 16 господарств Чернігівщини, які обробляють близько 50 тис га землі в семи районах області. Загальна чисельність працюючих – близько півтори тисячі. У 2019 році валове виробництво продукції по групі компаній СТОВ «Дружба-Нова» перевищило 260 млн грн. В товаристві впроваджуються енергозберігаючі та інноваційно-технологічні рішення управління агровиробництвом; розширюються зв'язки з науковцями та партнерами із США, Канади, Німеччини, інших країн [1].

Біловодський елеватор територіально знаходиться у Сумській області, був введений в експлуатацію у 2019 році. Елеватор надає послуги одночасного зберігання зерна близько 170 тис. тон (самоскиди, бортові автомашини, залізничний транспорт). Продуктивність зерносушарки при знятті 10% вологи по кукурудзі складає 1680 т/добу, потужність очисного обладнання - 200 т/год, потужність транспортного обладнання – це 70 т/год. Потужність ліній автоприймання становить 1400 т/добу. Кількість ліній – 3 точки, максимальна вага (без урахування самоскидів) 80 тон, максимальна довжина прийнятого автотранспорту (без урахування самоскидів) 18, максимальний розмір по висоті – 4,5 м [2].

Філія «Біловодський елеватор» СТОВ «Дружба-Нова» виконує наступні важливі операції: приймання, доведення до базисних кондицій (очистка, сушіння), відпуск зерна. Прийом зерна включає наступні операції: визначення якості зерна пневмопробовідбірником Rakoraff, визначення ваги Кода-А-80-22, розвантаження автомобілівГУАР-30, транспортування та обробка зерна (очистка, сушіння) у зерносховищах для подальшого формування партій зерна. На елеваторі аспірують сепаратори, башмаки та головки норій, завантажувальні воронки та розвантажувальні візки транспортерів, що забезпечує нормальні санітарні умови, для виконання технологічного процесу по відбору домішок, які на відміну від зерна, мають велику супротивагу потоку повітря, попереджує можливість пожеж та пилових вибухів [1].

Доведене до товарної кондиції зерно зберігається окремо за видами зернових та сортністю зерна в 3 зерносховищах силосного типу та 12 складах напільного зберігання. Конструктивні особливості силосів елеваторного комплексу забезпечують гарантоване збереження якісних показників зерна протягом 1 року. Для зберігання відходів та тимчасового зберігання некондиційного зерна елеваторний комплекс обладнаний буферними силосами загальною потужністю 2 тис. тон. Обладнання елеваторного комплексу дозволяє одночасне приймання різних видів культур, а також одночасне приймання та відвантаження зерна. Кількісний облік зерна забезпечується автомобільними вагами вантажопідйомністю 80 тон та вагами для зважування залізничних вагонів.

Загалом, для швидкого та якісного приймання і обробки зерна на елеваторі функціонує:
- Зерносушарки (GSI 3422 (США) - 2 шт.,Chef-CD20/96- 2шт,Лубнимаш-У-13-СШ-100);
- Очисне обладнання (сепаратори БЦС-50 (4 шт.), БСХ-100 (2шт.), БСХ-300);
- Аспіраційна система;
- Автоприймання зерна.

Список використаних джерел

1. Дружба-Нова Біловодський елеватор (Кернел). [Електронний ресурс]. URL: https://elevatorist.com/karta-elevatorov-ukrainy/elevator/821-belovodskiy-khp (дата звернення: 10.10.2020).
2. Біловодський елеватор-Кернел [Електронний ресурс]. URL: https://agrarii-razom.com.ua/elevators/bilovodska-dilyanka-kononovskiy-elevator (дата звернення: 12.10.2020).

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА

Лазоренко Ю.А., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: доцент С.Л. Семірненко
Сумський НАУ

В Україні сьогодні проблема системи зберігання зерна є достатньо актуальною. Тому існує необхідність визначення оптимальної системи зберігання зерна на інноваційній основі, щоб у подальшому збільшити якість зерна і в свою чергу зменшити витрати під час його зберігання. Гостро стоять питання: як знизити собівартість продукції, поліпшивши при цьому її якість.

На сьогоднішній день система зберігання зернових культур в Україні представлена зерносховищами різних типів, як тими, що побудовані за радянських часів, так і сучасними високотехнологічними комплексами для зберігання зерна. Основу системи зберігання складають елеватори різних типів, що представляють собою комплекс споруд і механізмів, призначених для приймання зерна, його післязбиральної обробки (очищення, сушіння), зберігання та відвантаження на різні види транспорту.

Сучасні зерносховища являють собою спеціалізовані приміщення, які здатні забезпечити надійне і тривале збереження насіннєвих, продовольчих і фуражних фондів зерна за мінімальних витрат праці і засобів, на основі стійкого підтримання прийнятого режиму збереження у відповідності до тривалості збереження продукту. На законодавчому рівні до зерносховищ поставлено ряд серйозних вимог, серед яких: забезпечення тривалого зберігання без втрат кількості і якості зерна; максимальна механізація всіх процесів; мала теплопровідність і гігроскопічність, що забезпечують мінімально можливі коливання температури і попереджують конденсацію вологи на будівельних конструкціях; можлива герметизація при мінімальних затратах для проведення хімічного знезараження зерна; виключення умов для розвитку і життєдіяльності шкідників хлібних запасів; надійний зв'язок з під'їзними шляхами; зручність при експлуатації в період спостереження за зерном і при його обробці; пожежовибухо-безпечність; забезпечення оптимальних санітарно-гігієнічних умов праці і збереження зернопродуктів; забезпечення вимог цивільної оборони.

Сучасне зерносховище – складна інженерна споруда. Її будують за типовими проектами, що розробляються спеціалізованими організаціями з урахуванням досягнень науки і техніки. Більшість сучасних типових проектів зерносховищ передбачають наявність стаціонарних засобів механізації для проведення завантажувально-розвантажувальних і транспортних робіт, установки для активного вентилювання природним і штучноохолодженим повітрям, аерожолобів, а також робочих споруд для приймання насіння з відділенням для протруювання і затарювання, автоматичних вагів та ін.

Що стосується перспектив розвитку, то система зберігання зерна в Україні є одним з сегментів інфраструктури, що найбільш динамічно розвиваються. На сьогоднішній день ведеться активне будівництво нових зерносховищ і проводиться глибоке переоснащення існуючих. У розвитку даної галузі можна виділити кілька основних напрямів: розвиток системи зберігання в умовах агрохолдингів, розвиток системи зберігання в умовах дрібних і середніх сільгоспвиробників, розвиток портових зернових терміналів, розвиток річкових терміналів.

Сучасні зерносховища бувають кількох видів: елеватори, склади, обладнані верхніми та нижніми транспортними галереями (комплексно або частково механізовані), механізовані склади та ін. Найбільш досконалі серед них елеватори та бункерні сховища. Елеватор – це повністю механізоване зерносховище, призначене для зберігання зерна і виконання там необхідних операцій.

Враховуючи, що найбільша довговічність зерна забезпечується при зберіганні в сухому і охолодженому стані, сховище повинно відповідати певним вимогам, серед яких:

1) мати добру ізоляцію від атмосферних опадів і ґрунтових вод, а також від різких перепадів температур;

2) забезпечувати захист від проникнення гризунів і комах-шкідників хлібних запасів;

3) сприяти контролю процесу зберігання зерна й насіння та проведенню профілактичних й оздоровчих заходів;

4) мати механізоване завантаження і розвантаження та можливості швидкого переміщення зернових мас;

5) забезпечувати одночасне зберігання кількох партій насіння і запобігати їх змішуванню.

Одним із інноваційних способів зберігання зерна є полімерні рукава, в яких можуть зберігатися до 200 тон зерна. Технологія зберігання зерна в полімерних мішках-рукавах мала великий розвиток в Аргентині. Основний принцип зберігання в полімерних мішках-рукавах полягає в тому, щоб утримувати зерно в герметичному середовищі, домагаючись ефекту автоматичної зміни внутрішнього середовища, біологічної активності мікроорганізмів і зерна, вже дихаючи, вони споживають кисень, зменшуючи його концентрацію і в той же час, збільшуючи кількість вуглекислого газу. Зменшивши концентрацію кисню, зменшується ризик пошкодження зерна.

Загалом, можемо зробити висновок, що упаковка зерна в полімерний рукав – проста технологія, але вимагає при цьому максимальної уваги.

МЕХАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ДЛЯ УМОВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Алексеєнко В.О., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

На сучасному етапі розвитку агропромислового виробництва кукурудза на зерно набуває виняткового значення як цінна універсальна культура - на корм худобі (стебла і качани), для продовольчих і технічних потреб - виробництва круп і борошна, харчового крохмалю та рослинної олії, меду й цукру та етилового спирту. Останнім часом збільшилась її частка у виробництві біопалива та біогазу. У останні роки посіви кукурудзи на зерно на планеті швидко розширюються. Кукурудзу на зерно вирощують більш ніж у 80 країнах. Серед країн лідером є США, де кукурудза на зерно має валовий збір зерна близько 361 млн. т., при середній урожайності близько 70 ц/га. Важливе значення в отриманні високих врожаїв кукурудзи на зерно відіграє система технологічних процесів і операцій при вирощуванні та збиранні та їх технічне і машинне забезпечення. Внесення оптимальних норм мінеральних добрив під оранку дає можливість збільшити урожайність кукурудзи на зерно на 5…10 ц/га. Мінеральні добрива вносять розкидачами МВУ-6(8; 16), РМД-6(8), МВД-500(900), ZA-M, SPX/300x81. Кукурудза на зерно вимоглива до якості основного та передпосівного обробітку ґрунту. Система основного обробітку ґрунту включає такі елементи, як лущення або дискування стерні попередника, глибока зяблева оранка на глибину 23…25 см та суцільна культивація. Лущення виконують дисковими лущильниками та боронами на глибину 6…12 см. Для дискування і лущення ґрунту застосовують важкі дискові борони БДВ-7, БДВ-10 та їх аналоги або аналогічні машини іноземного виробництва, наприклад Джон Дір 975, МФ-244(248). Дискують на глибину 10…12 см. Оранку виконують плугами *з* передплужниками ПЛН-5(6)-35, ПЛП-6-35, або оборотними плугами ППО-4(6)-40, ПНО-3(5)-40 вітчизняного та DP-100, DP-9-6(8), МФ-715(725) закордонного виробництва. Суцільну культивацію проводять на глибину 8…10 см, а передпосівну культивацію на глибину +2 см глибини закладання насіння. Для їх виконання використовують культиватори КШУ-4, КПС-4М, КП-4, КГ-4(8), КШУ-8(12; 18) та інші і їх аналоги закордонного виробництва. Ранньовесняне боронування та закриття вологи проводять середніми (БЗСС-1,0) або важкими (БЗТС-1,0) боронами у агрегаті з зчіпками С-11, СП-16, СГ-21 і гусеничними тракторами та комбінованими агрегатами типу "Європак" або РВК-5,4. Важливою агротехнічною операцією під час весняного циклу підготовки ґрунту є внесення гербіцидів. Застосування гербіцидів важливий елемент механізованої технології, що дає змогу успішно вести боротьбу з бур'янами та отримати високі врожаї. Гербіциди вносять штанговими обприскувачами типу ОМ-630, ОПШ-15-01, ОП-2000, ЕКО-2000-18ШПС, Primus, Albatros, Sirius, John Deere серії 4030 та ін. Для загортання розчину препарату у ґрунт використовують культиватори для суцільного обробітку та комбіновані ґрунтообробні агрегати. Сівбу кукурудзи на зерно виконують широкорядним способом з шириною міжрядь 60 та 70 см. Глибина загортання насіння має становити 3…4 см, а за умови недостатньої зволоженості верхнього шару ґрунту 5…6 см. Перед сівбою необхідно налагодити сівалки на норму висіву та глибину загортання насіння. Відхилення від встановленої норми не повинно перевищувати 3%, а відхилення від визначеної глибини загортання насіння не більше 1 см. Для якісного виконання сівби необхідно дотримання постійної швидкості та прямолінійності руху посівного агрегату. Для сівби кукурудзи на зерно у залежності від ширини міжрядь використовують різноманітні сівалки як вітчизняного ССТ-18В, СУПН-8, УПС-8(12), VESTA/VEGA 6(8, 16) PROFI, так і іноземного виробництва Kinze 3000 Double Frame, Джон Дір 1700(1760), МФ-543-6(8), „Мульти-Корн". Після сівби, до появи сходів вносять ґрунтові гербіциди. Перші сходи з'являються через 7…9 днів після сівби. Механізований догляд за посівами кукурудзи на зерно містить комплекс заходів по боротьбі з бур'янами, шкідниками і хворобами. Досходове та післясходове боронування є ефективним для руйнування ґрунтової кірки та знищення бур'янів. Для боронування використовують легкі борони ЗБП-0,6 та ЗОР-0,7 у агрегаті з зчіпками СГ-21 та СП-16. Боронування сходів виконують впоперек рядків. Рихлення міжрядь виконується тільки при необхідності. При цьому глибина міжрядного обробітку повинна бути менше глибини загортання гербіцидів. Для рихлення міжрядь використовують культиватори УСМК-5,4, КРН-4,2(5,6; 8,4), ALTAIR 4,2(5,6), Джон Дір 856, Джон Дір 886. Найбільш складним технологічним процесом всієї технології виробництва кукурудзи на зерно є збирання. Кукурудзу на зерно збирають однофазним способом при повному дозріванні насіння переобладнаними зернозбиральними комбайнами ДОН-1500, Дон-Acros 530, КЗС-9 «Славутич» «Палессе GS», John Deere, CLAAS Dominator, Massey Ferguson, Case, New Holland. Для зменшення втрат урожаю робоча швидкість комбайна не повинна перевищувати 4…6 км/год. Післязбиральну обробку насіння кукурудзи на зерно доцільно виконувати на стаціонарних зерноочисних машинах ЗАВ-10(20;40) та пересувних ОВС-25, МС-4,5Х. Очищення та досушування виконують на сушильних комплексах КЗС-10Ш(20Ш; 40Ш), КЗР-5. Оптимальна вологість зерна кукурудзи на зерно для зберігання має становити 12…14%.

ЕНЕРГЕТИКА ПРОЦЕСУ ЗРІЗАННЯ СТЕБЕЛ ПРИ ЗБИРАННІ КУКУРУДЗИ

Алексеєнко В.О., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

В сучасному сільськогосподарському виробництві важливе місце займають питання вивчення і дослідження питань енергетичних витрат при роботі сільськогосподарських технічних засобів.

Аналіз енергоємності основних робочих органів збиральних машин для виробництва силосу і зеленого корму показує, що зрізання і подрібнення становить в окремих випадках від 20 до 70% загальної енергоємності. Тому у цьому напрямку ведуться наукові дослідження по економії енергетичних ресурсів, які можно використовувати для підвищення продуктивності кукурудзозбиральної техніки з різними видами різальних апаратів. Процес різання являє собою особливий вид подрібнення і тому підпорядкований загальним законам руйнування матеріалів під дією зовнішніх сил, які перевищують сили молекулярного зчеплення. Однак цей процес має свої специфічні особливості, які більш повно відображаються в теорії різання лезом. У теорії подрібнення різанням розглядають два комплекси питань, які включають питання поєднання теорії процесу різання лезом, що вивчає вплив різних факторів на величину кута заточування ножа і енергоємність процесу подрібнення.

З аналізу умов різання лезом основне значення мають такі параметри режиму, як нормальний тиск ножа на матеріал, боковий ковзний рух ножа і кінематична трансформація кута заточки леза ножа. Значна частина енергії, яка витрачається на процес подрібнення, розсіюється в продукті і перетворюється у теплоту, яка провокує підвищене затуплення різальної кромки. Тому розробка подрібнювальних апаратів має проводитись на підґрунті детальних досліджень процесів різання стебел кукурудзи з урахуванням діючих силових та енергетичних показників.

Визначення механічних властивостей стебла кукурудзи при зрізанні є необхідним елементом при проектуванні кукурудзозбиральних машин. Це безпосередньо пов’язано з технологічними процесами збирання кукурудзи машинними методами. Визначити такі важливі характеристики, як зусилля і робота різання неможливо без знання фізичних особливостей явищ, що виникають під час перерізання стебла кукурудзи та чіткої деформації і руйнування стебла ріжучим апаратом робочих машин.

Для скошування стебел кукурудзи при повній стиглості або на силос чи зелений корм використовують збиральні машини з сегментним різальним апаратом. В цьому процесі значна енергія енергетичного засобу збирального агрегату витрачається на перерізання стебла кукурудзи сегментним різальним апаратом. Нашими дослідженнями виявлено, що при виробничому зкошуванні стебел кукурудзи відбуваються різні види зрізання стебел, на які витрачається енергія. Види зрізу стебел кукурудзи ріжучим апаратом, які найбільш представлені після проходу комбайна поділяються в основному на чотири види, а саме: I – прямий зріз; II – косий зріз; III – подвійний зріз; IV – потрійний зріз.

Для приведених різних видів зрізання стебел кукурудзи, виявлених в польових умовах по стерні, ілюструються характери зрізів. Вид і характер зрізів стебел кукурудзи залежить від режиму роботи збирального агрегату в цілому та різального апарату. При поступальній швидкості зрізувального агрегату (косарки) 6 км/год доля виявлених видів зрізів наступна: прямий зріз близько 45%, косий зріз близько 52%, подвійний зріз близько 2%, а потрійний зріз менше 1%. При всіх видах зрізання витрачається відповідна механічна енергія на пере різання стебел рослин. Найменші витрати енергії відбуваються при прямому зрізі (руйнується мінімальна кількість стеблової маси), найбільші при подвійному та потрійному зрізі. Для зменшення енергетичних витрат на зрізування стебел рослин необхідно зменшувати долю подвійних і косих зрізів стебел. Доля різних видів зрізів визначається швидкістю руху коси сегментного різального апарату і поступальною швидкістю збирального агрегату. При цьому слід пам’ятати, що швидкість руху коси різального апарату напряму не залежить від поступальної швидкості збирального агрегату. В той час поступальна швидкість збирального агрегату може змінюватися зміною передаточного відношення коробки передач через передачу енергії від двигуна внутрішнього згорання до ходової частини енергетичного засобу. Тобто при оптимальній частоті обертання колінчастого валу двигуна енергозасобу поступальна швидкість може забезпечуватися коробкою змінних передач, а швидкість зрізу коси різального апарату постійна так, як привід різального апарату здійснюється від постійного джерела (наприклад використання незалежного валу відбору потужності). При збільшенні поступальної швидкості збирального агрегату на скошуванні стебел кукурудзи значно зростають енергозатрати на перерізування стебел так, як змінюється характер перерізання стебел.

Таким чином, мінімальні витрати механічної енергії на перерізання стебел кукурудзи можуть бути забезпечені оптимальним вибором швидкісного режиму, тобто підбором поступальної швидкості збирального агрегату з оптимальною частотою обертання колінчастого валу двигуна енергетичного засобу.

МАШИНИ ДЛЯ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ: НАПРЯМКИ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

Бібіков О.А., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

Основний обробіток грунту має значний вплив на умови розвитку рослин та формування урожаю. Сільськогосподарські культури потребують дрібногрудочкуватої структури та відповідної їхній біології щільності грунту і вирівняної поверхні. Це вимагає від розробників сільськогосподарських машин постійно вдосконалювати техніку для обробітку грунту. У країнах Західної Європи, де в системі основного обробітку грунту оранка посідає вагоме місце, машинобудівні фірми приділяють значну увагу вдосконаленню конструкції плугів. Причина такої ситуації полягає в тому, що оранка є найбільш енергоємним технологічним процесом із значними трудовими затратами. При цьому основні роботи спрямовані на пошук шляхів зниження тягового опору, підвищення якості роботи та експлуатаційної надійності плугів. На ринку сільськогосподарської техніки широко представлено начіпні, напівпричіпні та причіпні звичайні й оборотні 2…16-корпусні плуги. Як показує аналіз, використання звичайних плугів зменшується, поступаючись місцем оборотним плугам та плугам із змінною шириною захвату. Вартість оборотних плугів на 40% більша, проте ці витрати за висновком експертів компенсуються кращою якістю обробітку грунту, особливо на полях невеликих розмірів, підвищенням продуктивності орних агрегатів і зменшенням на 8-10% витрат пального. Крім того, також зменшуються витрати на технічне обслуговування плугів. Сучасні конструкції оборотних плугів дозволяють рухатись по борозні та по полю. Наприклад, плуг Челенджер 10 NSH фірми Gregoire Besson (Франція) або плуги Евро-Титан та Варіо-Титан фірми Lemken (Німеччина). Багатокорпусні (10…16-корпусні) плуги фірм "Gregoire Besson", "Naud", "Kverneland", "OVERUM", "KUHN", "RABE" та інші мають шарнірно з'єднані рами, що поліпшує копіювання рельєфу поля і забезпечує рівномірність глибини оранки всіма корпусами. Широкий діапазон зміни питомого опору грунтів залежно від їхнього механічного стану, твердості, вологості, наявності схилів підйомів у напрямку руху агрегату, а також різна глибина обробітку грунту зумовлюють коливання тягового опору плуга в досить широких межах.

Обстеженням агрегатів для обробітку грунту встановлені наступні напрямки їх розвитку:

- багатофункціональність, яка сприяє можливості виконання декількох операцій за один прохід, причому під визначенням багатофункціональний комбінований агрегат мається на увазі не тільки простий набір різних робочих органів, але й можливість оперативної зміни послідовності їх установки, яка в передових виробниках вирішується шляхом застосування окремих швидкозмінних робочих секцій, найбільш ефективним напрямком серед яких є гідравлічний спосіб їх введення в роботу;
- наявність відповідних механізмів проведення регулювань та значний їх діапазон для кожного робочого органу комбінованого ґрунтообробного агрегату з метою індивідуального підбору необхідних параметрів виконання робіт на різних грунтах в умовах конкретного господарства, в результаті чого нескладні маніпуляції дозволяють налаштовувати регулювання наявних на машині робочих органів;
- створення комбінованих агрегатів на основі суміщення технологічних прийомів обробітку грунту та технологічних операцій вирощування сільськогосподарських культур;
- підвищення ресурсу робочих органів на основі використання високоміцних марок сталі, а також виключення операцій зварювання та свердління, які знижують локальну зносостійкість деталей та заміна їх на альтернативне, наприклад, клейове з'єднання;
- використання для робочих органів регульованих зусиль запобіжними пристроями різної конструкції (пружинами, гідроциліндрами, ресорними пластинами, гумовими демпферами, кулачковими муфтами для активних ротаційних борін та ін.), які сприяють ефективній роботі не лише за наявності перешкод, але й забезпечують їх використання в різних умовах роботи;
- використання нових конструкційних рішень (на основі вібруючих робочих органів) для забезпечення виконання технологічного процесу на високих швидкостях, що сприяє покращенню якості роботи та зменшенню енерговитрат;
- використання в комбінованих агрегатах ефективних ущільнювальних органів (коліс з гумовими ободами - як порожніми, так і з поліуретановим наповнювачем) та використання різних конструкцій котків з незалежним виконанням секцій та різною конфігурацією робочої поверхні (гладкою, ребристою, з зубовидним виступом, пружинних, самоочисних та ін.);
- використання ефективних глибокорозпушувальних робочих органів на основі дугоподібних чизелів асиметричної дії, паркетних чизелів, щілинорізів сприяє покращенню балансу грунту, реалізації ґрунтових напружень, гумусовідтворенню, зменшенню викидів CO_2, збереженню довкілля;
- альтернативне вітчизняним конструкціям лап та дисків використання різноманітних робочих органів сприяє досягненню індивідуальної для конкретного поля якості кришіння грунту з одночасним мульчуванням, зменшенню кількості бур'янів, кращому подрібненню та загортанню пожнивних решток (гофрований диск) та багато інших.

Таким чином, реалізація представлених тенденцій розвитку машин для обробітку грунту і наведених принципів дозволяє в подальшому сформувати перелік технологічних операцій та машин в кожній із систем обробітку ґрунту, встановити технологічні вимоги до їх виконання та підібрати комплекси машин для їх реалізації.

ТЕХНОЛОГІЇ І ВИДИ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ПІД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ КУЛЬТУРИ ДЛЯ УМОВ ЧОРНОЗЕМНИХ ГРУНТІВ УКРАЇНИ

Бібіков О.А., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

Пошуки ефективних малозатратних способів обробітку грунту при вирощуванні с/г культур пов'язані із реформуванням аграрного сектора, що викликало появу нового господарника на землі, який в даний час повністю не забезпечений необхідною технікою.

Багаторічний досвід показує, що с/г культури досить вимогливі до якості підготовки грунту. Тому у збільшенні виходу продукції с/г культур велика роль належить розробці і впровадженню ефективних агротехнічних прийомів і технічних засобів для обробітку грунту.

Результати досліджень доводять, що переущільнення грунту погіршує його структуру, аерацію, водопроникність, нітріфікаційну здатність, мікрорельєф, умови проведення подальших польових робіт, знижує ефективність дії мінеральних добрив, підвищує тяговий опір грунтообробних машин, збільшує затрати енергії і витрату пального на одиницю оброблюваної площі на 17-19 відсотків. Значна кількість технологічних операцій на обробіток грунту призводить не лише до значних матеріальних затрат, але й розтягування періоду обробітку грунту, а часто - до запізнення із сівбою в оптимальні агротехнічні строки. Слід зауважити, що в ранньовесняний період практично неможливо виконати весь комплекс необхідних операцій в оптимальні агротехнічні строки.

За даними інституту сільськогосподарської техніки федерального науково-дослідного центру в Браншвейг-Фолькенроде, на 1 га плантацій просапних с/г культур за сезон припадає понад 50 км проходів сільськогосподарської техніки, що на 37 % більше, ніж у зерновому господарстві. Площі під коліями за сезон майже в 4 рази перевищують площі плантацій (на 37 % більше ніж у зерновому господарстві), що призводить до зниження врожайності просапної культури на 22 %.

Виходячи із наведеного аналізу, виникає необхідність удосконалення і розробки нових ефективних зональних систем обробітку грунту. Така потреба викликана не тільки економічними причинами, а і покращенням агрофізичних властивостей, гумусного балансу, збереженням родючості грунту, зменшенням втрат вологи і поживних речовин із грунту, захистом грунту від водної і вітрової ерозії.

Інтесифікація землеробства, спеціалізація і подальша концентрація сільськогосподарського виробництва створюють нові умови для удосконалення прийомів і способів обробітку грунту. У нового господаря виникає необхідність у проведенні аналізу з метою уточнення і теоретичних і практичних прийомів стосовно індивідуальних грунтоберігаючих технологій виробництва продукції с/г культур.

Нині при вирощуванні с/г культур традиційно застосовують ряд технологій, що мають сугубо умовну назву: українська інтенсивна, індустріальна, машинна без використання гербіцидів, інтенсивна без затрат ручної праці, на гребенях і грядах, які відрізняються одна від другої деякими прийомами, відповідно до конкретних грунтово-кліматичних умов господарств. Основний обробіток грунту під проводиться двома способами - по типу поліпшеного чи напівпарового. Поліпшений спосіб більш широко застосовується в районах нестійкого зволоження, а напівпаровий - у зонах достатнього зволоження. Завершальною операцією обробітку зябу є безполицевий (плоскорізний) глибокий обробіток, а на рівних полях з грунтами, які не запливають, вирівнювання поверхні грунту.

В результаті аналізу характеру розподілу затрат енергії по різних видах обробітку грунту стосовно Лісостепової зони України встановлено, що на основний і передпосівний обробіток витрачається близько 40…50 відсотків питомих затрат енергії, на обробіток по догляду за просапними культурами - від 10 до 15 відсотків. Одним із способів зниження матеріальних і енергетичних затрат є зменшення кількості проходів агрегатів по полю. Так, якщо передпосівний обробіток грунту проводити одночасно з сівбою або мінімалізувати шляхом виключення проведення ранньовесняних операцій, то витрати енергії на виконання цих процесів можна зменшити в 1.5...2 рази. Наведені чинники стають основною причиною удосконалення зональних систем обробітку грунту. Необхідність удосконалення зональних систем мінімалізації обробітку грунтів, визначається не тільки причинами економічного порядку - підвищенням продуктивності праці, зменшенням собівартості продукції, але й покращенням агрофізичних властивостей, гумусового балансу, збереженням родючості грунту, зменшенням втрат вологи і поживних речовин із грунту.

Аналіз тенденцій розвитку технологій і технічних засобів для вирощування с/г культур дає підстави дослідження та вдосконалення процесів обробітку грунту, що дає змогу підвищити їх продуктивність і знизити матеріальні та енергетичні затрати.

Впровадження мінімального обробітку грунту під сільськогосподарські культури дозволить, підвищити продуктивність вирощування за рахунок проведення більш ранньої сівби, а також знизити матеріальні і енергетичні затрати.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Засульський О.В., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

В Україні є необхідні ґрунтово-кліматичні умови для вирощування високопродуктивних сортів кукурудзи на зерно з потенціалом урожайності 50 - 75 ц/га і навіть більше. Інтенсивна технологія виробництва кукурудзи на зерно на Сумщині ґрунтується на комплексному використанні сучасних високопродуктивних машин і знарядь, ефективних гербіцидів та засобів захисту рослин від шкідників і хвороб, високоякісного насіння найпродуктивніших сортів та гібридів, суворому дотриманні технологічної дисципліни, а також впровадженні досконалих форм і методів організації праці.

Вибір способу і строків підготовки ґрунту під кукурудзу на зерно проводять диференційовано, в основному за двома технологіями, перша з яких передбачає оранку з обертанням скиби і заорюванням стерні, а друга (ґрунтозахисна) - розпушення ґрунту із зберіганням стерні та інших рослинних решток, що захищають грунт від вітрової та водної ерозії. Залежно від прийнятої технології підготовки ґрунту використовують відповідні машини і знаряддя.

За першою технологією відразу після збирання попередника (озимих або ярих зернових культур) поле обробляють дисковими лущильниками ЛДГ-20, ЛДГ-15А, ЛДГ-10А або дисковими боронами БДТ-10, БДС-8,4, БДТ-3, Джон Дір 630 та ін. Якщо поле засмічене бур'янами, то їх обприскують гербіцидом (у фазі розетки), а потім грунт обробляють лемішними лущильниками типу ППЛ-10-25. Орють на глибину 25 - 27 см плугами з передплужниками із загортанням пожнивних решток. Безвідвальна ґрунтозахисна технологія передбачає обробіток грунту голчастими боронами типу БМШ-20, БМШ-15 або БИГ-3, культиваторами-плоскорізами КПШ-9, КПШ-5, КШН-6 „Галещина", грунтообробними агрегатами АКШ-5,6, АКШ-3,6 та плоскорізами глибокорозпушувачами ПГ-3-5, КРГ-250А тощо. Органічні добрива краще вносити під попередник машинами кузовного типу ПРТ-16, ПРТ-10, МТО-12. МТО-6, РОУ-6, РПО-6, МТО-3 , а мінеральні під зяблеву оранку, використовуючи розкидачі МВУ-16, МВУ-8 Б, МВУ-5А, МВД-900, МВД-500 та інші. Весняний цикл польових робіт починають з вирівнювання зябу вирівнювачами ВП-8А, ВПН-5,6А тощо. За умови використання комбінованих агрегатів типу „Європак" вирівнювання ґрунту не проводять. Застосування гербіцидів є важливим етапом у технологічному процесі вирощування та збирання кукурудзи на зерно. Робочий розчин гербіцидів готують безпосередньо перед внесенням за допомогою агрегатів АПЖ-12, СТК-5, МПР-3200 та машини ЗЖВ-Ф-3,2, яка має мішалку. Препарат вносять безпосередньо перед сівбою кукурудзи на зерно з негайним загортанням у грунт, використовуються комбіновані агрегати на базі тракторів ХТЗ-17021 або інших тягового класу 30 кН, складових частин обприскувача ОМ-630, важкої дискової борони БДТ-7А або культиватора типу КПС-4, обладнаного вирівнювальною дошкою і котками. Завчасно, але не пізніше як за 3-4 місяці до початку сівби, насіння кукурудзи на зерно протруюють на пересувних машинах ПС-10А, ПК-20, ПСШ-5 або Мобитокс-С . Сівбу кукурудзи на зерно розпочинають тоді, коли середньодобова температура ґрунту на глибині висіву насіння досягає 10-12°С. Сіють кукурудзу слідом за передпосівною культивацією сівалками СУПН-12, СПС-12, УПС-8 або СУПН-8, використовуючи для цього висівні диски з отворами діаметром 3 мм, а також сівалки іноземного виробництва Джон Дір 1760, МФ-543-8 та ін. Основний спосіб посіву - пунктирний. Глибина загортання насіння становить 5-7 см, відхилення від встановленої глибини - не більше 1 см. Враховуючи польову схожість і пошкодження рослин, висівають насіння на 30-40% більше рекомендованої густоти. При суворому дотриманні технологічної дисципліни операції догляду за посівами кукурудзи на зерно зводяться до мінімуму і виконуються лише при потребі. Так, при значному ущільненні грунту і наявності тріщин на поверхні землі, а також при появі сходів бур'янів проводять міжрядний обробіток культиваторами КРН-8,4, Джон Дір-886, КРН-5,6, або КРН-4,2, що обладнані комплектом прополювальних борін КЛТ-38. При появі бур'янів, шкідників та хвороб рослини посівів кукурудзи на зерно обробляють пестицидами за допомогою обприскувачів ОПШ-2000-21,6, ОПШ-15-01, ОМ-630-2, Харди TV, Харди TZ, TWIN-LA тощо. При значному забур'яненні посіви боронують до і після сходів легкими ЗБП-0,6А, ЗОР-0,7 або середніми БЗСС-1,0 боронами. При появі бур'янів передбачено внесення страхового гербіциду. Для збирання кукурудзи на зерно доцільно використовувати комбайни фірм KLAAS, Джон Дір, Кейс, Массей Фергюсон, а також зернозбиральні комбайни ДОН-1500Б, КЗС-9 з 8-рядними приставками. Післязбиральну обробку товарного насіння кукурудзи на зерно раціональніше проводити на зерноочисно-сушильних комплексах типу КЗС або зерноочисних агрегатах типу ЗАВ. У тих господарствах, де кукурудза на зерно займає відносно невеликі площі, використовують пересувні ворохоочисні машини ОВП-20А, ОВС-25, МС-4,5 висока продуктивність яких на очищенні кукурудзи на зерно досягається за умови роботи в комплексі з ними пересувних зернонавантажувачів ЗПС-100 або ЗМ-60.

Механізована технологія вирощування та збирання кукурудзи на зерно передбачає потокове проведення обмолоту і післязбиральної обробки вороху збирально-транспортним комплексом. Основу його становить комбайно-транспортна ланка, в яку входить від 2 до 5 комбайнів і відповідна кількість транспортних засобів. Останні закріплюють не за окремими комбайнами, а за ланкою в цілому. Цим зменшується потреба в них на 15-20%. Роботу організовують так, щоб кожний комбайн працював в окремій загінці, а насіння вивантажував у транспортні засоби знеособлено.

МЕХАНІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ СІВБИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ДЛЯ УМОВ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА

Тарусін В.А., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

Однією з найважливіших технологічних операцій в галузі рослинництва є сівба сільськогосподарських культур, зокрема застосування підгрунтово-розкидного способу розподілу насіння по площі живлення. Найбільш гостро це питання стоїть при вирощуванні зернових культур, площа живлення яких вимагає раціонального використання поживних елементів ґрунту та сонячної енергії. Крім цього, це дає можливість зменшити застосування хімічних препаратів для боротьби з бур'янами внаслідок того, що останні біологічно пригноблюються культурними рослинами. Серед агротехнічних заходів, спрямованих на збільшення врожайності сільськогосподарських культур, важлива роль належить науково обґрунтованим нормам висіву і способам сівби, за допомогою яких створюються оптимальні площі живлення рослин. Тому головна задача сівби полягає в оптимальному розміщенні насіння в ґрунті, яке забезпечує одержання найбільшого врожаю.

Сівба зернових культур - одна з найбільш важливих робіт, від своєчасності і якості проведення якої у великій мірі залежить врожайність. Запізнення або передчасний посів і посадка не допускаються. При дуже ранніх термінах висіяні культури можуть загинути із-за низьких температур. А при пізньому сівбі або посадці сходи можуть бути недружні або насіння зовсім не зійдуть через нестачу вологи в ґрунті. Пізні посіви, навіть за умови одержання дружніх сходів, можуть бути в більшій мірі уражені хворобами і шкідниками, а це, в кінцевому рахунку, призведе до того, що врожай не визріє. До проведення посіву і посадки необхідно готуватися завчасно: до початку роботи кожен оператор МТА повинен знати, яку культуру і на якому полі він буде сіяти, ознайомитися з агротехнікою, правилами настройки та контролю за роботою посівних і посадочних машин. Від майстерності оператора МТА залежить прямолінійність сівби, відсутність просіву і огріхів. Оператор МТА повинен вести трактор на тій швидкості, на якій проводилися установка і регулювання посівної чи посадкового машини. Початок і тривалість робіт встановлює в кожному випадку господарства, відповідно до агротехнічними строками сівби культури. Станом ґрунту і кількістю посівних агрегатів у господарстві. Середня нерівномірність висіву насіння окремими висіваючими апаратами не повинна перевищувати - ±4% Глибина загортання насіння має бути рівномірною в межах 3…8 см, Допустиме відхилення від середньої глибини не більше ±0,5 см, не допускається наявність на поверхні ґрунту незакритих насіння; відхилення ширини стикових міжрядь у двох суміжних сівалок в зчепі не повинно перевищувати ±2 см, а стикових міжрядь двох суміжних проходів ±5см; не допускається забивання насіннєпроводів і сошників, огріхи в результаті великих стикових міжрядь, а також пересівання; норма висіву насіння на поворотних смугах повинна відповідати нормі висіву на основному полі; поле після посіву повинно мати рівну поверхню; при посіву з одночасним внесенням мінеральних гранульованих добрив відхилення останніх від заданої нормі висіву не повинно перевищувати ±10%. При посіві зернових колосових застосовуються рядковий (звичайний) посів з міжряддями 15 см і вузькорядним з міжряддями: - 5…8,5 см.

Посівні агрегати комплектуються з числа машин, наявних у господарстві. Клас трактора і число сівалок в агрегаті повинні відповідати розміром поля і підбиратися так, щоб змінна продуктивність агрегату відповідала площі засівають поля або була трохи менше. Посівні агрегати допускаються до роботи після відповідної підготовки поля, яка включає відбиття поворотних смуг, розбивку поля на загони, провішування лінії першого проходу. Способи руху посівних агрегатів вибирають з урахуванням площі поля, довжини гону, конфігурації, рельєфу, технічних показників агрегатів та вимог агротехніки. Для сівби зернових культур можна скористатись посівною технікою вітчизняного і зарубіжного виробництва. Вітчизняні сівалки моделей АСТРА-СЗ (крім СЗП-3,6 і АСТРА НОВА 5,4-03) можуть обладнуватися сошниками з міжряддями 15 або 7,5 см. Вони сіють зернові колосові і зернобобові культури на полі, підготовленому після оранки. Сучасна сівалка АСТРА НОВА 5,4-03 порівняно зі своїм попередником СЗ-5,4 вирізняється оригінальними конструктивними рішеннями. Зокрема, ємкості для насіння і добрив збільшено в 1,5 разу, що сприяє зменшенню кількості їх завантажень протягом зміни і збільшенню продуктивності посівного агрегату. Зерновий і туковий висівний апарати виконано із полімерного матеріалу. Цим самим виключається корозія і підвищується строк служби деталей. Замість шестерінчастих редукторів встановлено варіатори для безступінчастого регулювання норми висіву насіння і добрив. Цілісна конструкція вузла сошника і прикочуючого котка забезпечує регулювання глибини заробки насіння з інтервалом у сантиметр і прикочування рядків, а отже, отримання дружних сходів рослин. Сівалки СТС-2,1 і СТС-6 мають міжряддя 22,8 см і використовуються за мінімальної або нульової технології обробітку ґрунту. Сівалки СТС забезпечуються комплектами наральникових сошників для рядкового посіву та стрільчастоподібних лап - для стрічкового. Анкерні робочі органи сівалки-культиватора утворюють борозни, в які вноситься насіння і мінеральне добриво з прикочуванням кожного рядка окремим гладеньким котком. Стрілчастоподібні лапи забезпечують рівномірне розміщення насіння стрічкою в ущільненому ложі з прикочуванням кільчасто-шпоровими котками. Машина з такими лапами може використовуватись також для суцільної культивації.

КОМПЛЕКСИ МАШИН ДЛЯ ЗБИРАННЯ ПРОДУКЦІЇ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ТА ІНШИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Тарусін В.А., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

В Україні зернові культури є основною сільськогосподарською культурою. Середня врожайність зернових культур в Україні становить приблизно 50 … 70 ц/га.

Озимі зернові порівняно з ярими мають вищу врожайність. При якісному забезпеченні технології вирощування зернових культур якісним посівним матеріалом, раціональними нормами добрив, засобів захисту рослин та високопродуктивною технікою можна досягти врожайності 70…80 ц/га зерна і навіть більше. Важливим фактором досягнення високих врожаїв зернових культур є ефективне і раціональне проведення технологічних процесів збирання зернових культур .

Ефективний і раціональний вибір виду і способу збирання зернових культур забезпечить мінімальні втрати зерна, витрати технічних і людських ресурсів та одержання найвищої якості продукції. Найбільш простою оцінкою вибраної технології є експлуатаційні витрати. Для забезпечення високої якості зерна при збиранні зернових культур необхідно провести відповідну технологічну підготовку комбайнових агрегатів і організувати ефективну їх роботу у господарствах. Суттєвим фактором збільшення ресурсів зерна зернових культур є зниження втрат, забезпечення збереження високих продовольчих, кормових та посівних якостей при збиранні, транспортуванні, післязбиральній доробці та зберіганні.

Збирати врожай зернових культур необхідно у оптимальні строки, без втрат, забезпечуючи при цьому збереження якості вирощеного зерна. Залежно від агрокліматичних умов, стану хлібів та наявності техніки спеціалісти господарств вибирають однофазний (пряме комбайнування) чи набагато рідше двофазний (з укладання хлібів у валки і наступним обмолотом) спосіб збирання. Останнім часом впроваджується збирання хлібів з обчісуванням колосків. Для цього створено спеціальні жатки ЖОН-4 і ЖОН-6 до зернозбиральних комбайнів. Це дає можливість зменшити затрати праці і коштів на збиранні врожаю.

Пряме комбайнування виконують на посівах зернових культур, які дозріли рівномірно, чисті від бур'янів, а також на тих ділянках, де зернові культури розріджені та низькорослі, досягли повної стиглості, а зерно має вологість 16…18%. Для прямого комбайнування зернових культур використовують зернозбиральні комбайни Дон-1200, Дон-1500Б, Дон-2600, Дон-161, Дон-091, КЗС-1580 "Лан", КЗС-7 „Обрій", КЗС-9, КЗСР-9 "Славутич", Джон Дір 9500, Case-1680, Case-1640, Claas Lexion 480, Claas Mega 208, Claas Medion 340, Claas Доминатор 68С, МФ-38 та інші.

Роздільним способом зернові культури розпочинають збирати у фазі воскової стиглості, скошуючи її у валки при вологості зерна 22…35 %. Для цього використовують валкові жатки ЖВП-6А, ЖШН-6, ЖВН-6А, ЖВР-10А, ЖНС-6-12, ЖВП-6А, ЖВП-4,9 та ЖЗБ-4,2 та інші. Через 3…4 дні, після підсихання скошеної хлібної маси зернових культур до вологості 16…18%, їх підбирають та обмолочують зернозбиральними комбайнами. Затримка з обмолочуванням валків зернових культур призводить до втрат зерна та зниження його якості.

Зерно обробляють на зерноочисних ЗАВ-50, ЗАВ-40, ЗАВ-25 і зерноочисно-сушильних комплексах КЗС-50, КЗС-25Ш і КЗС-25Б. У невеликих господарствах використовують прості зерноочисні машини ОВП-20А, ОВС-25, МС-4,5 та інші.

Незернову частину врожаю можно збирати за декількома видами технологій. Незернову частину врожаю в основному збирають за такими технологіями:

- з подрібненням і розкиданням по полю з наступною загортанням у грунт, як органічне добриво;
- з подрібненням і збиранням у факторні візки (причепи) з подальшим скиртуванням;
- з укладанням у валок з наступним підбиранням і пресуванням у тюки і їх скиртуванням.

Остання використовується у кількох варіантах підбирання соломи: підбирачем-ущільнювачем ПВ-6,0, скирто утворювачем СПТ-60, переобладнаним фуражиром (ФН-1,4 + ПВФ-1,4), тюковими (ППЛ-Ф-1,6, ПКТ-Ф-2.0, К-454, Quadrant 1150, MF 185) та рулонними (ПРП-1,6, ПР-Ф-750, ППР-110, Rollant 66, MF-146 та ін.) прес-підбирачами. Скиртують солому машинами ПФ-0,5 та УСА-10. Для укладання рулонів навантажувач ПФ-0,5 обладнують пристроєм ППУ-0,5.

Потокова технологія збирання соломи зернових культур використовується досить часто. Для її застосування необхідно, щоб зернозбиральні комбайни були обладнані подрібнювачами. Після комбайна подрібнена солома подається у причіп 2ПТС-4-887 місткість якого становить 45 м^3 і транспортується до місця скиртування. Формують скирту за допомогою скирто укладачів СПТ-60 або навантажувачів ПФ-0,5.

Таким чином, при ефективному застосуванні механізованих технологій збирання врожаю зернових культур є реальна можливість забезпечити потреби України у цій продукції та забезпечити продаж зерна закордон.

ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ ПАРАЛЕЛЬНОГО ВОДІННЯ ПРИ РОБОТІ ПОСІВНИХ АГРЕГАТІВ

Шандиба Я.О., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

Диференційована глобальна система позиціонування (DGPS) – навігаційна супутникова система, спеціально скоригована для визначення місцерозташування стаціонарних і мобільних об'єктів у трьох географічних координатах (довгота, широта, висота) з точністю до десятків сантиметрів. Покращеним варіантом являється глобальна система позиціонування (GPS). Global Positioning System – глобальна система позиціонування, що дозволяє в будь - якому місці Землі визначити місцерозташування, час та швидкість об'єктів. На їх основі розроблені системи паралельного водіння та автопілоти для управління рухом мобільних технічних засобів.

Система паралельного водіння - це активна участь оператора в управлінні машиною за схемою «вимір поточних координат машини - відображення відхилень від заданого маршруту на табло в кабіні - обертання оператором колеса керування для утримання агрегату на заданому маршруті руху».

Основна перевага впровадження і використання систем паралельного водіння - зменшення помилок або зведення до мінімуму впливу людського фактору при виконанні механізованих робіт. Практика використання машинних агрегатів показує, що при сівбі сільськогосподарських культур традиційним способом більшість операторів вважають за краще проходити сусідні ряди з перекриттям, щоб уникнути пропусків. Найпростіший прилад для паралельного водіння складається з термінала - супутникового приймача, що встановлюється в кабіні енергетичного засобу на передньому склі (або в будь якому іншому зручному місці) та показує оператору, як вирулювати колесо керування щоб енергетичний засіб і агрегат рухався якомога рівнішими траєкторіями. Використання найпростіших систем паралельного водіння дає змогу працювати вночі або при поганій видимості, зменшити перекриття з 1,5 м (звичайна величина) до 30 см, на полі площею сто гектарів, загальне перекриття зменшується з 7,5 до 1,5 гектара. Це простий приклад використання систем GPS-навігації. Більш складніші системи паралельного водіння є автопілоти. В цьому випадку найкраще використовувати GPS - систему, але більш складнішу – автопілот з підключенням до гідравліки та системою компенсації кута нахилу. Неточності сівби сільськогосподарських культур, пов'язані з помилками оператора та складним рельєфом поля, будуть мінімальними. Зменшення участі оператора безпосередньо у процесі керування дає можливість підвищити швидкість до максимально можливої без зниження якості. Оператору достатньо тільки розвернути енергетичний засіб в кінці робочої зони решту система зробить сама. Окрім підвищення точності роботи, це дасть змогу оператору приділяти більше уваги агрегату, а також можливість працювати на протязі 24 годин доби. Це дозволить ефективніше використовувати техніку, прискорити процес амортизації та вчасно провести сівбу сільськогосподарських культур. За допомогою даної системи можна із року в рік дотримуватись однієї і тієї ж технологічної колії або попадати в одні і ті ж рядки, щоб сіяти «слід в слід» декілька років. Також можна визначати площу полів та слідкувати за технікою, яка працює в полі. На точність сигналу під час роботи в полі впливає багато факторів: лісосмуги, елементи рельєфу, лінії електропередач та інше. Тому на практиці точність сигналу протягом робочого часу піддається корегуванню.

Ключовим компонентом у складі системи паралельного водіння є навігаційна система точного позиціонування, до складу якої входять: космічний елемент; мережа наземних станцій стеження і управління (елемент управління); GPS-приймачі (апаратура споживачів). На сьогоднішній момент всі світові лідери з виробництва сільськогосподарських машин (CLAAS, John Deer, Case і ін.), комплектують свою техніку навігаційною системою GPS, передусім тому, що це обладнання забезпечує економію коштів.

Системи паралельного водіння і автопілотування допомагають точно дотримуватися відстані між проходами машин при виконанні польових робіт. При їх використанні технологічні операції виконуються з мінімальними перекриттями, економляться робоче і машинний час, паливно-мастильні матеріали, насіння, добрива. Таким чином, перевагами систем паралельного водіння є: точність руху агрегатів по міжряддях; зниження навантаження на тракториста (машиніста); можливість роботи в темний час доби і в умовах поганої видимості. Для цього системи паралельного водіння мають спеціальний інтерфейс, який істотно полегшує роботу. Рух може здійснюватися як за прямолінійним, так і по криволінійних траєкторіях, проте точність ведення, особливо при роботі з причіпними агрегатами, вище при русі по прямих лініях.

Точне управління сільським господарством починається з управління с/г машинами, яке здійснюється за візуальної підтримки автоматичного управління с/г робочими машинами паралельно до визначеної граничної лінії (межі) та проходження с/г робочої машини паралельно контурам робочої ділянки.

ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Шандиба Я.О., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

Науковий та технічний прогрес дає змогу сьогодні широко застосовувати в сільському господарстві сучасні технології планування та використання технологій виробництва сільськогосподарської продукції Розвиток ресурсозберігаючих технологій в сільському господарстві дозволить галузі вийти на якісно новий рівень виробництва, який вітчизняним сільськогосподарським виробникам конкурувати з іноземними товаровиробниками. Швидкий розвиток в останні роки обчислювальної техніки та інформаційних технологій, точних геоінформаційних та картографічних систем створив умови для поширення досягнень в цій сфері на сферу виробництва продукції рослинництва. Основні можливості збільшення продуктивності рослинництва тепер пов'язують із суворим виконанням рекомендацій науковообґрунтованих технологій щодо вимог до проведення технологічних операцій і процесів на основі точного землеробства.

Точне землеробство – це комплексна високотехнологічна система аграрного виробництва сільськогосподарської продукції, що включає в себе технології глобального позиціонування (GPS), географічні інформаційні системи (GIS), технології оцінки врожайності (Yield Monitor Technologies), технологію змінного нормування (Variable Rate Technology) і технології дистанційного зондування землі (ДЗЗ).

Суть точного землеробства в тому, що обробка полів проводиться в залежності від реальних потреб вирощуваних в даному місці культур. Ці потреби визначаються за допомогою сучасних інформаційних технологій, включаючи космічну зйомку. При цьому кошти обробки диференціюються в межах різних ділянок поля, даючи максимальний ефект при мінімальному збиток навколишньому середовищу і зниженні загальної витрати застосовуваних речовин. Найбільш важливим питанням, рішенням останнім часом в європейських країнах, було знаходження оптимального рівня використання добрив і хімікатів в рослинництві, а також визначення доз їх внесення, що виключають негативний вплив на грунт, рослини і навколишнє середовище.

Завдання точного землеробства багатопланові. Найбільш актуальною є підвищення врожайності сільськогосподарських культур, якості одержаної продукції, поліпшення умов праці та підвищення культури землеробства. Задля досягнення поставленої мети необхідно розв'язання низки завдань: масового механізованого відбору ґрунтових проб; якнайшвидшого визначення вмісту в ґрунті основних поживних речовин, бажано безпосередньо в польових умовах; автоматизованого створення агрохімічних та агрофізичних карт угідь за вмістом у ґрунті основних поживних речовин, вологи, об'ємної маси ґрунту та його структурно-агрегатного складу; розробки методик корегування стану поля до досягнення оптимальних значень вмісту поживних речовин; оптимізації технологій і вибору системи машин для підтримання оптимального агрофізичного стану сільськогосподарських угідь; розробки, реалізації, та впровадження автоматизованих розкидачів мінеральних добрив; автоматизованого картографування врожайності; корегування методик і норм внесення добрив; п'ятирічного аналізу для дальшої оптимізації агрохімічного стану угідь.

Система точного землеробства (СТЗ) дає змогу не тільки отримувати дешевшу продукцію кращої якості, а й знижувати шкідливе агротехногенне навантаження, за рахунок зменшення витрат пестицидів, добрив та інше.

Основними складовими системи точного землеробства є: система збору просторової інформації та система просторового контролю виконання технологічних операцій машинними агрегатами, які обладнані GPS (бортові комп'ютери, GPS приймачі, прилади дистанційного зондування, сенсорні датчики, геоінформаційні системи та прилади супутникової навігації).

Основні переваги в технологіях виробництва сільськогосподарської продукції від застосування технологій точного землеробства, являються: підвищення продуктивності та якості сільськогосподарської продукції; раціоналізація використання витратних матеріалів, тобто мінімалізація їх витрат; зменшення негативного впливу аграрного виробництва на навколишнє середовище; підвищення якості і родючості грунтів; інформаційна підтримка сільськогосподарського виробництва; підвищення технічного та організаційно-управлінського рівня аграрного виробництва; висока оперативність та багатопараметричність рішень, які приймаються.

Точне землеробство включає в себе багато елементів, які впливають на особливості використання та складності впровадження: збір даних та аналіз інформації і прийняття рішень; зони управління; різні стандарти обладнання та програмного забезпечення; інтернет на полях; навчання та ознайомлення; втрата робочих місць.

Таким чином система точного землеробства передбачає впровадження в технології виробництва сільськогосподарської продукції: точне виконання технологічних заходів відповідно до особливостей конкретних ділянок поля; координатне прив'язування машинних агрегатів і технічних засобів до місця роботи; детальне картографування полів за основними агротехнічними показниками.

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ

Швець О. В., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

Точне землеробство (іноді його називають також «координатним») включає в себе технології оцінки врожайності (Yield Monitor Technologies), змінного нормування (Variable Rate Technology), дистанційного зондування землі, глобальне позиціонування (GPS), географічні інформаційні системи (ГІС), обладнання для змінного дозування (інтегроване в сівалку, розкидач, обприскувач) та інше. Основні переваги застосування концепції системи точного землеробства:

- оптимізація планування сільськогосподарських операцій (електронний запис і зберігання історії польових робіт і врожаїв може надати істотну допомогу при подальшому прийнятті рішень);
- скорочення негативного впливу сільгоспвиробництва на навколишнє середовище (зокрема, завдяки диференційованому внесенню азотних добрив і інших хімікатів на ті ділянки поля, які відповідним чином ідентифіковані за допомогою GPS-приймачів і аграрних фізико-хімічних карт грунту);
- зростання продуктивності і (або) скорочення фінансових і тимчасових витрат. Так, завдяки застосуванню нових інформаційних і комунікаційних технологій в загальному випадку можна говорити про зниження фінансових витрат підприємства на 24-26%.

Економічний ефект та окупність від впровадження настане вже в першому застосуванні, надалі економії природних і промислових ресурсів, а також ефективного використання робочих і техніки. Крім того технології точного землеробства позитивно впливають на грунтову родючість і зберігає на високому рівні екологічну частоту вашої продукції. Основні переваги системи для точного землеробства:

- точність вимірювань параметрів і контроль сільськогосподарських угідь;
- ефективне планування завдань сільськогосподарського виробництва;
- складання спеціальних звітів виробничих циклів;
- інтенсивне використання сільськогосподарської техніки;
- якісне і оперативне виконання робіт;
- зниження затрат на виробничі засоби;
- підвищення продуктивності праці;
- економія палива.

Впровадження системи землеробства дозволяють користувачу систем точного землеробства:

- сформувати карту врожайності сільськогосподарських культур виробничого підрозділу;
- сформувати карти грунтів в яких відображено кількісні показники наявності гумусу та мікроелементів;
- створити карту різновидності грунтів виробничого підрозділу;
- провести спостереження та дослідження сільськогосподарських угідь і визначити межі ділянок.

Системи точного землеробства під час своєї роботи використовують Global Position System і GNSS координати, за допомогою яких відбувається коригування і манера пересування. Під час їзди вона виконує цілий ряд етапів:

- накопичення всіх необхідні даних про полях, культурах, регіонах;
- дослідження і обробка накопичених даних для прийняття потрібних дій;
- виконання операцій агротехнологічного характеру.

Системи землеробства умовно можна розділити на ті, які виконують паралельне водіння, заміряють поля і автопілот.

Системи паралельного водіння. Основне завдання, яке виконує система паралельного водіння - це з максимальною точністю виконувати паралельне водіння сільгосптехніки між рядів, в не залежності від того це ніч або погані погодні умови. Під час проходження, система землеробства дозволяє скоротити широту смуги «подвійної обробки». Це дозволяє скоротити на 15% витрати на використовувані ресурси. Система точного землеробства збільшує трудову активність персоналу і ставати незамінним помічником у сільськогосподарській промисловості.

Системи виміру полів. Система по виміру поля дає можливість максимально ефективно виміряти периметр поля, його площа і багато іншого. За допомогою збережених даних за вимірюваннями можна створити і відтворити карту на комп'ютері або пристрої.

Автопілот активно використовуються на сільськогосподарської техніки. Вони використовуються, коли потрібна особлива точність виконання технологічних операцій, від одного до десяти сантиметрів. Виконувати сільськогосподарські операції автопілотом можна і в денний час і вночі. Також під час роботи він дозволяє скоротити широту «подвійної обробки».

Таким чином, система точного землеробства дозволяє забезпечити максимальну чіткість управління аграрними машин та моніторингу виробничих ресурсів. Потрібно ще врахувати, що чим вища точність обладнання, тим більше зростає сфера його застосування.

ПРИНЦИПИ РОБОТИ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

Швець О. В., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

Системи точного землеробства сьогодні все частіше знаходять своє застосування в сільському господарстві.

Головне призначення системи точного землеробства – диференційований підхід до окремих ділянок поля. Адже відомо, що варіація родючості ґрунту і ступінь розвитку рослин усередині поля величезна. Це підтверджують зображення рослинності полів, отримані з космічних знімків, по яких за допомогою спеціальної програми будується цифрова карта схожості і розвитку рослин. Побачивши на ній проблемні зони, агроном виїжджає вже безпосередньо в ці зони, проводить аналіз ґрунту і вносить необхідні добрива диференційовано.

Для реалізації технології точного землеробства необхідні сучасна сільськогосподарська техніка, керована бортовим комп’ютером і здатна диференційовано проводити агротехнічні операції, прилади точного позиціювання на місцевості (GPS-приймачі), технічні системи, що допомагають виявити неоднорідність поля (автоматичні пробовідбірники, різні сенсори і вимірювальні комплекси, збиральні машини з автоматичним обліком урожаю, прилади дистанційного зондування сільськогосподарських посівів, детальні ГІС-карти та ін.).

Використання сучасного обладнання та програмного забезпечення дозволяє оптимізувати експлуатацію техніки і витрату ресурсів при виконанні сільськогосподарських робіт.

Впровадження системи точного землеробства - вельми трудомістка процедура. Але витрати на придбання та монтаж обладнання, а також на встановлення та роботу системи, окупаються досить швидко.

Система точного землеробства - це комплекс заходів, спрямований на підвищення ефективності обробки земельних ділянок за рахунок збору максимально повної інформації про оброблювану територію, тобто поєднання GPS, диспетчеризації та електронних карт полів. Роботу системи можна умовно розділити на два процеси: збір інформації наземними аналітичними методами та просторовий контроль виконання технологічних операцій з обробки грунту.

Комплекс обладнання, встановленого на сільськогосподарську техніку і програмного забезпечення, здійснює збір повної інформації про поле. Фіксуються його координати, рельєф, структура ґрунту, температурні та вологістні характеристики і т.д. На основі цих даних формується карта поля. Дані постійно коригуються, що дозволяє вести технологічну карту ділянки протягом всього часу використання для виробничих завдань. Висока точність інформації, що збирається і широкі можливості по її обробці дозволяють отримувати максимально об'єктивну картину по будь-якій ділянці поля в будь-який момент часу. Завдяки цій інформації фахівці можуть приймати найбільш ефективні рішення по застосовуваних технологій обробки, нормах витрати посівного матеріалу, нормах оприскування і внесення добрив і т.д.

Важлива особливість системи точного землеробства - її технологічність. Для реалізації цієї методики на сільськогосподарську техніку встановлюють наступні прилади та обладнання для точного землеробства:

- бортові комп'ютери, інтегровані з системами супутникового позиціювання ГЛОНАСС / GPS;
- бортові датчики для контролю ґрунтових характеристик;
- датчики для контролю стану с/г рослин;
- датчики для контролю внесення добрив.

Крім того, в систему входить програмне забезпечення, що дозволяє консолідовано збирати інформацію від датчиків на техніці і складати на її основі інформативні карти.

Ще один елемент, який може встановлюватися на техніку так звана система паралельного водіння. Система включає комплекс обладнання з навігаційних модулів, дисплеїв і підрулюючих пристроїв. Працює обладнання під управлінням спеціалізованого високоточного програмного забезпечення. Встановлена і налаштована система дозволяє здійснювати точне переміщення техніки по прямолінійним і криволінійним траєкторіям. Завдяки експлуатації такого обладнання огріхи в обробці поля зводяться до мінімуму, зменшується витрата палива і інших матеріалів.

Одночасне впровадження системи точного землеробства з системою паралельного водіння дозволяє зменшити термін окупності вкладення до одного сезону - в першу чергу за рахунок колосальної економії. Впровадження системи точного землеробства дозволяє ефективно вирішувати такі завдання: швидко складати карти полів з можливістю динамічного відстеження основних параметрів (характеристики грунту, врожайність і т.д.); оптимізувати експлуатацію сільськогосподарської техніки; підвищити якість обробки грунту та інших с/г операцій; збільшити продуктивність праці.

В цілому ж системи точного землеробства використовуються у всьому світі в першу чергу для економії ресурсів, палива і витратних матеріалів. Обробляючи поле тільки там, де треба, і так, як потрібно в поточний момент, ви скорочуєте витрати, а значить - збільшуєте рентабельність сільськогосподарського підприємства.

ТЕХНІЧНі ЗАСОБИ ДЛЯ ЗБИРАННЯ НЕЗЕРНОВОЇ ЧАСТИНИ ВРОЖАЮ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Коломієць Р.В.. студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Барабаш Г.І.
Сумський НАУ

Найбільш ефективним шляхом призупинення деградації грунтів може бути цілеспрямоване використання добрив побічної продукції рослинництва (солома злакових і бобових культур, стебла кукурудзи та соняшнику, гичка буряків) та сидератів у поєднанні з іншими чинниками інтенсифікації (сівозміни, обробіток грунту, сорти та гібриди культур). Щоб упровадити в сільськогосподарське виробництво біоорганічні агротехнології для відтворення родючості грунту, потрібно загорнути велику кількість побічної (нетоварної) продукції рослинництва, що потребує застосування комплексу сільськогосподарської техніки.

Практично кожного року набирається близько 25–30 млн т,соломи та стебел кукурукзи пересічно на 1 т зерна припадає близько 1 т побічної продукції, основну масу якої нині не використовують у тваринництві. Удобрювальна ефективність тонни подрібненої і загорнутої у грунт соломи та іншої побічної продукції рослинництва еквівалентна 3,5–4 т напівперепрілого гною.

Водночас забезпечити якісний обробіток грунту за наявності на поверхні поля великої кількості соломи зернових колосових, стеблової маси грубостеблових культур, іншої нетоварної продукції рослинництва (далі — рослинної біомаси) можна за умови виконання такого технологічного ланцюга: створення вихідного агрофону — внесення добрив — загортання в грунт рослинної біомаси.У багатьох випадках загортання нетоварної частини врожаю не дає бажаного ефекту. Це насамперед пов’язано з тим, що аграрії не дотримуються вимог науково-обгрунтованої методики застосування побічної продукції рослинництва на добриво, згідно з якою, на кожну тонну рослинної маси потрібно обов’язково додавати 10 кг д.р. азоту, що забезпечує оптимальний баланс між азотом і вуглецем, поліпшує мінералізацію соломи в грунті та унеможливлює конкурентну боротьбу за азот між рослинами і целюлозорозкладаючими мікроорганізмами.

За принятої технології зароблення в грунт рослинної біомаси, створення вихідного агрофону є однією з важливих ланок, що пов’язано з доведенням рослинної біомаси до придатного для загортання стану. З технологічних міркувань, таким вихідним агрофоном є агрофон переважно у вигляді подрібненої рослинної біомаси, рівномірно розкиданої по поверхні поля.Для зернових такий вид агрофону потрібно забезпечувати під час збирання врожаю, застосовуючи зернозбиральні комбайни, обладнаними подрібнювачами незернової частини врожаю.

При цьому,щоб не допустити втрат соломи під час жнив через високе зрізування, врожай збирають за технологією обчісування зернової частини із застосуванням жниварок ЖОН-4, ЖОН-6, а для її подрібнення застосовують мульчувач начіпний роторний МНР-12 (виробник — ВАТ “Хмільниксільмаш”). Це значно поліпшує подальший процес обробітку грунту.Після жнив валки соломи треба подрібнити та розкидати по полю подрібнювачем-розкидачем валків ПРС-2,1 (виробник — ВАТ “КБ “Бердянськсільмаш”).

Подрібнення та розкидання по полю стебел зернової кукурудзи, стебел соняшнику можуть забезпечити такі технічні засоби: в разі збирання кукурудзи — жниварку КМС-6 до зернозбиральних комбайнів ,наприклад, “Дон-1500Б”, жниварки до зернозбирального комбайна “Лан”, причіпного кукурудзозбирального комбайна ККП-2С; у разі збирання соняшнику — пристрій ПЗС-8 до зернозбиральних комбайнів вітчизняного й зарубіжного виробництва, пристрій ПС-6-0,5 до вітчизняних зернозбиральних комбайнів.

Система мінімального обробітку грунту на зяб передбачає застосування таких грунтообробних знаряддя: культиватор широкозахватний КШН-5,6 “Резидент”, агрегат грунтообробний ротаційний “Агро-3”, культиватор для передпосівного обробітку грунту ККП-6 “Кардинал”, борону глибокого розпушування БГР-4,2 “Солоха” (виробник — ВАТ “Галещина-машзавод”) тощо. Вони одночасно якісно виконують такі операції: інтенсивно розпушують грунт, рівномірно вирівнюють поверхню поля, загортають подрібнену та стоячу солому в грунт на глибину майже 20 см.

Основні особливості згаданої технології в тому, що для основного обробітку в зазначених вище грунтообробних знаряддях застосовують кілька типів принципово нових робочих органів, які призначено для роботи на ущільнених грунтах різного гранулометричного складу та розробки задернілих скиб після оранки. При цьому верхній шар грунту підрізається на глибину 10–12 см, частково подрібнюється водночас із рослинними рештками й обертається, порушуючи при цьому капілярне підняття вологи з нижніх шарів грунту, що створює кращі умови для зменшення її втрат, а поглинання опадів при цьому поліпшується. Одночасно знищується переважна більшість вегетуючих бур’янів і зменшується надходження в грунт їхнього дозрілого насіння.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕЗЕРНОВОЇ ЧАСТИНИ ВРОЖАЮ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В ЯКОСТІ ПОНОВЛЮВАНОГО ЕНЕРГОНОСІЯ

Гриценко Ю.В., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: ст. викладач Таценко О.В.
Сумський НАУ

Під час збирання зернових культур в наш час вся увага фокусується на збиранні саме зерна, а незернова частина врожаю залишається поза увагою. Після збирання врожаю солома залишається на полях, якщо її не використовують у тваринництві. Для збереження гумусу солому часто приорюють, але за добре спланованого обігу культур це не доцільно робити щороку. Паралельно цьому у секторі комунальної енергетики особливої гостроти набула проблема забезпечення опалювальних котелень котельно-пічними видами палива. Використання великих обсягів природного газу на тлі його подорожчання призводить відповідно до підвищення тарифів на теплову енергію. Виходом із ситуації, що склалася, може стати оснащення опалювальних котелень котлами на твердому паливі. Однак, і використання вугілля не є самим оптимальним варіантом, бо поклади вугілля не є невичерпними, а його ціна теж поступово зростає.

Вирішенням обох проблем може стати одержання тепла при спалюванні соломи. Перевага соломи як палива полягає у тому, що її ресурси поновлюються щороку. Саме солома є доступним місцевим паливом, що може використовуватись в будь-якій сільській місцевості в системах опалення виробничих та адміністративних будинків, об’єктів соціальної сфери. Використання соломи дозволить забезпечити дані об’єкти власним паливом незалежно від сторонніх постачальників, заощадити на придбанні традиційних енергоносіїв, хоча при цьому необхідно буде збільшити витрати на оплату праці робітників. До того ж після спалювання соломи залишається від 3 до 8% попелу, який містить ряд поживних речовин (у вигляді солей), головним чином калій (К), фосфор (Р) та кальцій (Са) і може вноситися в грунт в якості добрив. Середня енергетична місткість соломи становить 4 - 4,5 кВт год/кг. Її можна використовувати на фермах як пальне для невеликих бойлерів та в соломоспалювальних установках. Обсяг доступної для виробництва енергії соломи можна вирахувати на основі поточних обсягів виробництва в рослинництві. З урахуванням середніх показників урожайності зернових зі зібраної з одного гектара біомаси можна одержати близько 23 ГДж. Якщо всю солому в Україні (а це приблизно 7,5 млн т) використовувати для виробництва енергії щорічно можна отримувати 300 ПДж (1 ПДж = 10^{15}Дж), що еквівалентно 3,5 млн т умовного палива на рік. На основі даних статистичної звітності про урожай всіх зернових культур, відомих співвідношень між зерновою та незерновою частинами рослин та оцінок коефіцієнтів доступності потенційно можливий обсяг соломи зростає до 20 млн т. А кожні три тони соломи у середньому за своєю теплотворною здатністю можуть замістити 1000 куб.м природного газу. Ця кількість соломи може замінити кам’яне вугілля на суму більше 2,1 млрд грн, а природний газ - на 3 млрд грн. Можна сказати що ці два - три мільярди гривень щорічно згоряють на полях. При цьому аграрії не знають як заплатити заробітну плату, за які кошти купити новий трактор або комбайн чи мінеральні добрива, а місцеві бюджети гроші громади віддають за вугілля або російський природний газ. Цей обрахунок є першим кроком до розуміння енергетичного потенціалу, який і досі не використовується. Дані розрахунки доповнюються інформацією про поточні обсяги використання соломи в тваринництві. Можна дійти висновку, що навіть якщо в тваринництві використовувати певну кількість соломи, для енергетичних потреб залишається 2,5 - 4 млн т. Це “обережний” висновок, оскільки зважаючи на стан справ у сільському господарстві, виробництво зернових стає все інтенсивнішим, а ,отже, обсяги залишкової соломи зростатимуть пропорційно зростанню врожаю.

Виробництво тепла із соломи є економічно вигідним через її відносно невелику вартість. Для пшениці при умовах врожайності 3 т/га вихід соломи можемо припустити на рівні 2 т/га, з яких неважко обрахувати вміст азоту, фосфату, калію, магнію та інших речовин, що в перерахунку становить приблизно 20 $/га вартості балансу гумусу й добрива на полі. Мінімальна ціна такої соломи становитиме 11 $/т, бо це вартість, яка відповідає вмісту гумусу й азоту. Ціни на солому як на сировину для опалення можна обрахувати порівнюючи її з мазутом або газом, якщо взяти до уваги, що калорійність соломи (4,7 кВт год/кг) майже вдвічі нижча за калорійність мазуту (10 кВт год/кг). За статистичними даними споживання палива в усіх опалювальних котельнях розташованих в сільській місцевості, становить близько 2,9 млн т умовного палива на рік. Наведені дані свідчать, що надлишок соломи достатній для забезпечення нею як котельним паливом всіх опалювальних котелень у сільській місцевості. А результати техніко-економічного аналізу показують, що виробництво теплоти з біомаси є конкурентоспроможним навіть при використанні зарубіжного обладнання. При використанні котлів українського виробництва терміни окупності складають близько 3 - 4 років.

Тому значення соломи як поновлюваного джерела енергії недооцінювати в умовах нестабільності ринку енергоносіїв не можна. Про це свідчить практика багатьох західних країн, що довели показники використання біомаси в загальній структурі споживання первинних енергоносіїв до 15 - 20%, на що має рівнятися і Україна, якщо ми прагнемо покращити якість свого життя.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ, ЩО ВІДБУВАЮТЬСЯ В ЗЕРНОВІЙ МАСІ ПРИ ЗБЕРІГАННІ ЇЇ В СУХОМУ СТАНІ

Корчан О.М., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: ст. викладач Саєнко А.В.
Сумський НАУ

Зернова маса та її компоненти (насіння бур'янів, мікроорганізми, комахи) при зберіганні в певних умовах проявляють свою життєдіяльність (дихання, живлення, розмноження тощо). Внаслідок цього втрачається маса сухих речовин, погіршуються посівні та товарні якості. Свіжозібрана зернова маса неоднорідна за вологістю і ступенем стиглості окремих зерен, має високу фізіолого-біохімічну та мікробіологічну активність, понижену енергію проростання, схожість, погані технологічні властивості, нестійка при зберіганні.

Комплекс процесів, що відбувається в зернах і насінні при зберіганні і який приводить до поліпшення посівних і технологічних якостей, називають післязбиральним дозріванням. Відомо, що в сухій зерновій масі всі живі компоненти, за винятком шкідників-комах, знаходяться в анабіотичному стані. Лише зберігання зерна в сухому стані є основним засобом підтримання високої життєдіяльності насіння в партіях насінного матеріалу всіх культур, а також якості продовольчого зерна на протязі тривалого терміну зберігання. Під час зберігання зерна виділяється енергія, що утворюється внаслідок дихання. При цьому складні речовини зерна і насіння розкладаються на простіші, до цукрів, які, в свою чергу, також розкладаються (дисимілюють). Якщо цей процес відбувається при наявності кисню, то таке дихання називають аеробним, а якщо без доступу - анаеробним. Треба відзначити, що хоч аеробне дихання є основним і бажаним при зберіганні зерна, воно має й негативні сторони - втрата в зерні сухих речовин, збільшення кількості гігроскопічної вологи і відносної вологості повітря міжзернових просторів, зміна його складу. Анаеробне дихання небажане тому, що накопичення спирту веде до загибелі зародка, таке зерно в подальшому не проростає. Тому необхідно забезпечувати саме аеробний тип дихання і зберігати шпаруватість зерна, зернову масу регулярно провітрювати для видалення вуглекислого газу, який накопичується згодом в шпаринах. Проте, і інтенсивність аеробного дихання повинна бути мінімальною, інтенсивне дихання виде до значної втрати вуглеводів, накопичення CO_2 та виділення значної кількості теплоти та вологи, а це знову ж веде до можливості самозігрівання та псування зерна. Залежність між інтенсивністю дихання і вказаними вище процесами пряма. Тому основний спосіб контролю за станом зберігання зерна – визначення інтенсивності дихання.

З підвищенням температури інтенсивність дихання також збільшується. При дуже високих температурах (понад 50^0С) вона зменшується завдяки розкладанню ферментів, білків та інших речовин. При низьких температурах (нижче 10^0С) дихання також значно зменшується. Знижені до певного рівня температури – кращі для зберігання зерна. Тому своєчасне зниження температури зернової маси при зберіганні є одним із найважливіших засобів зменшення інтенсивності дихання. Доступ повітря до зерна, інтенсивність і характер дихання в значній мірі залежать від доступу атмосферного повітря. При тривалому зберіганні зернової маси без перемішування та продування в міжзернових просторах нагромаджується CO_2 і зменшується вміст O_2. Це задовільно впливає на зерно при зберіганні. При зберіганні насіннєвого матеріалу, навіть із стандартною вологістю, треба забезпечувати приток повітря в зернову масу.

Інтенсивність дихання залежить і від різних видів культур. Зерно кукурудзи, маючи великий зародок, дихає інтенсивніше, ніж зерно інших культур. Інтенсивність дихання зерна м'якої пшениці вища, ніж твердої.

Таким чином, дихання - найбільш важливий показник при зберіганні зерна. Ретельне спостереження і систематичне визначення рівня і характеру дихання зернової маси - запорука успішного її зберігання.

До основних шкідників хлібних запасів відносять комах, жуків, метеликів, кліщів, мишевидних гризунів і птахів. Шкідники хлібних запасів в процесі своєї життєдіяльності виділяють тепло і вологу, погіршують якість зерна, знищують його, сприяючи самозігріванню. Самозігріванням зернової маси називають явище підвищення її температури внаслідок фізіологічних процесів, які проходять в ній через погану теплопровідність.

Вказане явище поширене в природі досить широко і може виникнути в зерновій масі при зберіганні її на токах, в зерносховищах, також при транспортуванні у залізничних вагонах і на суднах. Ліквідувати самозігрівання можна активною обробкою повітрям, пропускаючи через зерноочисні машини, транспортери та установки активного вентилювання зерна.

Під час зберігання зерна проходить гідроліз частини крохмалю до олігосахаридів і моносахаридів, білків - до розчинних з'єднань. Під час зберігання потрібно регулярно вимірювати температуру зерна, провітрювати і підтримувати мінімальну його вологість.

Таким чином, забезпечити належне зберігання зернової маси можна за умов створення анабіозу, тобто стану зниження життєдіяльності.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ В МОДИФІКОВАНОМУ ТА РЕГУЛЬОВАНОМУ ГАЗОВИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Овчаренко В.В.,студ. 2м курсу ІТФ
Колодій Т.М., зав.лаб. каф. ПТС
Сумський НАУ

Головною метою зберігання (тривалого чи короткочасного) продукції будь-якого цільового призначення (продовольчого, насінного, технічного) є збереження її до моменту використання у здоровому та придатному для вживання стані.

Основною формою взаємодії плодів і овочів з навколишнім середовищем є процес дихання. Під час їх зберігання виділяється теплота дихання. Проте в повітря виділяється не все тепло, оскільки частина його використовується клітками для обмінних реакцій і на процес випаровування, частина запасається у вигляді хімічно зв'язаної енергії. Біологічна роль дихання полягає в тому, щоб забезпечувати живі тканини плодів і овочів енергією, необхідною для їх життєдіяльності.

Разом з випаровуванням вологи процес дихання неминуче супроводжується спадом маси плодів і овочів. Тому такі втрати називаються природними. Їх можна понизити шляхом регулювання інтенсивності дихання і випаровування вологи, що має важливе практичне значення.

Режими зберігання визначаються фізіологічними особливостями того чи іншого об'єкта зберігання. Картопля, овочі, плоди та ягоди, як і будь-який живий організм, реагують на температуру і газовий склад повітря. При підвищенні температури прискорюється дозрівання плодових овочів, плодів та ягід і диференціація бруньок у цибулинах, бульбах і корнеплодах.

Створення режиму зберігання - досить клопітка справа. Основні його фактори: температура, відносна вологість та газовий склад повітря. Основою режиму зберігання продукції в модифікованому (МГС) чи регульованому газовому середовищі (РГС) є реакція живого організму на забезпечення киснем: при добрій забезпеченості інтенсивність протікання всіх процесів життєдіяльності висока, при недостатній - низька.

Зберіганням в регульованому газовому середовищі вважають зберігання плодів в середовищі з певною концентрацією вуглекислого газу і кисню при певній температурі. При цьому той або інший газовий режим підбирається так, щоб зберегти нормальний дихальний газообмін, а також правильне співвідношення між температурою і станом плодів. У регульованому газовому середовищі в порівнянні із зберіганням в звичайному повітряному середовищі краще зберігається якість плодів, довше зберігається зелене забарвлення, сповільнюються гідролітичні процеси розпаду протопектину (плоди довше залишаються твердими). CO_2 і кисень впливають також на біосинтез етилену в плодах і його біологічна дія на процеси дозрівання.

Існує декілька способів зберігання плодів в регульованому газовому середовищі:
- у холодильних камерах з РГС;
- у полімерних плівках;
- у поліетиленових контейнерах з дифузійними вставками.

Склад газового середовища для певного виду продукції визначають враховуючи її потребу в кисні, за якої інтенсивність дисиміляції мінімальна, але фізіологічні розлади не відбуваються.

У практиці використовують три види регульованих газових середовищ:
- нормальні середовища;
- субнормальні середовища;
- середовища, в яких мало вуглекислого газу, а вміст кисню не перевищує 3 - 5%.

Найекономічніше вигідним вважається зберігання плодів в поліетиленових контейнерах (крупних мішках) з дифузійними вставками. Ящики і контейнери заздалегідь вистилають поліетиленовими вкладишами (мішками) за формою тари. Контейнери з поліетилену товщиною 150-180 мкм і місткістю від 0,3 до 1 тони плодів є великими мішками, в одній зі стінок яких вставлена силіконова (дифузійна) плівка заданого розміру. Силіконова плівка пропускає вуглекислий газ в 5 - 6 разів швидше, ніж кисень, дякуючи чому в контейнерах виникає бажаний газовий режим. Досліди показують, що яблука в таких контейнерах зберігаються на 5 - 6 тижнів довше, ніж при звичайному зберіганні в холодильниках.

Недоліком цього способу є утворення конденсату на внутрішній поверхні плівки якщо не до кінця видалити теплоту дихання. Тому дуже важливо перед завантаженням в контейнери плоди охолоджувати і строго регулювати температуру зберігання, не допускаючи різких перепадів температури всередині і в навколишній атмосфері.

Кінцевою метою сільгоспвиробників є не тільки зростання обсягів виробництва продукції, а й реалізація її за найбільш вигідною ціною. У зв'язку з цим особливе значення мають питання по післяжнивному доопрацюванню плодів та овочів, їх сортування, упаковка, подовження періоду реалізації - все це дозволяє істотно підвищити конкурентоспроможність продукції і одержати максимальний прибуток.

ОСОБЛИВОСТІ УМОВ ПРАЦІ ОПЕРАТОРІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Підлісний В.В., студент 1 м. курсу ІТФ, спец. “Агроінженерія”.
Науковий керівник: ст. викладач Семерня О.В.
Сумський НАУ

Професія оператора (механізатора) сільськогосподарської техніки, незважаючи на значне скорочення працівників і парку машин, є однією з основних і найпоширеніших у аграрному виробництві.

Тому питання негативного впливу шкідливих чинників умов праці на збільшення ризику травмування працівників аграрного сектору економіки залишаються актуальними для аналізу та дослідження. Дослідження закордонних учених стверджують, що належні умови праці оператора можуть підвищити продуктивність роботи до 20%. Із прогресуванням технічного розвитку для сучасного оператора саме умови праці є дуже важливим чинником на користь вибору певної машини.

Складність обслуговування машин та управління ними, інтенсифікація виробничих процесів не тільки змінюють умови праці, але й висувають підвищені вимоги до людини, що керує машиною.

Під час експлуатації сільськогосподарської техніки механізатори підпадають впливу комплексу несприятливих виробничих факторів, серед яких визначальними є загальна та локальна вібрація, шум, вимушена робоча поза із значним фізичним і статичним м'язевим напруженням, запиленість, несприятливий мікроклімат. Робоча поза механізаторів на тракторах переважно є раціональною.

Сучасна сільськогосподарська техніка використовується круглий рік практично в усіх ґрунтово-кліматичних зонах країни при температурах від +30 до −20 °С. Без належного захисту металева кабіна може стати потужним джерелом тепла або холоду. У період літніх польових робіт температура повітря у кабінах, обладнаних для нормалізації мікроклімату тільки вентиляцією без застосування засобів теплового захисту, може перевищувати зовнішню на 8-15 °С, а температура поверхонь досягати 40-50°С. Час роботи в умовах теплового дискомфорту в найспекотніший період становить 6-7 ч за робочу зміну.

Для зниження температури повітря у кабінах оператори значну частину робочого часу вимушені відкривати вікна та двері, що збільшує запиленість повітря робочої зони. Для теплового захисту робочого місця механізатора поверхні кабін фарбують у світлі тони, екранують та тепло ізолюють мікропористими речовинами, мастиками, картоном, що зменшує надходження тепла від сонячної радіації. Для захисту від тепла, що виділяється двигуном і трансмісією, кабіни покривають рифленим гумовим килимком з підкладкою, виготовленою з нетеплопровідного матеріалу. Кабіни обладнують кондиціонерами, а замість звичайного скла застосовують тоноване, яке затримує частину теплового спектру сонця. Опалювальні прилади, що використовують на тракторах, дозволяють підтримувати температуру повітря в кабінах 14-20 ° С при температурі зовнішнього повітря до -20 ° С.

Під час роботи трактори створюють шум, що значно перевищує допустимий рівень. Рівень шуму на робочому місці оператора коливається залежно від навантаження на двигун, розташування робочого місця. Джерелом зовнішнього шуму тракторів є переважно шум вихлопу двигуна, для зниження якого встановлюють глушники. Внаслідок недостатньої звукоізоляції кабіни та близького розташування її від двигуна, шум на робочих місцях більшості тракторів перевищує допустимий рівень у значних межах (на 8-14 дБА). Рівень зовнішнього шуму на колісних тракторах коливається в межах 84-87 дБА за ГДР 80 дБА.

Найістотнішими факторами, що визначають вміст пилу у робочій зоні операторів, є вологість та структура ґрунту, розташування робочого місця відносно пилоутворювальних факторів, напрямок та швидкість вітру що до руху агрегату, швидкість руху агрегату. У кабіну пил проникає через нещільності підлоги та нижніх частин стінок кабіни, а також може нагнітатись припливними вентиляторами за відсутності або незадовільної роботи системи очищення. Проникаючи у кабіну, пил накопичується та осідає на різних елементах кабіни, під час роботи внаслідок вібрації він піднімається у повітря і може створювати у зоні дихання значні концентрації. Склад повітря на робочому місці оператора повинен відповідати ГДК шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Провідні виробники сільськогосподарської техніки широко застосовують засоби автоматизації, електроніку і комп’ютери в усіх групах машин, які використовують у сільському господарстві: тракторах, грунтообробних і посівних машинах, обприскувачах, техніці для збирання урожаю. У конструкціях сіль господарських машин засоби автоматизації виконують різні функції, одна з яких - це контрольно-інформаційні, що забезпечує поліпшення техніко-економічних показників машинно-тракторних агрегатів, підвищення якості виконання технологічних операцій, поліпшення умов праці оператора та простоту у керуванні.

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ УЩІЛЬНЕННЯ ГРУНТУ ПІД РУШІЯМИ МТА

Соларьов О.О., к.т.н., доцент
Тютюнник В.Р., студент
Черненко М.Г., студент
Сумський НАУ

Один з найбільш грізних факторів деградації ґрунтів – переущільнення. Для того, щоб рослини розвивалися нормально, потрібно певне співвідношення між основними частинами ґрунту: твердими частинками, водою і повітрям. Оптимальним буде такий ґрунт, в якому тверді частки складають 50%, вода – 30 і повітря – 20%. Якщо ґрунт переущільнений), врожайність різко знижується. Це пояснюється тим, що переущільнений ґрунт погано вбирає вологу. Перерізи верхніх шарів неущільненого і переущільненого ґрунтів наочно показують, на скільки скорочується простір для повітря і води під дією коліс і гусениць сільськогосподарських машин. Збільшення об'єму цього простору оздоровлює ґрунт.

Вирощування сільськогосподарських культур на сьогоднішній день потребує багаторазових проходів техніки по полю, що спричиняє збільшення ущільнення ґрунту за рахунок впливу рушіїв МТА.

Відомо, що поле під час вирощування пшениці зазнає впливу ходових систем більш, ніж два рази, а під час вирощування цукрових буряків – близько шести. У наш час досить активно використовуються інтенсивні технології обробітку ґрунту. Головним недоліком даної технології є значне збільшення кількості проходів техніки по полю.

Під час технологічних процесів вирощування культур працююча техніка проходить полем близько 10 – 15 разів, в результаті загальна площа слідів може досягати 200% площі поля, близько 15 – 20% поля ущільнюється рушіями МТА від 6 до 20 разів, близько 80% - від 1 до 6, 10 – 15% поля залишається без взаємодії з рушіями.

Під час ущільнення в ґрунті відбувається ряд негативних процесів, які призводять до зменшення повітряного та водного простору між частинками ґрунту, особливо після проходу такої техніки як Т-150К . Щільність ґрунту для багатьох аграрних культур в даному разі може перевищувати максимально допустиму норму, яка складає 1,3 – 1,4 г/см^3. Вологість за такої щільності зменшується більш ніж на 15%, а твердість зростає до 20 кг/м^2. Процес збільшення щільності поширюється під рушіями даної техніки на досить значну глибину (50 – 60 см), але після 30 см значно послаблюється.

У науковій літературі приводиться безліч даних про те, як впливає зміна щільності на врожайність сільськогосподарських культур. Щільність, яка найбільш сприятлива для розвитку рослини в шарі ґрунту від 10 до 20 см становить 1,18 – 1,36 г/см^3, після проходу важкої техніки вона становить: Т-34 –1,40 – 1,44; МТЗ-80/82 – 1,39 – 1,44; Т – 150К – 1,5; К-700 – 1,63 г/см^3. У результаті збільшення щільності виникає ряд негативних наслідків, головним з яких є зміна фізико-механічних властивостей ґрунту. Втрати врожаю ячменю, які виникають після чотирьох разового проходу МТА по полю, можуть досягати 50%, а вівса – 30%.

Надмірно ущільнений ґрунт не здатен у повній міри вбирати в себе всю вологу, утворювану на поверхні опадами. При наявності на полі схилів потік води змиває верхні шари ґрунту, таким чином збільшення ущільнення призводить до виникнення ерозії.

Зміна структури ґрунту, викликана ущільненням, та зміна пористості негативно впливає на повітряний режим. Зниження активності аеробної мікрофлори ґрунту насамперед впливає на корені рослини. У результаті цього до коренів не потрапляє потрібна кількість повітря, що позначається на зменшенні врожайності.

Найбільшої ущільнюючої дії ґрунти зазнають під час одночасної дії вертикального навантаження та вібрації, динамічних та горизонтальних зусиль, які виникають під рушіями працюючої техніки. Дані явища найбільш розповсюджені на погано вирівняних полях, особливо на прикатаних ґрунтах, які дуже погано поглинають ударні та динамічні впливу рушіїв МТА. Ще однією причиною слугує не дотримання швидкості роботи під час виконання технологічної операції.

Таким чином дотримання оптимальної швидкості руху може зменшити інтенсивність і силу ударних деформацій, які виникають у ґрунті, що забезпечує найменшу ущільнюючу дію рушія на поверхню поля. Проте дотримання оптимальної швидкості руху призводить до зниження продуктивності за одиницю часу, що не завжди відповідає вимогам використання аграрної техніки. Дану суперечність можливо розв'язати збільшивши швидкість виконання технологічних операцій.

Для приведення родючого шару ґрунту до норми використовують ряд технологічних операцій, суттєво ж ущільнюються ґрунти вже за один сезон вирощування культури.

Таким чином дане питання має досить актуальне значення. Працююча на полях важка техніка збільшує продуктивність виконання операції, але велика маса техніки та збільшена швидкість роботи призводить до надмірних вібрацій та інтенсивності коливань, що в свою чергу викликає підвищення ущільнюючого впливу рушіїв МТА на ґрунт. Головним питанням, яке ж ставиться перед агровиробниками, є підвищення продуктивності праці та зменшення затрат для виконання технологічних операцій. Досягається воно за рахунок використання енергоємної широкозахватної техніки.

УЩІЛЬНЕННЯ ГРУНТУ ПІД СПАРЕНИМИ РУШІЯМИ

Соларьов О.О., к.т.н., доцент
Черненко М.Г., студент
Сумський НАУ

Вирішення питання зменшення ущільнення ґрунту можливе за трьома напрямками: 1) зниження ущільнення; 2) запобігання ущільненню; 3) розущільнення ґрунту.

Останнім часом на ряду з обладнанням сільськогосподарської техніки здвоєними колесами та арочними шинами вчені рекомендують при створенні нових моделей обмежувати навантаження на одну вісь до 6 т та застосовувати тандем-колеса. Варто зауважити, що збільшення площі контакту колеса з ґрунтом не усуває повністю шкідливої ущільнюючої дії, але знижує її до.

Виявити ефективність впливу рушіїв МТА на ґрунт можливо лише в конкретних польових умовах.

У наш час одним із основних способів боротьби переущільненням ґрунту є використання здвоєних або строєних коліс чи використання тракторів з гусеничним ходом (рис. 1).

Рис. 1. Використання здвоєних, строєних шин

Основними функціями системи здвоєних коліс є збільшення тягового зусилля трактора за рахунок збільшення площі контакту колеса з поверхнею ґрунту та площі, на яку діє вага трактора. У результаті це призводить до зменшення ущільнення ґрунту.

Особливо дуже добре система здвоєних коліс себе показує при використання трактора на вологих ґрунтах та при агрегатуванні з важкою широкозахватною технікою. Використовуючи здвоєні колеса з правильно підібраним тиском, отримуємо відсутність глибоких слідів та зменшення ущільнюючої дії. Відомо, що спарені рушії зменшують буксування зі звичайних 20 – 30 до 5 – 10.

Рис. 2. Використання гусеничного ходу

Такі ж переваги, а іноді й значно більші, мають трактори, що використовують систему напівгусеничного або гусеничного ходу (рис. 2). Гусеничний хід дозволяє максимально використовувати тяговий потенціал за рахунок великої площі контакту, що знижує витрати палива та зводить до мінімуму ущільнюючу дію на ґрунт.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗМЕНШЕННЯ УЩІЛЬНЕННЯ ГРУНТУ РУШІЯМИ МТА ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ШИРОКОЗАХВАТНОЇ ТА ТЕХНІКИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОЛІЙ

Соларьов О.О., к.т.н., доцент
Тютюнник В.Р., студент
Сумський НАУ

Одним з методів зниження ущільнюючої дії є використання широкозахватних машин та комбінованих агрегатів. Це зменшує кількість багаторазових циклічних проходів МТА по полю.

Відомо, що не враховуючи транспортно-збиральні операції при вирощуванні озимої пшениці, площа, що покривається колесами і гусеницями тракторів на 1 га дорівнює в середньому 2226 тис. м^2, при вирощуванні кукурудзи –18 – 30 тис. м^2, цукрових буряків – 30 – 32 тис.м^2.

Але кількість проходів по одному й тому самому місцю поля неоднакова. Під час вирощування озимої пшениці більше 30% площі поля зазнає дворазового впливу рушіїв тракторів, 20% – шестиразової і 2% – восьмиразової. Не зазнають ущільнюючого впливу лише 10% площі поля. Поворотні смуги на полі за рік прикочуються понад 20 разів.

У процесі використання широкозахватної техніки все частіше використовують технологію використання «технологічної колії». Ця технологія Controlled Traffic Farming (CTF) більш широко розвинена за кордоном. Вона дозволяє не тільки знизити ущільнюючу дію коліс сільськогосподарської техніки, а й підвищити економічну ефективність використання польового транспорту (рис.1).

Рис. 1. Вивантаження зерна комбайном у вантажівку, що рухається сусідньою технологічною колією

Ця система була розроблена в 70-тих роках. На практиці використання технологічних колій означає, що всі технологічні операції при підготовці ґрунту до вирощування та в процесі обробітку і збирання культури відбуваються по одним і тим же коліям.

Рис. 2. Однакова ширина колії для всіх машин

Учені Австралії, Німеччині, Чехії довгий час вивчали та аналізували питання руху техніки по полю в рамках технології CTF. Під час проведення досліджень багато уваги приділялось також таким факторам як підвищення інфільтрації води, покращення схожості рослин, стабільність проростання на всій поверхні поля та збільшення врожайності. Згідно з результатами досліджень, окрім зменшення процесу ущільнення, при використанні технології CTF покращувалися й інші показники. До них належать доступ поживних речовин та вологи до коренів рослин, збільшення об’єму кисню в ґрунті тощо. За рахунок відкритих ґрунтових пор зменшується кількість водної і вітрової ерозії, а отже і змивання поживних речовин. Дослідження європейських вчених показали, що при використанні CTF технології можливе збільшення врожаю до 10%.

ОСНОВНІ НАПРЯМОК ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБИРАННЯ РАННІХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Чижов Ю.П., студ. 2м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: доцент, к.т.н. Барабаш Г.І.
Сумський НАУ

Прогресивна виробнича діяльність аграрних підприємств свідчить про те, що в умовах сучасних економічних відносин застосування традиційної технології збирання ранніх зернових культур є дуже дорогою справою, яка вимагає значних матеріальних затрат, великої кількості паливно-мастильних матеріалів і не відповідає сучасним екологічним вимогам. В результаті цього отримана продукція може стати не конкуренто здатною, що призводить до зниження прибутків від реалізації продукції. Ситуація погіршується й через те, що комбайновий парк давно відпрацював свій амортизаційний термін і дуже перенавантажений.

Фінансова зацікавленість в зменшенні собівартості продукції, підвищення її конкурентної здатності диктують необхідність використання резервів, які могли б дати віддачу в короткі терміни. Одним із них є удосконалення технології збирання ранніх зернових культур – виведення із дії навісного подрібнювача соломи комбайна і укладання її в валок услід за комбайном без подрібнення. Позитивні сторони застосування на комбайні подрібнювача соломи полягає в тому, що одночасно вирішується питання використання соломи на органічні добрива або в якості мульчувального матеріалу. Застосування соломи в поєднанні з мінімальним обробітком ґрунту вирішує комплексну задачу – захист грунту від ерозії і дефляції (видуванню), що забезпечує підвищення родючості грунтів, а значить і підвищення врожайності, позитивно впливати на екологічну ситуацію в країні.

Однак, згадана технологія подрібнення і розсівання соломи по поверхні поля має багато суттєвих недоліків. Головні із них наступні: нерівномірний розподіл подрібненої соломи по довжині гону і ширині захвату, особливо при підвищеній вологості соломи і бур'янів, наявності полеглого хлібостою; серійні подрібнювачі зменшують продуктивність комбайнів і термін їх служби на 10-20%, настільки ж підвищує витрату палива і на 0,5% втрати зерна.

Окрім того наші спостереження за роботою комбайнів в польових умовах свідчать про те, наявність подрібнювача на комбайні створює альтернативний потік повітря, який заважає якісній сепарації зерна в молотильному пристрою, що в кінцевому результаті зменшує його продуктивність на 20-30%. Для усунення цих явних недоліків необхідно відокремити від комбайна функції подрібнення і розсівання незернової частини врожаю і забезпечити формування валка з оптимальними параметрами, які б забезпечували нормативне завантаження молотарки комбайна на оптимальній швидкості, а згадані функції покласти на причіпний підбирач – подрібнювач соломи. Традиційно вважається, що довжина різки стебел повинна знаходитись в межах 30-50 мм, що забезпечить швидке розкладання соломи в грунті. Однак, останні дослідження дають можливість стверджувати, що довжина різки може бути до 150 мм при наявності повздовжнього розщеплення стебел, а це в свою чергу призведе до зменшення енергозатрат при подрібненні соломи.

При цьому комбайн повинен збирати зерно в такому режимі, який передбачає застосування пристроїв (капотів) для формування потрібного валка соломи услід за своїм проходом, який потім підбирається для мульчування грунту або послідуючого пресування в тюки чи рулони.

Слід мати на увазі, що на роботу підбирача – подрібнювача суттєво впливає розміри зформованого комбайном валка. Дослідження, проведені на базі експериментального підбирача – подрібнювача, основним робочим органом якого є блок – подрібнювач ПКН – 1500Б від комбайна «Дон – 1500Б», показали, що оптимальна маса валка повинна бути на рівні 3,5 кг на 1 погонний метр.

Як було встановлено, оптимальна пропускна здатність підбирача – подрібнювача по критерію мінімуму експлуатаційних витрат складає 15 кг/с при характеристиці валка 6 кг на 1 погонний метр і вологості соломи 10%. При цьому енергоємність процесу не перевищує 4,16 кВт*год./га і на 12 % нижче в порівнянні з комбайном «Дон – 1500Б», обладнаного серійним начіпним подрібнювачем

ПКН – 1500.

Головна перевага запропонованого підбирача – подрібнювача в тому, що він забезпечує виконання агротехнічних вимог по рівномірності її розподілу на поверхні поля (коефіцієнт варіації знаходиться в межах 13,9 – 19,5 %), по якості подрібнення (доля часток до 9 см складає 85,9%) і вітростійкість агрофону

Вивчення літературних джерел свідчить про те, що однією з причин, що стримує широке впровадження технології збирання зернових колосових культур з використанням причіпного підбирача – подрібнювача соломи, є відсутність цих надійних і високопродуктивних машин, а також пристосувань до комбайнів для формування валка соломи оптимальних параметрів.

АНАЛІЗ МЕХАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Юхтенко О.О., студент
Сумський НАУ

Залежно від особливостей виробництва кормів, напряму та рівня інтенсивності розведення великої рогатої худоби у господарствах можуть бути організовані різні системи утримання великої рогатої худоби: стійло, стійло-пасовище, стійловий табір, пасовище.

Цілорічна стійлова система для утримання худоби.

При великому ступені оранки землі на великих заміських підприємствах з високою концентрацією корів застосовується цілорічна стійлова система. При його організації необхідно забезпечити худобі місця для вигулу та бігу для активних вправ. Всі технологічні операції проводяться в обмеженому просторі. Тварин годують імпортними кормами. Літній раціон тварин складається із зеленої маси літніх та багаторічних трав та концентрованих кормів.

Здоров'я та довговічність корів на досить низькому рівні через обмежений рух.

Конюшно-пасовищна система для утримання худоби.

Застосовується у господарствах, забезпечених кормовими угіддями. Найбільша ефективність досягається при вигоні пасовищ і порційному випасі трави на тривало оброблюваних пасовищах з використанням електропастухів. Випас худоби навесні слід починати, коли висота травостою досягає 13-15 см. При хорошому травостої корова за живої ваги 600-650 кг з'їдає протягом пасовищного періоду 60–75 кг зеленої маси. Цього достатньо для отримання 15-18 кг молока на день без годівлі концентрованими кормами. Для високопродуктивних корів оптимальна відстань пасовищ від ферми не повинна перевищувати 1-1,5 км, для решти - 2 км. Збільшення цієї відстані на кожен кілометр призводить до зменшення надоїв на 7-11% і більше.

Система стабільного табору для утримання корів.

Застосовується за відсутності або віддаленості пасовищ від виробничих приміщень. У цьому випадку в таборах роблять укриття від дощу та сонця, підсобні приміщення для обслуговуючого персоналу, обладнують доїльні установки мобільних або стаціонарних типів. Загалом тваринницькі табори максимально використовують сприятливі сезонні погодні та кормові умови, особливо природні пасовища.

За пасовищною системою тварини утримуються на пасовищах цілий рік.

Утримання пасовищ має велике значення, оскільки воно благотворно впливає на продуктивність тварин і дозволяє отримувати найдешевші продукти.

Методи змісту

Залежно від кліматичних та ряду економічних умов (наявність кормів та підстилки, структура кормів тощо) на молочних фермах та комплексах застосовують переважно два методи утримання корів, які мають принципову відмінність - прив'язану та пухку .

Поширюється прив'язаний метод у поєднанні з різними варіантами механізації окремих технологічних операцій.

На прив'язаних фермах корів розміщують в окремих стійлах на повідку. Доїння та годівля операцій проводяться в стійлах.

Тварин можна закріпити в стійлах з різними повідцями: автоматичними, хомутовими, ланцюговими. Багато джгутів мають суттєві конструктивні недоліки, що вимагають модернізації.

Обладнання стійла включає годівницю шириною 70 см, металевий каркас для фіксації повідця, сам повідець, стійло, канал для транспортування гною. Як правило, в коморах використовують довгі кіоски з довжиною підлоги 190-200 см. Кіоски через один мають бічні перегородки довжиною 1,2 та 0,8 м.

В умовах прив'язаного утримання корів використовують скорочені стійли. У цьому випадку канал транспортера гною закривається решіткою, яка розміщується відносно підлоги стійла виступом на 10 см нижче. Довжина стійла розроблена таким чином, щоб корова вільно лежала в стійлі, але коли вона стоїть, задні ноги тварини знаходяться на металевій решітці, через яку всі екскременти потрапляють безпосередньо в гнійні канали, розміщені під частиною колосникової решітки. стійла. Розташування решіток під задніми лапами тварин дозволяє уникнути ручного видалення гною зі стайні, і тому на фермі (крім пологового відділення) можна обійтися без доглядачів худоби.

Гній в умовах прив'язаного утримання молочної худоби видаляється за допомогою скребка для гною або гвинтових транспортерів з наступним завантаженням у мобільні транспортні засоби - тракторні причепи, самоскиди або шляхом вивезення тих самих транспортерів у спеціальні гноєві бункери, з яких через кілька днів гній видаляється тракторними навантажувачами і вивозиться на місце постійного зберігання. Іншим способом вся гнійна маса, зібрана за 2-3 тижні, видаляється з гноєвих каналів у гноєсховище шляхом самолегування, відкриваючи спеціальні засувки.

Корми всіх типів розподіляються у стаціонарних годівницях за допомогою мобільних або стаціонарних годівниць для прив'язаного утримання.

МЕТОДИ ОЦІНКИ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ ЧЕРЕЗ ВИЧЕРПАННЯ РЕСУРСУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Котолуп В.О., студ. 1м курсу ІТФ, спец “Агроінженерія”
Науковий керівник: ст. викладач Семерня О.В.
Сумський НАУ

Статистика аварійних ситуацій, що сталися за останнє десятиріччя за участі мобільної сільськогосподарської техніки, показує, що основними їх причинами здебільшого є грубі порушення працівниками нормативів безпеки праці, правил дорожнього руху, правил технічної експлуатації машин та устаткування. Разом з тим до аварійних ситуацій може призвести незадовільний технічний стан тракторів і самохідних сільськогосподарських машин, зумовлений їх високим ступенем зношеності.

Дотримання безпеки машин та конструкцій є неодмінним складником охорони праці. Під безпекою машин та конструкцій розуміють їх надійність щодо життя та здоров'я людей, стану довкілля. Великі потужності, що зосереджені в сільськогосподарських машинах, обладнанні та інженерних спорудах, роблять проблему безпеки машин та конструкцій все більш актуальною.

Практично всі сільськогосподарські машини розраховано на тривалий термін експлуатування, а тому чинники ризику для таких систем "машина - людина - довкілля" пов'язані з тривалістю їх експлуатації. Так, з одного боку, процеси аварійного перевантаження є функціями часу, з іншого боку вичерпання ресурсу, супроводжуване спрацюванням тертьових поверхонь, старінням металу, виникненням та поширенням тріщин, знижує опір щодо аварійного силового навантаження на сільськогосподарську машину. Тому вимоги безпеки повинні часто виступати обмежувачами щодо ресурсу та тривалості використання техніки. Така ситуація може скластися, якщо необхідний рівень безпеки порушується ще до досягнення граничного стану машини внаслідок фізичного чи морального старіння. Фізичне старіння може бути обумовлене наявністю малих тріщин у відповідальних та інших деталях машин - при чому їх розміри можуть бути критичними чи підкритичними, тобто призводити до відмов або аварій машин та механізмів.

У переважній кількості рекомендацій щодо проведення контролю безпеки сільськогосподарської техніки, наприклад картах контролю за показниками безпеки, вказано, що наявні тріщини та пошкодження у деталях машин виявляють під час контролю візуально. Але такий підхід тільки вказує на небезпечну ситуацію, що склалася щодо напружено-деформаційного стану машини, і може лише підтвердити запропоновані чи використані підходи для прогнозування показників безпеки.

Для того щоб спрогнозувати показники надійності та безаварійності певної машини чи механізму, потрібно мати дані щодо їх попередньої експлуатації, отримані згідно з певними засадами. Серед цих засад потрібно відмітити наступні: початок експлуатації всіх досліджуваних деталей має бути однаковим; їх кількість має бути наперед обумовленою; за станом деталей повинно здійснюватися спостереження, що давало б змогу фіксувати всі відмови. Щодо сільськогосподарських машин, то вказані засади проведення досліджень показників ризику та безпеки не завжди вдається реалізувати. Причин цього є декілька. Так фіксують не всі випадки відмов деталей даного типу, здебільшого лише ті, що виявлені під час капітального ремонту. Початок експлуатації деталей, відмови яких зафіксовано, теж різний. За умов сільськогосподарського виробництва часто деталі переставляють з одного агрегату в інший. Тому для прогнозування показників безпеки надавати перевагу потрібно моделям, що використовують отримані протягом обмеженого проміжку часу дані щодо відмов представницької групи деталей машин всіх років виготовлення.

Для контролю дефектності деталей та елементів конструкцій сільськогосподарських агрегатів нині здебільшого застосовують візуальний контроль (для виявлення видимих пошкоджень, забоїн і тріщин), а інструментальний контроль полягає у визначенні за допомогою лінійки чи штангенциркуля змін конфігурації та розмірів (величини спрацювання поверхні, вигнутості, скрученості, биття, короблення, неперпендикулярності та інших порушень взаємного розміщення осей і поверхонь деталей). Разом з тим важливо у практику (регламенти) технічного обслуговування і ремонту сільськогосподарської техніки впроваджувати сучасні дефектоскопічні пристрої, що дозволяють знаходити приховані дефекти (тріщини, раковини, непроварені місця тощо), які можуть зумовити раптові відмови техніки та аварійні ситуації, що призводять до нещасних випадків. Для оцінення ризику експлуатації мобільної сільськогосподарської техніки необхідно мати дані щодо наявності у деталях і елементах конструкції не лише магістральних тріщин, але й таких, що надалі можуть поширитися у деталі до критичних величин.

Керівники сільськогосподарських підприємств повинні організувати належний контроль за технічним станом мобільних сільськогосподарських агрегатів. Зокрема, це стосується агрегатів, що перебувають тривалий час в експлуатації.

СПОСОБИ ТЕРМОМЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ КОРМОВОЇ СИРОВИНИ

Окопний В.А., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: доцент С.Л. Семірненко
Сумський НАУ

Приготування кормів – найважливіший технологічний процес на фермах, так як на це витрачається 20-60% всіх витрат праці по виробництву продукції. Механізоване приготування кормів на основі раціональної технології – важлива умова підвищення продуктивності праці і зниження собівартості тваринницької продукції, значного розширення асортименту для різних видів тварин. Виробництво і виготовлення брикетів, гранул, різних видів консервованих кормів, створення кормосумішей, підбір мікроіндігрієнтів до потрібної комплексності, покращення доступності живильних речовин, вимагає створення високотехнологічного обладнання, здатного замінити цілий комплекс машин і отримати високий економічний ефект.

Один з найбільш ефективних способів термомеханічної обробки кормової сировини для підвищення його поживної цінності – пресування. У прес-екструдерах під впливом високого тиску і температури відбуваються структурно-механічні та хімічні перетворення продукту, що покращує санітарно-гігієнічні властивості.

Екструдер працює в автогенному (тобто без додаткового підігріву продукту) і політропному режимах. Для досягнення необхідної температури, наприклад, для обробки бобових, і, особливо, олійних компонентів, слід застосовувати політропний режим з електронагрівом циліндричного корпусу – експандування кормів.

Принцип дії експандера аналогічний екструдеру, але відрізняється випресовуванням отриманої суміші через автоматично регульоване кільцеве сопло замість проштовхування крізь матрицю з фіксованою площею отворів (фільєр). Експандування відходів може здійснюватися при підвищеній до 35% вологості проти 27% при екструдуванні.

Основні переваги експандерів – підвищена продуктивність, менша енергоємність –10-40 проти 60-150 кВт·год/т при екструдуванні, довший термін служби робочих органів. Як і при екструдуванні, повністю знищується пліснявий грибок. Це випливає на підставі аналізу робіт Шаршунова В.А., Широва Ю.П., Лухта, Н.В. та інших авторів.

Процес ущільнення корму в експандері можна розділити на чотири зони: 1-а – перемішування, переміщення кормової суміші вздовж шнека і початку ущільнення; 2-а – наростання тиску, пресування і руйнування частинок; 3-а – подальше підвищення тиску, температури і переходу корма в в'язкопластичний стан; 4-а - продавлювання маси через отвори вихідної головки машини (рисунокк 1).

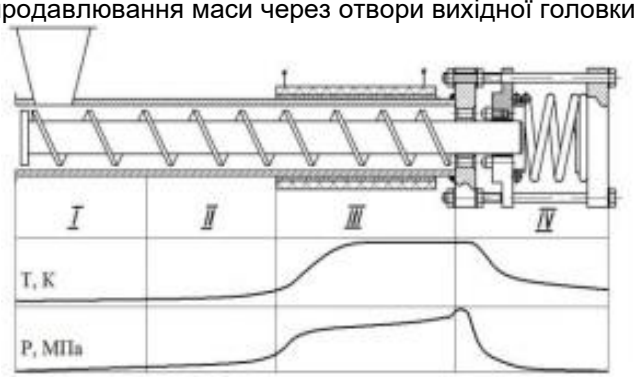


Рисунок 1. Зони ущільнення корму в експандері і зміна фізичних властивостей реологічної сировини при русі в робочому органі.

Раціональні технологічні параметри роботи екструзійних машин варіюються в широкому інтервалі і залежать від виду і співвідношення компонентів, конструктивних особливостей робочих органів, вимог до якості кінцевого продукту.

Ефективність робочого процесу експандера залежить від геометричних форм і розмірів пресувальної камери (шнека і поверхні корпусу), фізико-механічних властивостей матеріалу і кінематичних режимів роботи.

Теоретичні дослідження робочого процесу експандера можуть бути спрямовані на обґрунтування: продуктивності експандера; тиску суміші в вихідній голівці; геометричних параметрів; часу обробки суміші в експандері; загальної і поелементної витрати енергії; вибору додаткового джерела електронагріву; сумарної витрати енергії, необхідної для роботи експандера і визначення ККД.

Дослідженнями встановлюються основні чинники і їх вплив на продуктивність і питому енергоємність експандера. Визначаються шляхи підвищення ефективності експандування.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ САДІВНИЦТВА

Терещенко О.С., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: доц. С.Л. Семірненко
Сумський НАУ

Для повного забезпечення населення України фруктами треба мати близько 850 тис. га садів і ягідників, з них 670 тис. га у плодоносному віці. При середній урожайності плодів і ягід 70 ц/га (в інтенсивних садах -100 ц/га) їхній валовий збір можна довести до 4,5 млн т.

Подальший розвиток садівництва і підвищення його ефективності відбуватиметься на основі інтенсифікації виробництва плодово-ягідної продукції, яка передбачає заміну зріджених і морально застарілих садів новими інтенсивного типу, розширення площ зрошуваних насаджень, внесення органічних і мінеральних добрив, удосконалення сортового складу плодових культур, впровадження комплексної механізації виробничих процесів.

Рівень інтенсивності садівництва залежить від багатьох чинників: скороплідності і врожайності сортів, щільності насаджень, способів формування крони, використання добрив, засобів захисту садів, зрошення, застосування механізації виробництва. Потрібно ширше впроваджувати нові раціональні типи насаджень і прогресивні способи формування крон плодових дерев, що значною мірою змінює технологію виробництва.

До інтенсивних садів належать сади на карликових і напівкарликових підщепах, які передбачають загущення посадок і зниження висоти крони. В інтенсивних садах при площинному формуванні крон плодових дерев розміщується значно більше плодових дерев на 1 га земельної площі: яблунь на слаборослих підщепах – понад 800, вишні – 600-800, сливи – понад 500. У таких садах забезпечуються кращі умови для механізації виробничих процесів, значно зростає продуктивність праці на збиранні врожаю, поліпшується якість плодів і збільшується вихід високосортної продукції.

За даними Інституту садівництва УААН, подальша інтенсифікація садівництва на основі впровадження нових способів формування крони, збільшення насаджень на карликових і напівкарликових підщепах і загущених посадок сприятиме зростанню продуктивності садівництва, а отже, підвищенню економічної ефективності галузі.

Важливим чинником інтенсифікації садівництва є зрошення садів, яке забезпечує значне зростання їхньої урожайності. Ефективність зрошення залежить від способу поливу (найперспективніші – надкронове, крапельне, крапельно-імпульсивне).

Підвищенню ефективності садівництва сприяє вдосконалення сортового складу плодових насаджень. У переважній більшості господарств України найефективнішими є зимові сорти яблуні, які перевищують літні та осінні сорти цієї породи за продуктивністю і рентабельністю виробництва. В поліських областях перевагу віддають осіннім сортам, але загалом у країні зимові сорти є найприбутковішими.

Збільшення виробництва яблук зимових і осінніх сортів подовжує період споживання населенням свіжих фруктів майже до наступного врожаю, дає змогу раціональніше використовувати транспортні засоби в період напружених робіт. Капітальні вкладення на будівництво фруктосховищ окупаються за 1-2 роки додатковим прибутком від зберігання плодів і їхньої реалізації у зимовий період.

У вирішенні завдань подальшої інтенсифікації садівництва важлива роль належить комплексній механізації виробничих процесів. Особливо велику економію затрат праці забезпечує впровадження системи машин для збирання плодів та їхньої післязбиральної обробки.

Розвиток садівництва пов'язаний із поглибленням спеціалізації і посиленням концентрації виробництва на базі міжгосподарського кооперування та агропромислової інтеграції. Оптимальний розмір плодового саду в спеціалізованих садівничих господарствах лісостепових районів становить – 600-800, степових – 800-1000 га, а в агропромислових підприємствах – відповідно 1000-1200 га. Раціональна площа саду міжгосподарського агропромислового об'єднання з урахуванням конкретних умов становить 3-5 тис. га.

У господарствах, де садівництво є додатковою галуззю, площа саду може становити в полісських районах 200-250 га, лісостепових – 250-300, степових – 300-350 га. В усіх садівничих господарствах має бути сформовано спеціалізовані бригади, створено цехи з переробки продукції, фруктосховища. Це забезпечуватиме високий рівень інтенсивності та економічної ефективності виробництва плодів і ягід.

У збільшенні виробництва плодово-ягідної продукції велике значення має розвиток галузі на основі широкого використання інновацій. В науково-дослідних інститутах садівництва створено перспективні сорти яблунь і груш, які пристосовані до місцевих умов і забезпечують урожайність відповідно 350-500-800 ц/га і 250-700 ц/ га. Для інтенсивних садів розроблено прогресивні технології виробництва плодової продукції на основі інноваційної діяльності, що значно підвищує ефективність садівництва.

АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ

Челядін Н.Г., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: доцент С.Л. Семірненко
Сумський НАУ

Результати огляду і аналізу науково-технічної літератури свідчать про те, що одним з напрямків підвищення ефективності робіт зернозбиральних комбайнів, особливо високотехнологічних, при збереженні їх конструктивної схеми і пропускної здатності молотильно-сепаруючого пристрою є зменшення масової подачі рослинного матеріалу (хлібної маси). Пошук таких рішень, коли в молотарку комбайна надходить тільки колосова частина або колосова частина з мінімальною довжиною стебла, проводиться в багатьох країнах.

Найбільш відомим і науково обґрунтованим способом для досягнення цього є очісування зерна на корені колосозбиральними машинами. Очісуюча жатка дозволяє оптимізувати продуктивність комбайна і домогтися максимального завантаження. Якщо у комбайна зі звичайною жаткою ворох складається з соломи і зерна в співвідношенні 50:50, то з очісуючого жаткою це співвідношення змінюється на 80:20, де 80% - це зернова маса. Оскільки стебла не зрізуються, то при збиранні, транспортуванні і обмолоті хлібної маси, яка практично не містить соломи, відбувається менше роботи, а це економія палива до 40-45% в порівнянні з традиційною жаткою. Зменшуються навантаження на робочі органи комбайна, і збільшується їх термін служби. Крім цього, жатки що очісують, дозволяють здійснювати збирання при вологості зерна до 30% в середньому в два рази швидше в порівнянні з класичними жатками. До того ж такі жатки ефективні при збиранні полеглих хлібів. Але досвід застосування колосозбиральних машин у вигляді жаток комбайнів, що очісують, в виробничих умовах показав їх обмеженість, особливо для колосових культур з огляду на їх агробіологічні характеристики (стебла рослин значно розрізняються по висоті - різниця стеблестою доходить до 0,5 м), по зусиллю відриву суцвіть, теребіння з ґрунту, нерівномірності вологості по висоті стебла, необхідності в додаткових операціях в технології обробітку даних культур та інших причин.

Результати аналізу науково-технічної літератури свідчать про те, що по очісуючим жаткам інформація явно перебільшена, зокрема, механічне травмування зерна вона не здатна зменшити, так як не взаємодіє з колосом стебла, який обмолочується в молотильно-сепаруючому пристрої комбайнів. Пошук таких рішень, коли в молотарку комбайна надходить тільки колосова частина або колосова частина з мінімальною довжиною стебла, проводиться в багатьох країнах.

На відміну від традиційних жаток ці машини мають більшу в 1,5 рази металоємність, звідси необхідна більш висока надійність системи навішування і копіювання комбайна. Крім того, велика маса жаток для очесу рослин на корені - це підвищена інерційність при копіюванні мікрорельєфу поля, тобто запізнювання в часі, а тим більше ця проблема посилиться при підвищенні поступальної робочої швидкості руху комбайнів під час збирання.

Виходячи із вищесказаного прийшли до висновку, що у сільгосптоваровиробника повинні бути як традиційні, так і очісуючі жатки. Це дозволить найбільш ефективно збирати врожай, виходячи з поставлених цілей і ситуації, що склалася.

У зв'язку з чим останнім часом становить актуальним розгляд доцільності збирання зернових культур методом «високого зрізу», тобто зрізування верхівок колосовий частини і приколосової частини рослини.

Однією з важливих біологічних особливостей зернових культур, яка підтверджує доцільність збирання верхньої, тобто колосової і приколосової частини рослин, є нерівномірність розподілу вологи в стеблі по висоті. Так, для зернових колосових культур вологість верхньої зерновмісної частини становить 15-25%, а нижньої (соломистої) - 21-48%, тобто біля основи стебла вологи більше, ніж у приколосовій частині .

Наявність більш вологої нижньої частини стебла, ніж верхньої, як правило, негативно позначається на пропускній спроможності молотарки, а отже, і на робочій швидкості руху, і на годинній продуктивності комбайна. Тому технологічно доцільно відокремити нижню частину соломини від стебла з колосом до подачі його в молотильний апарат комбайна.

Волога нижня частина стебла залишається на полі, а це означає, що можна починати роботу раніше і закінчувати пізніше. При цьому витрати палива на тонну зерна зменшуються, знижуються і витрати на досушування. За рахунок цього в важких умовах збирання можна збільшити продуктивність комбайна на 20-50%. Кожен сантиметр довжини нижньої частини стебла, що не надійшов до молотильного апарату комбайна, згідно з літературними джерелами, дозволить підвищити продуктивність машини на 1,5-2%. Стебла слід зрізати на висоті близько 0,20 м, а максимально до 0,30 м (при висоті стебла до 1,0 м). Оскільки в цьому діапазоні зрізу стебел комбайнова жатка ще автоматично копіює рельєф поля. Установлювати більшу висоту зрізу не має сенсу через утворення додаткових проблем: поганого копіювання жаткою рельєфу поля, збільшення додаткових навантажень на вузли і агрегати як жатки, так і зернозбирального комбайна.

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Івах А.П., студ. 2м курсу ІТФ
Науковий керівник: доцент С.Л. Семірненко
Сумський НАУ

Сьогодні забруднення природного навколишнього середовища набуває катастрофічних масштабів, не винятком є і наша держава. Одним із найбільш дієвих інструментів вирішення завдання щодо ефективної охорони довкілля є раціональне використання сільськогосподарських ресурсів. Україна відноситься до країн із широко розвиненим сектором сільського господарства, в тому числі і рослинництва. В процесі вирощування і переробки сільськогосподарських культур на полях і підприємствах накопичується значна кількість відходів. Відходами переробки сільськогосподарських культур є солома, бадилля, стебла, листя, коріння, некондиційні плоди. Щорічно сільське господарство генерує величезний відсоток різноманітних відходів та залишків.

Як відомо, первинні відходи, утворюються при збиранні врожаю сільськогосподарських культур, а вторинні – такі, що виникають при обробці врожаю на підприємствах. Первинні відходи включають солому бобових, в тому числі і сої, та інших культур, відходи виробництва кукурудзи на зерно і соняшника (стебла, стрижні і т. ін.). Основна маса відходів та побічних продуктів сільськогосподарської промисловості – близько 70% - використовується безпосередньо на кормові цілі в тваринництві, близько 20 % направляється на виробництво технічної продукції, решта використовується як добриво та паливо. Відходи підприємств дуже об'ємні, за рахунок високої вологості, їх складно транспортувати та не можна довго зберігати.

Наразі в світі накопичений достатньо великий досвід з використання рослинних відходів сільськогосподарського виробництва, в першу чергу соломи, в енергетичних цілях. Визнаним лідером цього сектору біоенергетики є Данія, де з щорічно утворюваних 6 млн. тонн соломи близько 1,5 млн. тонн спалюються для виробництва енергії. Рослинні сільськогосподарські відходи, в тому числі із сої, широко застосовуються в Європі та Північній Америці також для виробництва твердого біопалива. Так, гранули з соломи виробляються в Литві, Великобританії, Естонії, Польщі, Канаді, США та ін.

Оцінка потенціалу сільськогосподарських відходів може базуватися на статистичних даних вирощування сільськогосподарських культур або ж інформації про кількість сільськогосподарських відходів безпосередньо від компаній або фермерів, які працюють на території громади та зацікавлені у продажу або передачі відходів для виробництва енергії. Оскільки валовий збір і врожайність сільськогосподарських культур є величиною змінною, кількість рослинних відходів також постійно змінюється. Для розрахунку кількості соломи і рослинних відходів кожної культури валовий збір основної продукції множиться на коефіцієнт відходів. Для розрахунку технічно-досяжного енергетичного потенціалу необхідно враховувати інші напрямки використання соломи та втрати на полі і під час транспортування: кількість соломи, що використовується у тваринництві; кількість соломи, що вноситься в ґрунт як добриво; кількість соломи та рослинних відходів, що використовуються на інші потреби. Для визначення кількості соломи та рослинних відходів, вільних для енергетичного використання, від загальної кількості зібраної соломи віднімається та кількість соломи, що використовується у тваринництві як добриво та на інші потреби. У разі, якщо такі дані відсутні, для визначення технічно-досяжного енергетичного потенціалу можна скористатися коефіцієнтами з таблиці 1. Якщо дані щодо кількості фактично зібраної соломи/рослинних відходів відсутні, необхідно врахувати втрати, що виникають під час збору урожаю і транспортування соломи.

Таблиця 1 - Коефіцієнти відходів, втрат та енергетичного використання:

Назва культури і відходів	Коефіцієнт відходів $K_{від}$	Коефіцієнт втрат $K_{втр.}$	Коефіцієнти енергетичного використання $K_{ен.}$
Солома жита	1,6-2,2	0,1	0,5
Солома пшениці	1,4-2,0	0,1	0,5
Солома ячменю	1,1-1,5	0,1	0,5
Солома вівса	1,2-1,6	0,1	0,4
Солома проса	1,7-3,8	0,1	0,5
Солома гречки	1,7-2,6	0,1	0,8
Солома гороху	1,3-2,2	0,15	0,5
Солома рису	1,1	0,1	1,0
Солома ріпака	1,8-2,5	0,1	1,0
Солома сої	1,2-2,3	0,1	1,0
Стебла кукурудзи	1,7-3,0	0,25	1,0
Стебла соняшника	2,0-2,5	0,3	1,0
Лушпиння соняшника	0,18-0,2	0,05	1,0

ВИКОРИСТАННЯ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Черенкевич О.М. студент ІТФ, ЗФН, ОС «Магістр».
Бондарев С. Г. к.т.н., доц. кафедри технічного сервісу.
Сумський НАУ

Деталі комерційної техніки у переважній більшості виготовлені зі сталі та чавуну. При експлуатації, двигуни піддаються різноманітним навантаженням, які призводять до виникнення корозії, жолоблення, вигоряння легуючих компанентів металу, тріщин на сорочці охолодження, зривів, або зношування різевих поверхонь, ослаблення посадок втулок клапанів і інших дефектів. Ці дефекти можуть визначатися візуально, або з використанням універсальних і спеціальних вимірювальних приладів. Для виявлення прихованих дефектів, перевірки на герметичність, пружність, контролю взаємного положення елементів деталей використовують спеціальні прилади й пристосування, які вибирають залежно від допусків на виготовлення і конструктивних особливостей деталей.

Основною причиною виходу з ладу деталей є зношування, жолоблення та корозія привалочних площин. Такі дефекти частіше за все усуваються шляхом заварювання дефектних місць з подальшим шліфуванням, яке призведе до значного виділення теплоти, і може викликати теплову деформацію при обробці деталі. Крім того, абразивна обробка має істотні недоліки, які полягають у тому що на поверхні під час обробки, формуються мікротріщини які можуть бути концентраторами напруги, що суттєво зменшує межу витривалості. Також створюється ефект шаржування, завдяки якому під час обкатки агрегату підвищується їх зношування.

Відновлення зношених деталей машин є одним із напрямків ресурсозбереження. У виробничих умовах розроблені й реалізовані десятки різних способів відновлення деталей, але більш прийнятним та сучасним є метод відновлення з застосуванням надтвердих матеріалів. Порівняно з виготовленням нових деталей витрати металу зменшуються в 1,6 рази, трудовитрати в 1,7 рази, а витрати енергоресурсів зменшуються більше ніж в 7 разів. Найбільш поширеними способами нанесення покриттів на зовнішні поверхні є наплавлення і напилення. Однак, загартований стан покриття, їх структурна і хімічна неоднорідність, різна твердість матеріалу, низькі пластичні властивості, наявність пор і тріщин, шлаків і твердих включень створюють значні труднощі під час механічної обробки наплавлених поверхонь твердосплавним інструментом та шліфуванням. В той же час, для лезової обробки загартованих сталей, чавунів і інших оброблюваних матеріалів, все ширше застосовують полікристалічні надтверді матеріали на основі кубічного нітриду бора (КНБ).

Створення композиційних матеріалів на основі кубічного нітриду бору (КНБ), (торгівельна марка «Ельбор-Р») дозволила розробити новий різальний інструмент, що значно перевершує за ріжучими властивостями інструменти, оснащені пластинками із твердих сплавів і мінералокераміки.

Ельбор за твердістю близький до діаманту, а теплостійкість його перевищує 1473 ^{0}К, він хімічно інертний до вуглецю. Ельбор застосовують при чистому і точному точінні розточуванні, фрезеруванні загартованих сталей, чавунів та інших важкооброблюваних матеріалів. Зносостійкість різців зі вставками з ельбору, у 10 разів перевищує стійкість різців з пластинками з твердих сплавів та металокераміки.

Також переваги інструменту з Ельбору-р обумовлені більш високою твердістю (Hv 6000 - 7000 кгс/мм^2) у порівнянні із твердими сплавами та мінералокерамікою і більш високою температурою окислювання (1000 - 1200°С).

Підвищення стійкості інструменту дозволить зменшити собівартість технологічних операцій, відносно іншого інструменту. При обробці ельбором, внаслідок зменшення сили різання, зменшується кількість тепла, що в свою чергу зменшує теплову деформацію при обробці заготовки та собівартість при підвищенні якості відновлення поверхонь. Незначне розмірне спрацювання різців із Ельбора-Р і невеликі значення радіальної складової сили різання дозволять забезпечити низьку шорсткість та високу точність оброблених поверхонь. Для отримання мінімальних залишкових напружень стискання, а також високої мікротвердості і зносостійкості поверхонь (на останніх операціях), при точінні, необхідно реалізувати дві технологічні операції, чистової та оздоблювальної: при першій видалити основну частину припуску 0,2 мм., при другій – 0,01 мм.

Отже застосування різального інструменту на основі КНБ при обробці сталевих, або чавунних поверхонь порівняно з твердосплавним інструментом дозволяє:

- підвищити продуктивність праці в 1,5-5 рази за рахунок зменшення штучного часу обробки заготовок;
- зменшити обсяг фінішних операцій (хонінгування, шліфування, доводка);
- покращити якість поверхневого шару при заміні шліфування, лезовою обробкою.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ НА ФІНІШНИХ ОПЕРАЦІЯХ

Черенкевич О.М. студент ІТФ, ЗФН, ОС «Магістр».
Науковий керівник: доц. Бондарев С.Г.
Сумський НАУ

Процес відновлення деталей машин і механізмів на протязі всього процесу експлуатації, дозволяє знизити економічні витрати в десятки і більше разів, порівняно з закупівлею нової сучасної техніки. Зношування деталей, зокрема колінчастих валів двигунів у процесі експлуатації, зазвичай, починається на поверхні. Технологічне забезпечення експлуатаційних властивостей деталей машин нерозривно пов'язане з параметрами стану поверхневого шару деталей, що визначають їх експлуатаційні властивості. Найважливіші експлуатаційні характеристики деталей машин - зносостійкість, міцність та параметрична надійність значною мірою залежить від стану їх поверхневого шару, визначуваного параметрами механічної обробки при виготовленні.

Зносостійкість є найважливішою експлуатаційною характеристикою деталей машин. Для більшості машин основною причиною відмов є досягнення гранично допустимого рівня зносу їх найбільш відповідальних деталей, у зв'язку з чим підвищення зносостійкості деталей машин є вельми актуальним завданням. Зносостійкість деталей машин значною мірою залежить від стану їх поверхневого шару, визначуваного параметрами механічної обробки при виготовленні

На шорсткість поверхні впливають наступні фактори:

- склад, структура та фізично-механічні властивості оброблюваного матеріалу;
- матеріал, мікрогеометрія та знос різального інструменту;
- умови обробки;
- жорсткість технологічної системи;
- кількість, якість і спосіб підведення мастильно-охолоджуючих речовин.

Залежно від властивостей оброблюваного матеріалу змінюється висота мікронерівностей, а також характер впливу інших факторів на чистоту поверхні. У процесі обробки маловуглецевої сталі отримується шорсткість більша у порівнянні з середньо - і високовуглецевою сталями. Пояснюється це великим вмістом фериту в маловуглецевій сталі, який підвищує схильність до наростоутворення.

На шорсткість поверхні впливає матеріал інструменту. Так, інструменти із вуглецевої та легованої сталі при малих швидкостях обробки дають більш чисту поверхню, ніж із швидкорізальної. Зі збільшенням швидкості різання до 15-30 м/хв., шорсткість підвищується внаслідок приварювання дрібних часток стружки до леза різального інструмента, оскільки оброблюваний матеріал (сталь конструкційна) і матеріал інструменту (сталь інструментальна) хімічно спорідненні. Крім того, збільшення довжини різця спричиняє похибку, у вигляді конусності обробленої поверхні. На твердосплавний інструмент, стружка налипає у меншій мірі і він зношуються повільніше, що сприяє отриманню більш високої чистоти поверхні та точності формоутворення.

Залишкові напруження стискання, що діють у поверхневих шарах, істотно підвищують опір втоми деталей машин, зменшують їх чутливість до концентраторів напружень і збільшують контактну міцність. Тому для зміцнення деталей машин, що навантажуються в процесі експлуатації на згин і крутіння, а також, які працюють при високих контактних напруженнях і на знос, найбільш доцільним є використання не наскрізного зміцнення, а поверхневого.

В представленій магістерській роботі передбачено використання прогресивних, комбінованих технологічних процесів, в яких різання лезовим інструментом та поверхнево-пластичне деформування (ППД) робочих поверхонь здійснюється водночас.

Обкочування шариками є найбільш простим і розповсюдженим методом ППД, особливо для тіл обертання. Процес обкочування здійснюється переміщенням по поверхні, що обробляється, ролика або кульки (на галтелях) під тиском. Обкочування застосовується при необхідності підвищення опір втомі шийок зі збереженням чи зниженням шорсткості поверхні, що обробляється. Використовувались зміцнювальні і зміцнювально-згладжувальні режими. Зміцнення здійснювалось при високих тисках, цим досягалась висока інтенсивність і глибина наклепу з великими залишковими напруженнями стиснення в зміцненому шарі. Шорсткість поверхні при цьому зростала. Режим зміцнення-згладжування поряд з підвищенням опору втоми забезпечує зниження вихідної шорсткості поверхні у декілька разів.

Пристосування для обкочування встановлювалось на металорізальний верстат 16К20Ф3, і мало багато кулькову конструкцію. На глибину наклепу впливав також діаметр шарика D_p і радіус його робочого профілю $r = (0,5...0,75)D$. Діаметр шарика повинен бути в межах від 4 до 10 мм. Шарики застосовувались зі сталі ШХ15, твердість яких була не нижче *HRC* 60. Шорсткість поверхні шариків повинна бути менше шорсткості деталі. Від правильного вибору режимів обкочування (тиску, подачі, швидкості, кількості проходів), залежать остаточні результати зміцнення. Обкочування застосовується, для попередження появи тріщин від втоми у опорних та шатунних шийках, та дозволяє на 50...100% підвищити опір втомі колінчастих валів із сталі.

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ УТРИМАННЯ ПОРОДИ СВИНЕЙ «ВЕЛИКА БІЛА»

Яценко О. Є., студент «Агроінженерія»
Соларьов О. О. кандидат технічних наук, доцент
Сумський НАУ

Концентрація виробництва вимагає все більшої його спеціалізації. В сучасному свинарстві виробничі групи свиней поділені за своїми фізіологічними особливостями, з метою полегшення обслуговування тварин і більшої професійної спеціалізації персоналу. Для утримання тварин за різних технологій та способів використовується різне технологічне обладнання, але воно повинно максимально можливо відповідати фізіологічним і етологічним потребам свиней, сприяти максимально ефективному менеджменту і бути економічно вигідним.

Для утримання свиноматок до осіменіння та перші 28 - 35 діб після осіменіння останнім часом, як правило, використовуються індивідуальні станки-бокси.

Аналогічні станки бокси широко використовуються в країнах Америки, Азії, Австралії і для утримання свиноматок з встановленою поросністю. До кінця минулого сторіччя він був основним і найбільш зручним та економічно доцільним на думку більшості виробників свинини і в Європі.Він дозволяє запобігати агресії свиноматок одна до одної, унеможливлює конкурентну боротьбу тварин за корм і, як результат. запобігає їх травмуванню та перериванню поросності. За цього методу полегшується менеджмент стада, легке дозування та економне витрачання кормів, низькі витрати праці обслуговуючого персоналу з догляду за тваринами та її полегшення. Таке утримання має свій недолік – обмежується рух тварин, що призводить до гіподинамії та стереотипної поведінки. Існує й проблема переохолодження тварин взимку, оскільки вони не можуть концентруватися в групи і підтримувати тим самим оптимальну температуру тіла. Звідси застійні явища, порушення обміну речовин, зниження відтворювальної здатності, психологічне пригнічення, і, як наслідок, висока ймовірність захворювання тварин. Але в країнах Євросоюзу відповідно до вимог європейського законодавства в кожному цеху для утримання поросних свиноматок слід застосовувати технологію вільного групового утримання свиноматок і ремонтного молодняку. За технології вільного утримання практично всю роботу персоналу сконцентровано усередині станків, серед тварин, і лише незначний час відводять роботам поза станками. Тому важливо знання етології свиней та її використання, створення тваринам умов, які б найбільш відповідали їхнім природним потребам.

Нині існує велика різноманітність систем групового утримання в станках з різними системами годівлі тварин. У кожної системи є свої переваги та недоліки, але незалежно від того, який варіант використовують, групове утримання потребує підвищеної уваги до умов утримання тварин (табл 1).

Таблиця1

Рекомендації компанії PIC з утриманню свиноматок

Система утримання	Кількість свиноматок станку, гол.	Площа станка на одну свиноматку, м^2
Індивідуальні станки	**1**	**1,3**
Групові станки (лоткова годівниця)	**12**	**1,8**
Групові станки (окремий станок для годівлі)	**15**	**1,8**
Система вільного доступу	**20**	**2,0**
Автоматизована годівля (стабільні групи)	**70**	**1,7**
Автоматизована годівля (динамічні групи)	**140**	**1,9**

На свинофермах з екстенсивним виробництвом свинини та типових свинокомплексах кінця минулого сторіччя утримання холостих та поросних свиноматок здійснювали здебільшого групами по 5-20 голів.

У Великій Британії розроблено і використовують систему Biofix. за якої годівлю свиноматок проводять в індивідуальних кормо місцях. Корм в них подають поступово у міру поїдання його найповільнішою із тварин. Передбачається, що кожна свиноматка отримує свою норму, оскільки, якщо якась із тварин відтіснить іншу, то остання займе її місце, а за цей період корму поступить незначна порція. Ця система не без недоліків попередніх, крім того, вона викликає роздратованість і агресію свиноматок, які їдять швидко.

Ці системи не вирішують питання ієрархічної боротьби свиноматок, яка загостюється під час годівлі, і вимагають ретельного формування їх груп за віком, масою, вгодованістю, що також не вирішує питання відновлення бажаних кондицій. З цією метою використовуються групові станки з можливістю фіксації тварин на час годівлі та проведення зооветеринарних заходів .Таке утримання вимагає значних витрат праці на фіксацію і розфіксацію тварин на час їх годівлі. Враховуючи це спеціалісти данської компанії ACO Funki запропонували станок для групового утримання поросних свиноматок з самофіксацією під час годівлі.

СУЧАСНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ГОДІВЛІ ПОРОДИ СВИНЕЙ «ВЕЛИКА БІЛА»

Яценко О. Є., студ. спец.«Агроінжененрія»
Соларьов О. О., кандидат технічних наук
Сумський НАУ

Першою ланкою технологічного процесу годівлі є доставка комбікорму від місця виготовлення до місця споживання. Для цього процесу використовуються як причіпні так і навісні кормовози. Ці транспортні засоби, в основному, оснащені пристроями для вивантаження кормів, за допомогою яких вони перевантажують корми в транзитні бункери, які знаходяться на території ферми. Ці бункери використовуються для збереження певного запасу відповідної рецептури комбікормів.

Операцією виробничого процесу за сухого та вологого способів годівлі є доставка корму до бункерів оперативного зберігання по території ферми внутрішніми засобами транспортування. Для цього використовуються здебільшого мобільні транспортери завантажувачі сипучих кормів, а в деяких господарствах використовуються стаціонарні тросово-, або ланцюгово- шайбові чи спіральні транспортери.

Рух шайбового контуру забезпечують привідною станцією, яка вмикається автоматично, або вручну, згідно програми закладеної до пристрою керування, останній забезпечує включення приводу ворушилки випускної горловини, та привод відкриття індивідуальних дозаторів і автоматичне вимкнення системи після її заповнення. Відкриття індивідуальних дозаторів може бути забезпечено ручним керуванням.

В точках розвантаження кормопровід обладнують спеціальними відводами, які спрямовують корм до годівниць, або дозаторів . По заповненню останньої по контуру кормопроводу годівниці, привід вимикається і подача корму припиняється.

Впродовж виробничого циклу свиноматкам потрібно змінювати кількість корму, для цього, при індивідуальному утриманні, кожен станок обладнується здебільшого об’ємним дозатором.Незважаючи на зовнішні відмінності, усі існуючі конструкції дозаторів мають загальні компоненти: мірний об’єм, рухому дозуючу платформу з вивантажувальним вікном, гвинт переміщення платформи і привід відкривання вікна.

Для годівлі лактуючих свиноматок частіше використовують годівниці різної форми виготовлені з нержавіючої сталі, полімербетону або пластику. Для підгодівлі поросят сисунів використовуються різної конструкції годівнички, які кріпляться або до підлоги або до ПВХ перегородок станка для опоросу.

Годівлю поросят на дорощуванні, відгодівлі та ремонтних свинок забезпечують за допомогою кормових автоматів, одно- та двобічної видачі корму. Останні встановлюють між станками, у такий спосіб один кормовий автомат забезпечує годівлю поголів'я в 2-х суміжних станках. Загальні складові кормових автоматів – бункер, система подачі з можливістю регулювання, кормова чаша, ніпельна напувалка. Робота кормових автоматів побудована на принципі самозавантаження кормової чаші по мірі її спорожнення. При цьому система подачі корму побудована з врахуванням природної властивості свиней добувати корм за допомогою рила, що дозволяє регулювати рівень завантаження кормової чаші, шляхом встановлення контрольованого зазору між елементами годівниць.Рухаючи горловину подачі корму тварини приводять в дію ворушилку всередині бункера, що запобігає «зависанню» комбікорму. Встановлена в кормовій чаші напувалка дає доступ до води безпосередньо в місці споживання корму тваринами та забезпечує часткове його зволоження.

Описана вище система годівлі сухим комбікормом є найпростішою, має мінімальну автоматизацію та обмежений функціонал, наприклад, для роздавання двох видів комбікормів в одному свинарнику, треба встановлювати два бункери та два транспортери корму.Справа в тому, що групове утримання унеможливлює індивідуальний контроль кількості спожитого корму, що призводить до того, що частина свиноматок (вищі за ієрархією в групі) буде споживати корму більше ніж потрібно для нормального розвитку, а інша частина його недотримуватиме. На сьогодні цю проблему вирішують використанням обладнання, яке б дозволило контролювати та регулювати процес споживання корму.

Найдосконаліша на сьогодні система, яка крім згаданої функції виконує ряд додаткових широко використовується за кордоном та знаходить застосування на Україні, це кормові автоматичні станції з комп’ютерним керуванням видачею корму. Не зважаючи на різних виробників -CallMatic Pro & Call-In Pro (Big Dutchman), Electronic Sow Feeding (Nedap), Compident (Schauer Agrotronic GmbH) та інші, робота таких систем організована за одним принципом. Кожній свиноматці встановлюється вушна бирка з електронним чіпом, який має індивідуальний номер. Після того, як свиноматка заходить до станка кормової станції, комп’ютер, через антену, зчитує цей номер та дає команду на фіксацію вхідних дверцят, таким чином ізолюючи свиноматку в станку. В залежності від віку, стану та ваги тварини в комп’ютер заноситься індивідуальна норма видачі корму. Ідентифікувавши за номером чипа свиноматку, комп’ютер дає команду на видачу корму зі швидкістю 100-120 г/хв. Свиноматка не може лягти біля годівниці тому що підлогу обладнано повздовжніми ребрами. Закінчивши споживання корму, тварина покидає зону годівлі, а, отже, й зону дії антени і комп’ютер розблоковує вхідні дверцята

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ «ВАЛ»

Андрось О.В., студент 2 м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Воліна Т.М.
Сумський НАУ

Розглянемо основні методи відновлення деталей типу «Вал». Перш за все, процес відновлення деталі типу «Вал» методом наплавлення можна поділити на наплавку з флюсом без термообробки і наплавку з термообробкою. За рахунок віддалення від дуги та обертання деталі зварювальна ванна охолоджується, рідкий метал після кристалізації формує наплавочний шов, зверху утворюється шлакова кірка. Вона сповільнює охолодження металу і поліпшує його структурні перетворення. Для відновлення циліндричних поверхонь діаметром до 50 мм та для наплавлювання і зварювання плоских поверхонь використовують наплавлення під шаром флюсу. Такий спосіб наплавлення також застосовується для відновлення шийок колінчастих валів великого діаметра, що встановлюють на двигуни високої потужності.

Слід приділити увагу наплавленню порошковим дротом у два шари. Для першого шару використовують маловуглецевий дріт з внутрішнім захистом, що забезпечує створення шлако-газових компонентів при наплавленні. Для другого шару використовують легований порошковий дріт, що утворює зносостійкий шар.

Розглянемо наплавлення шийок з високоміцного чавуну, що має захисну металеву оболонку. В такому разі шийка валу обгортається низьковуглецевою сталлю завтовшки 0.8-1.0 мм. Зварювання в такій оболонці на поверхні чавуну утворює шар металу з малим вмістом вуглецю.

Наступним розглянемо відновлення методом електродугової металізації. При відновленні деталей широко використовують установки електродугового напилення типу КДМ-2 і металі затори ЕМ-15 і ЕМ-14.

Заслуговує на увагу і двошарове наплавлення. Перший шар наплавляється маловуглецевим сталевим дротом діаметром 1,6 мм під флюсом з введенням у флюс графіту, ферохрому і частини рідкого скла. Перший шар дає метал шва з твердістю НКСе 35 ... 38, другий шар забезпечує твердість НКСе 52 ... 62 з невеликою пористістю. У поверхневому шарі можлива поява великої кількості тріщин, що знижує втомну міцність колінчастого валу на 26..28%.

Для відновлення деталей, які працюють в умовах тертя, застосовують стійкі проти зношування порошки на основі нікелю або дешеві сплави на основі заліза, які мають високі експлуатаційні і технологічні властивості. Напилення основного шару роблять дротом марки 110 МпСчТ18 (ДУР- 600) з тим же діаметром.

При газо-полуменевому напилюванні метал (порошковий матеріал або дріт) розплавляється полум'ям суміші газу (ацетилен, пропан-бутан тощо) та кисню і розпилюється стиснутим повітрям або інертним газом. Подача порошкового матеріалу у зону полум’я може здійснюватися за допомогою транспортувального газу або безпосередньо з бункера по трубці під дією сили тяжіння.

Напилення основного шару проводять дротом марки 110 МпСчТ18 (ДУР-600) з тим же діаметром. Транспортування порошку за допомогою інертних газів сприяє зменшенню окислення розплавлених частинок металу. Для відновлення деталей, які працюють в умовах тертя, застосовують стійкі проти зношування порошки на основі нікелю або дешеві сплави на основі заліза, які мають високі експлуатаційні і технологічні властивості.

Особливе значення мають фінішні операції. Безвідмовність та ресурс колінчастого валу залежать від точності форми поверхонь, що обертаються у підшипниках, та паралельності їх твірних до осі валу. Велике значення також має якість робочих поверхонь. При шліфуванні шийок валу на поверхнях, що контактують зі шліфувальним кругом, можуть виникати припали, плями пониженої твердості, тріщини. У межах гребенів поверхні пониженої твердості з’являється аморфна структура, знижується мікротвердість робочих поверхонь та їх несуча спроможність.

Досвід показує, що 70-80% поломок відбувається на ділянці перекриття щок від корінної галтелі до шатунної, решта— по циліндричній частині корінних шийок.

Отже, при дефектації необхідно особливо уважно контролювати місця найбільш імовірних поломок. Після цього методом проб усувають дисбаланс, встановлюючи у масляні канали заглушки відповідної маси або знімаючи фрезою та висвердлюючи частину матеріалу щок. При кожній пробі колінчастий вал знімають з верстата. Місце свердління або фрезерування валу обумовлюється в технічній документації на ремонт. Якщо одержано дисбаланс менше допустимого значення, колінчастий вал знімають та демонтують зрівноважувальні тягарі.

Контрольні параметри — це розміри поверхні шатунних та корінних шийок; радіус кривошипу; овальність та конусність шатунних шийок; довжина упорної корінної шийки; биття середніх корінних шийок відповідно крайніх, фланця кріплення маховика та шийки під шестерні; зовнішня масло згінна різьба; глибина маслозгінної різьби; шорсткість та твердість поверхні шатунних та корінних шийок, поверхонь галтелей.

Після завершення всіх ремонтних операцій, вал миють для видалення технологічних забруднень та обробляють антикорозійним покриттям.

ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ТИПОВИХ З'ЄДНАНЬ

Андрось О.В., студент 2 м курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.т.н., доцент Воліна Т.М.
Сумський НАУ

Зрозуміло, що кожне з'єднання характеризується різними конструктивними, технологічними, експлуатаційними і економічними факторами. До таких факторів відносяться ступінь відносної рухливості, вид контакту поверхонь, що сполучаються, міцність, можливість розбирання, технологічність складання і розбирання, характер і величина зношування поверхонь, витрати праці та засобів на технічне обслуговування і ремонт.

Практика експлуатації машин показує, що переважна більшість несправностей, за винятком ушкоджень аварійного характеру та викликаних хіміко-тепловим впливом, виникає в з'єднаннях деталей. При цьому відмова в роботі кожного з'єднання наступає при виникненні певних, властивих тільки даному з'єднанню, несправностей.

Пресові з'єднання – це з'єднання циліндричних деталей з гарантованим натягом. Натяг створюється завдяки тому, що охоплювана деталь має зовнішній діаметр дещо більший, ніж діаметр отвору деталі, що охоплює. Загальною перевагою цих з'єднань є можливість їх використання для дуже великих навантажень і краще сприймання ними ударів.

Нормальну посадку деталей відновлюють доданням посадкової поверхні однієї з деталей циліндричної форми, якщо в цьому є необхідність, нарощуванням посадкової поверхні іншої деталі до розміру, що забезпечує необхідний натяг, а також нарощуванням посадкових поверхонь обох деталей і обробкою їх до нормальних розмірів.

У з'єднаннях, що також відносяться до фрикційних дві деталі з конічними поверхнями фіксуються нерухомо натягом. Натяг створюється за рахунок напресування конуса, що обхоплює, на конус, що обхоплюється. Працездатність такого з'єднання залежно від характеру пошкодження деталей можна відновити такими способами: при незначних дефектах – наданням поверхням деталей правильної конічної форми і необхідної шорсткості шліфуванням, проточкою, обробкою конусними розгортками з наступним взаємним притиранням поверхонь, що сполучаються; при значних ушкодженнях – нарощуванням конусів (вібродуговою наплавкою, осталюванням, металізацією).

Шпонкові з'єднання служать для передачі обертаючого моменту від вала до маточини елементу передачі (зубчастого колеса, шківа, напівмуфти та ін.) або навпаки від маточини до вала. Крім передачі моменту шпонки можуть фіксувати насаджені на вал маточини у осьовому напрямку. Шпонкові канавки відновлюють наплавленням металу на зношені поверхні з послідуючою механічною обробкою або при невеликих зносах (0,1...0,15) мм розширенням і поглибленням канавки з послідуючим виготовленням нової шпонки. Шпонкові канавки розширюють і поглиблюють, як правило, на 15...20 % від їх початкових розмірів. Шар металу наплавляють на грані паза при їх зносі 2...3 мм, при більших зносах канавку повністю заплавляють і нарізають канавку на новому місці. При цьому слід враховувати небезпеку ослаблення міцності перерізу валу. Нові канавки розташовують відносно старих під кутами 90, 135 і 180°. Пази в маточині (особливо з чавуну або кольорових металів) не заплавляють, а просто збільшують їх розміри звичайно до виведення слідів зносу. Інколи в розточений отвір маточини ставлять додаткову втулку з новим шпонковим пазом.

Одним з перспективних напрямів розвитку конструкцій з'єднань типу вал-маточина з передачею обертаючого моменту і осьового зусилля є застосування так званих безшпонкових з'єднань. Згідно з загальною класифікацією, безшпонкові з'єднання поділяють на фасонно-профільні з'єднання і з'єднання тертям. Сутність першої групи – передача навантажень за рахунок зчеплення двох не круглих профільованих поверхонь. Застосування подібних з'єднань обмежується їх низькою технологічністю – складністю виготовлення спеціального профілю. Друга група – фрикційні безшпонкові з'єднання одержала більш широке застосування і характеризується великим різноманіттям конструкцій.

Найбільше розповсюдження, завдяки простоті і технологічності, у вітчизняному машинобудуванні одержали прямобічні шліцьові з'єднання, друге місце займають евольвентні з кутом профілю 30° і найменше – трикутні з'єднання з кутами профілю 60, 72 і 90°.

Після наплавки вал при необхідності правлять, проточують по зовнішньому діаметру, фрезерують і шліфують шліци. При базуванні по зовнішньому діаметру після обточки його шліфують. Для валів підвищеної твердості їх загартовують при температурі до 850 °С в маслі, відпускають при 200...250 °С і шліфують.

Наплавка шліців приводить до деформацій валу і термічній дії на сусідні з ними ділянки валу. Малозношені шліци деформують без нагріву, при зносі більш ніж 0,6 мм. Після роздачі канавки на шліцах заварюють, вал додатково нормалізують, рихтують і обробляють шліци під номінальний розмір і піддають кінцевій термообробці. Шліци у маточинах (посадка по зовнішньому діаметру) з невеликим зносом можна також ремонтувати роздачею.

Розглянуті методи відновлення працездатності типових з'єднань мають свої переваги та недоліки та відкривають широкі можливості до розробок відносно свого вдосконалення.

АНАЛІЗ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ ТОРГОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ

Бей М.М., 275 «Транспортні технології»
Сумський НАУ

Вибір виду відправки торгових вантажів

Принципи, мета і завдання транспортної логістики в торгівлі

Транспорт - це галузь матеріального виробництва, що здійснює перевезення вантажів. У структурі суспільного виробництва транспорт належить до сфери виробництва матеріальних послуг. Значна частина логістичних операцій на шляху руху матеріального потоку від первинного джерела сировини до кінцевого споживання здійснюється із застосуванням різних транспортних засобів. Витрати на виконання цих операцій складають до 50% від загальної суми логістичних витрат.

Традиційна організація транспортування перетворюється в транспортну логістику тоді, коли в процесі транспортування реалізуються принципи логістики.

Розглянемо, як реалізуються принципи системності та конкретності стосовно транспортним процесам.

Принцип системності означає, що рішення з транспортування є частиною єдиного управлінського рішення з просування матеріального потоку в логістичній системі, тобто варіант транспортування вибирається:

• з урахуванням процесів і витрат на всіх видах транспорту, задіяних в просуванні продукції від вантажовідправника до вантажоодержувача;

• з урахуванням пов'язаних з транспортуванням процесів і витрат, в тому числі складських процесів і витрат, процесів і витрат, пов'язаних з управління запасами, а також з реалізацією інших функцій логістики.

Планування транспортних процесів в логістиці, а також економічні розрахунки охоплюють усі задіяні види транспорту, а також пов'язані функції. Технічні і технологічні рішення на транспорті приймаються не ізольовано, а з урахуванням технічних і технологічних рішень в сполучених з транспортом складських системах вантажоодержувачів і вантажовідправників.

Принцип конкретності означає, що менеджмент компанії володіє всією необхідною інформацією для оцінки повних витрат по кожному з можливих варіантів транспортування (включаючи втрати від зниження сервісу поставок), що дозволяє зіставляти різні варіанти, вибираючи кращий, що відповідає критерію мінімуму повних витрат і забезпечує заданий рівень сервісу.

Мета транспортної логістики визначається метою логістики компанії: потрібний продукт в потрібний час повинен бути в потрібному місці з мінімальними витратами.

Для реалізації даної мети необхідно:

1) здійснити власне транспортування продукту;

2) ув'язати процес транспортування в пов'язані з нею процеси (планово, економічно, технічно і технологічно).

Перелічимо основні завдання, які необхідно вирішити для того, щоб здійснити власне транспортування продукту:

• організація перевезення (вибір виду відправки, виду транспорту, вибір експедитора, страхування вантажів, визначення раціональних маршрутів графіків доставки);

• навантаження на транспорт в пункті (місці) відправлення;

• оформлення перевезення (виписка товарно-транспортних документів);

• здійснення перевізного процесу, включаючи створення необхідного режиму транспортування, супровід вантажу в дорозі;

• розвантаження в пункті (місці) призначення;

• оформлення здачі-прийому вантажів: заповнення документів, видача довідок, пов'язаних з перевезеннями, та ін.

Якісне рішення комплексу традиційних завдань транспортування є необхідною умовою досягнення визначеної мети, але не достатньою. Достатність забезпечується інтеграцією процесу транспортування в процеси, пов'язані з транспортуванням. При цьому вирішуються такі завдання:

• планування транспортного процесу спільно з плануванням робіт, пов'язаних з транспортними;

• забезпечення економічної єдності транспортних процесів з процесами руху товару, сполученими з транспортними;

• забезпечення технічного і технологічного єдності наскрізного транспортно-складського процесу в системі руху товарів;

• здійснення єдиного моніторингу наскрізного транспортноскладского процесу в системі руху товарів.

Ступінь розвитку логістики в компанії визначається ступенем інтеграції транспортної функції з іншими функціями логістики. Якщо дана інтеграція носить випадковий характер і не є виділеним об'єктом управління, то слід говорити про відсутність логістики, незалежно від того, наскільки добре організована власне транспортування продукту.

ТРАНСПОРТНІ ТЕРМІНАЛИ І ТЕРМІНАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСПОРТУВАННЯ

Бей М.М., 275 «Транспортні технології»
Сумський НАУ

Загальні принципи термінальної технології транспортування

Терміналами називаються розміщені на транспортної мережі об'єкти, за допомогою яких користувачі отримують доступ до послуг транспортної системи.

В сучасних ланцюгах поставок доставка основної маси вантажів здійснюється через систему транспортних терміналів, де відбувається укрупнення або розбиття вантажних партій, тимчасове зберігання вантажів, перевалка вантажних одиниць між різними транспортними засобами або різними видами транспорту. На деяких термінальних об'єктах виконуються операції з товарами, що створюють додану вартість.

Термінали виникли спочатку на водному і залізничному транспорті, які об'єктивно потребують проміжної перевалки вантажів для їх доставляння кінцевому споживачеві. У портах і на залізничних станціях виділялися спеціально обладнані майданчики та склади для прийому вантажів до перевезення, їх зберігання, підгрупування, видачі одержувачам, а також для навантаження і розвантаження автомобільного транспорту, які здійснювали підвезення і розвезення вантажів.

З розвитком вантажної авіації спеціалізовані вантажні термінали стали споруджуватися і на території аеропортів.

Автомобільний транспорт спочатку працював за схемою "від дверей до дверей", що вважалося одним з його переваг. Однак збільшення вантажопідйомності автомобілів зажадало створення терміналів для підгрупування дрібних партій вантажу. З плином часу вони перетворилися в багатопрофільні логістичні об'єкти, які відіграють важливу роль в логістиці.

Розвиток змішаних перевезень зумовило виникнення інтермодальних терміналів, які забезпечують стиковку мереж різних видів транспорту і дозволяють змінювати вид транспорту та маршрут перевезення в залежності від ринкової кон'юнктури.

Користувачами послуг терміналів є не тільки вантажовідправники, або вантажоодержувачі, але також транспортні оператори, експедитори, інші учасники логістичної діяльності. На терміналах вони отримують доступ до послуг інших компаній, з якими вони взаємодіють в перевізному процесі, а також до послуг з навантаження і вивантаження транспортних засобів, з накопичення і короткочасного зберігання вантажів, дрібного ремонту транспортного устаткування і т.д.

Розглянемо загальні принципи роботи термінальної системи на прикладі терміналів автомобільного транспорту.

При використанні термінальної технології пряма доставка "від дверей" відправника "до дверей" одержувача замінюється транспортуванням з двома перевалками на терміналах. При цьому процес доставки вантажу розбивається на наступні компоненти: - підвезення відправки від відправника на термінал; - операції на терміналі відправлення (подгруппировку, розподіл за напрямками перевезень, пакетування, тимчасове зберігання, пакування, маркування тощо); - магістральна перевезення між терміналами із застосуванням транспортних засобів максимальної продуктивності; - операції на терміналі призначення; - кінцева доставка одержувачу (розвезення з терміналу).

У традиційних транспортних системах припинення транспортування і додаткова перевалка вантажу вважалися свідомо небажаними через уповільнення доставки, додаткових витрат на перевантаження, необхідність переоформлення документів і виникнення ризиків пошкодження товарів. Тим часом при правильній організації термінальна система здатна забезпечити цілий ряд вигод як перевізникам, так і власникам вантажу.

Термінальна технологія транспортування.

В системі автотранспортних терміналів додаткові витрати, пов'язані з утриманням терміналів, вантажними операціями на них і підвозом-розвезенням, компенсуються економією при укрупненні вантажних партій за напрямками.

Термінали можуть працювати в цілодобовому режимі, а навантаження і вивантаження на магістральній перевезення замінюються швидкої пзаздалегідь підготовлених напівпричепів. Тим самим не тільки виключаються непродуктивні простої під вантажними операціями, неминучі при звичайній прямий перевезення, по з'являється можливість виконання перевезень між терміналами по розкладами. Це підвищує привабливість послуг термінальної системи для користувачів.

Великі вантажовідправники можуть використовувати автотранспортні термінали в якості перевантаження товару може здійснюватися безпосередньо зі складу виробника, минаючи термінал регіону відправлення.

Транспортні термінали не призначені для тривалого зберігання товарів, проте в сучасних ланцюгах поставок вони часто конструктивно об'єднуються з такими складами і управляються одним оператором, зазвичай провайдером. Таким чином, транспортні термінали інтегруються в систему товаророзподілу.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МЕХАНІЗАЦІЇ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Логвін С. В., студ. 2М курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Мікуліна М. О.
Сумський НАУ

Як було визначено: «Землеробська механіка» – це технічна наука, яка розвивається в тісному зв‘язку з вимогами сільськогосподарського виробництва і вивчає механіку сільськогосподарських середовищ і матеріалів, технологічних процесів і операцій, машин і механізмів, машинних агрегатів, потокових ліній і систем машин, динаміку системи «людина – машина» у сільському господарстві, а також технологічні процеси, що базуються на використанні немеханічних (теплових, електричних та ін.) видів енергії, розробляє методи інженерного розрахунку та проектування для механізації і автоматизації сільського господарства.

Автоматизація виробничих процесів - стратегічний напрямок розвитку техніки і технологій. Автоматизація створює наукову і технічну основу для виникнення і розвитку нових напрямків технічного прогресу. Швидке зростання технічної оснащеності і розвиток мікропроцесорної бази з використанням топоорієнтованих технологій і нових радіонавігаційних систем створюють необхідні передумови для автоматизації процесів в сільськогосподарському виробництві.

Основним обмежувальним чинником ефективного використання техніки в сільськогосподарському залишається проблема управління надійністю тракторів і сільськогосподарських машин, оскільки аграрне виробництво знаходиться під впливом виробничих, природно кліматичних умов, тобто залежить від умов господарської діяльності.

Сучасний стан аграрної галузі обумовлюється глобальним впливом технологічної модернізації, яка не завжди є доцільною і не відповідає дійсним потребам та можливостям сільськогосподарських виробників.

Сільське господарство України, незважаючи на нестабільність інноваційної активності, намагається інтегрувати передові науково-технічні розробки й адаптувати їх у власне виробництво. Свідченням цього є використання новітніх технологій у землеробстві, рослинництві та тваринництві, які використовуються провідними підприємствами на території країни, такими як "Агрохолдинг Мрія", Холдинг "Кернел Груп", ПАТ "Укрлендфармінг", "Астарта-Київ" та ін.

На сучасному етапі наукові дослідження в галузі землеробської механіки і механізації сільського господарства, без сумніву, повинні спрямовуватись безпосередньо на розробку і використання сільськогосподарських машин і комплексів.

У вітчизняному землеробстві активно використовуються інновації обробітку ґрунту для підвищення родючості та збереження мікроелементів, але їх вплив не завжди дає позитивний ефект. Це відображається у забрудненні ґрунтових вод та знищенні поживних мікроорганізмів, що в результаті діє на рослини, тварини і людину. Тому дедалі ширше застосовуються прогресивні сучасні технології мінімального обробітку ґрунту й точного землеробства, а саме:

1. "Mini-till", яка передбачає мінімізацію техніко-технологічного впливу на ґрунт під час його обробітку, що підвищує економічну ефективність й екологічність процесу вирощування сільськогосподарських культур за рахунок зниження погодно-кліматичного впливу, суттєвого зменшення рівня витрат палива, добрив, засобів захисту рослин, скорочення використання сільськогосподарської техніки, зростання врожайності, оптимізації сівозмін, покращення стану природного середовища.

2. "No-till" або "Zero-till" (технологія нульового обробітку) як спосіб обробітку ґрунту, що не пропонує механічних рішень для усунення ущільнень на глибині 30–35 см. Вона є ідеальною системою обробітку ґрунту для захисту поверхні від ерозії.

3. "Strip-till" (смуговий обробіток ґрунту) – це система раціонального природокористування, за якої відбувається мінімальна обробка ґрунту.

Впровадження ресурсозберігаючих і мінімальних технологій обробітку ґрунту, не залежно від своїх процесних особливостей, мають схожі проблеми в адаптації до вітчизняних умов господарювання. До них можна віднести слабку державну підтримку, значні фінансові витрати, необхідність заміни машино-тракторного парку та використання сучасних інформаційних технологій.

Щодо рослинництва, то в даній галузі сільського господарства новітні техніко-технологічні рішення пов'язані, в першу чергу, з селекційною роботою та генною інженерією; органічним землеробством; мікро-зрошенням; космічними інформаційними технологіями; нанотехнологіями.

Тож подальший розвиток сільського господарства України передбачає впровадження нових технологій, розробок, нових способів виробництва, виробництво нової якісної продукції, розвиток і нарощування інфраструктури. Такий розвиток можливий лише за умови тісної співпраці держави, науково-дослідних установ та сільськогосподарських виробників з метою реалізації комплексної інноваційної політики. Подальшого вдосконалення потребують механізми фінансового забезпечення ефективного функціонування сільськогосподарських підприємств, впровадження у виробництво наукових розробок, створення ефективної моделі інноваційно-інвестиційного розвитку аграрних формувань.

ОБРИСКУВАЧ ОПШ-2000 ДЛЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН ГОСПОДАРСТВА

Логвін С. В., студ. 2М курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Мікуліна М. О.
Сумський НАУ

Усі машини, призначені для забезпечення хімічного захисту рослин, подібні у своїх характеристиках і мають схожий принцип роботи: послідовне дозування отрутохімікатів, розпилення, транспортування розпилених частинок на об’єкт, що обробляється. Дозувальні пристрої забезпечують задану норму внесення хімікатів на одиницю площі, розпилювальні пристрої реалізують рівномірний розподіл отрутохімікатів на об’єкт обробки.

Штанговий обприскувач ОПШ-2000 (рис. 1) призначений для обробки об’єктів робочими рідинами пестицидів і карбідно-аміачної селітри. Агрегатується штанговий обприскувач ОПШ-2000 з тракторами 1,4 і 2 класу.

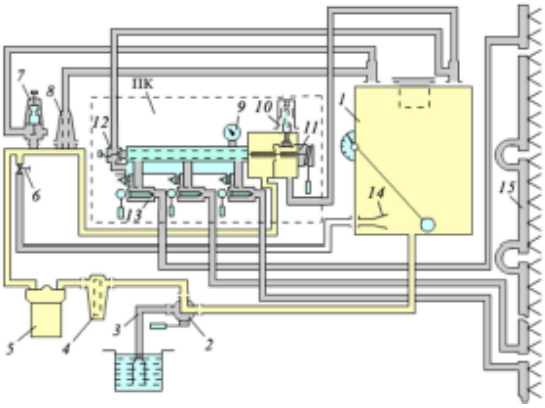


Рисунок 1 – Технологічна схема обприскувача напівпричіпного штангового ОПШ-2000:
1 - бак; 2 - триходовий вентиль; 3 - заправний рукав; 4 – всмоктувальний фільтр;
5 - мембранно-поршневий насос; 6 - дросельний клапан; 7 - регулювальний вентиль;
8 - напірний самоочисний фільтр; 9 – гліцериновий манометр; 10 - регулятор тиску;
11 - розвантажувальний клапан; 12 – кран промивки фільтра пульта керування;
13 - секційний клапан; 14 - гідромішалка;15 – штанга.

На обприскувачі встановлено мембранно-поршневий насос, що набуває дії безпосередньо від ВВП трактора. Частина рідини подається до гідравлічної мішалки 14, що забезпечує перемішування робочої рідини. Окрім ручного керування подачі рідини в штанги можна встановити дистанційне керування й комп’ютерну систему керування технологічним процесом. Це забезпечить необхідну норму внесення отрутохімікатів на гектар незалежно від швидкості руху. Програма видає інформацію про кількість площі і фактично витраченої кількості рідини.

Принцип дії. При русі трактора ВВП безпосередньо впливає на мембранно-поршневий насос 5 (рис. 1), що призводить до всмоктування робочої рідини з бака 1 через допоміжний фільтр, і нагнітання його в магістраль. Робоча рідина по магістралі спрямовується розвантажувальному клапану, де під впливом створюваного тиску відтискає пружину й потрапляє до трисекційного розподільника, звідки прямує до секцій штанги 15. Контроль тиску виконується манометром 9. При надлишковому тиску спрацьовує регулятор, що пускає рідину в бак.

Переваги даного агрегату серед інших оприскувачів:

1) обприскувач ОПШ-2000 має гідравлічну штангу об'ємної конструкції довжиною 18 м, а також маятниковий механізм стабілізації. Він також має гідромеханічну систему гашення коліс. Штанга та рама виконані із застосуванням піскоструйної обробки з подальшою порошковою фарбою для підвищення надійності та захисту поверхні обладнання від корозії;

2) обприскувач містить підвіску паралелограмної форми, що містить двомісні гідроциліндри; вона забезпечує плавну зміну висоти установки штанги від 50 до 180 см навіть у процесі руху техніки;

3) у випадку зіткнення з перешкодою штанга захищена механізмом, який дозволяє відхилятися їй до 15^0 по вертикалі і до 45^0 по горизонталі. Після того, як перешкода пройдена, штанга повернеться у вихідне положення;

4) у складі рецептурного обприскувача є поліетиленовий бак ємністю 2000 л;

5) ОП-2000 оснащений колесами великого діаметра (R42), що забезпечують роботу на підвищеній швидкості з кліренсом 65 см.

6) ширина колії може регулюватись пристроєм безступінчатий в межах від 140 см до 180 см.

7) для підтримання постійної концентрації робочих рідин задіяні 2 інжекторних змішувача із керамічними накінечниками, які розміщені на дні баку.

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МАРМЕЛАДУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЖЕЛАТИНУ ТА МАНІТОЛУ

Андрійченко Н.Г., студ. 2 м курсу ФХТ
Науковий керівник: д.т.н., проф. Ф.В.Перцевой
Сумський НАУ

В наші дні, кондитерські вироби є одним з улюблених продуктів харчування всіх верст населення, саме завдяки тому, що в них дуже приємний смак та привабливий аромат.

В останні роки, кондитерська галузь, набуває суттєвих змін: безупинно удосконалюються технології виробництва, змінюється асортимент продукції, яку можна зустріти в продажу, що насамперед пов'язано з розширенням бази сировини, в тому числі і асортименту харчових добавок, які використовуються при виготовленні солодощів.

Не зважаючи на високу конкуренцію, ринок кондитерських виробів, в Україні, розвивається швидко та продуктивно, в основному, завдяки, комфортному конкурентному середовищу, яке виникло в кондитерській промисловості. Згідно статистики, 20% від спожитих українцями солодощів, приходиться саме на цукристі вироби (в тому числі мармелад), з чого ми можемо зробити висновок, що цукристі вироби досить популярні серед населення, і вдосконалення та покращення технологій їх виробництва завжди буде актуальною і важливою задачею.

На сьогоднішній день споживачі почали вимогливіше ставитись до вибору продуктів, і все більше звертають увагу на склад товару, та бажають обрати для себе найкращий продукт, без шкоди здоров'ю. Зважаючи на це, можна зробити висновок, що культура споживання солодощів та кондитерських виробів, в цілому, зростає та зманюється в кращу сторону. (2).

Згідно ДСТУ 4333: 2004 (1) мармелад — це цукристий кондитерський виріб драглистої структури, отриманий уварюванням фруктово-ягідного пюре або водного розчину агару, каррагінану, пектину чи желатину з цукром, глазурований або неглазурований, який постачають споживачу.

Основною особливістю мармеладних виробів є великий вміст цукру, адже саме сахароза є носієм солодкого смаку. В той же час, вироби на такому цукрозаміннику як манітол (маніт) відсутні, оскільки його вплив на структурні та механічні властивості мармеладної маси вивчений недостатньо добре.

Манітол є цукровим спиртом, який є ізомером сорбіту. Таким чином, молекулярна маса і хімічна формула як сорбіту, так і маніту є подібними. Вони відрізняються лише орієнтацією гідроксильної групи на другий вуглець. Манітол також використовується як замінник цукру, особливо у діабетичних продуктах харчування. Кондитерські вироби, з використанням цукрозамінників можуть вживатись людьми з захворюванням на цукровий діабет та дітьми, адже для кожної з цих груп населення важливо контролювати кількість цукру, який вони споживають. Варто також звертуни увагу, на те що, гіполікемічний індекс манітолу (маніту), згідно з інформацією з книги «Підсолоджувачі та сахарозамінники» за редакцією Х. Митчелла (3), рівний нулю, тож враховуючи всі вимоги зі сторони науки про харчування, виробництво продуктів зі зменшеною кількістю цукру, або створення нових цукристих виробів, без його використання, можна віднести до одного з основних направлень розвитку кондитерської галузі.

В країнах Європи та США до «продуктів з зменшеним вмістом цукру» відносять ті, в яких кількість моносахаридів і дисахаридів зменшена, не менш як на 25 %. В Нідерландах і у Фінляндії – цей показник рівний 33%, в Іспанії – 30%, але варто звернути увагу на те, що при виробництві кондитерських виробів, особливо мармеладу, сахароза впливає не лише на смак, а й на його структуру.

У світі, на сьогодні, виробляється значна кількість підсолоджувачів та цукрозамінників, їх асортимент дуже великий, і саме тому їхні властивості вивчені не повністю. З огляду на це, одним з основних завдань галузі, є вивчення властивостей кожної речовини, що може бути використана в якості цукрозаміннику, також необхідно розглянути її біологічні властивості та залучити наукову громадськість до виробництва, даних речовин, в Україні та використання їх у технологіях виробів для людей хворих на цукровий діабет.

Тож, з огляду на вищесказане, удосконалення технології желейного мармеладу, з використанням цукрозамінників, зокрема манітолу, є актуальним питанням сьогодення, оскільки маніт в організмі повільно засвоюється, сприяє обміну речовин і ферментується головним чином у товстому кишечнику, тому його енергетична цінність не висока. Головна перевага манітолу полягає в тому, що його можна використовувати при виготовленні продуктів харчування для людей хворих на цукровий діабет. Отже, манітол є перспективним замінником цукру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. ДСТУ 4333: 2004 [Електронний ресурс] http://ukrapk.com/gosts/fish/dsty43332004marmelad.html
2. Семикина, Н. Обогащение волокном – естественный способ сделать изделия наиболее вкусными и полезными для здоровья [Текст] / Н. Семикина // Продукты&ингредиенты. –2007. –№ 5.–С. 43.
3. Подсластители и сахарозаменители. Под ред. Х. Митчелл. СПб: Профессия, 2010. 512 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БАТОНЧИКІВ ШОКОЛАДНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕДУ ТА ГОРІХІВ

Анцібор О.О., студ. 2м курс ФХТ
Науковий керівник: д.т.н. проф. Ф.В. Перцевой
Сумський НАУ

Проаналізувавши світовий ринок гастрономії можна дійти висновку, що сьогодні відбувається стрімке зростання вимог до продуктів здорового харчування. У зв'язку з цим ми вважаємо, що даний факт треба взяти до уваги і закладам харчової промисловості, які спеціалізуються на виготовленні шоколадних батончиків, адже ці продукти дуже часто використовують в якості перекусів.

Сьогодні доцільно вдосконалити не тільки спосіб виготовлення, а й рецептуру батончиків з натуральних компонентів, які відрізняються підвищеною енергетичною цінністю, мають більш збалансований вміст основних поживних речовин, а також велику кількість мікроелементів, вітамінів, біологічно активних речовин тощо.

За останні роки різко збільшився попит на готові продукти харчування, які складаються з корисних і поживних компонентів натурального походження. Безліч робіт зарубіжних вчених було присвячено саме питанню вдосконалення харчової та біологічної цінності шоколадних батончиків, але даних про виготовлення шоколадних батончиків з використанням меду та горіхів немає.

Мед є солодкою, густою масою, яку переробляють бджоли з квіткового нектару. Така суміш є надзвичайно багатою вітамінами, мікро- та макроелементами, приводить в норму метаболічні реакції, зміцнює імунітет, нормалізує шлункову кислотність та покращує травлення. Цукри становлять основну частку меду і їх кількість досягає 80 %. Вміст окремих вуглеводів у меді коливається в широких межах: фруктоза - 22-47%, глюкоза - 20-44%, мальтоза - 1,1-10%, цукроза – до 13%.

Науково обґрунтована можливість застосування меду та бджолопродуктів для виробництва нових продуктів функціонально призначення. Особливо виділяють безалкогольні напої на основі меду, у тому числі збагачені залізом, та кондитерські вироби з додаванням меду і бджолопродуктів, у тому числі збагачені вітаміном С.

Наявність у складі шоколадних батончиків горіхів (фундук, кунжут, арахіс, мигдаль, волоський, кеш'ю) також надзвичайно корисна. Горіхи мають багато важливих мікроелементів та вітамінів у своєму складі, поживні жири та білки, що легко засвоюються. Разом з цим, даний компонент позитивно впливає на мозкову діяльність, роботу імунної системи, ріст волосся, зміцнення кісток і нормалізацію рівня гемоглобіну. Для підвищення харчової та біологічної цінності батончиків шоколадних пропонується внесення в їх технологію такого компоненту як кунжут.

Кунжут - рослина роду сезам, яка росте в дикому вигляді. Вона відноситься до трав'янистих рослин, проте виглядає як невисокий кущ з плодами у вигляді стручків. Його насіння досить широко використовується в харчовій та кондитерській промисловості адже воно володіє високою харчовою та біологічною цінністю.

Найцінніша речовина, яка міститься в кунжуті, - сезамін. Він є потужним антиоксидантом, який знижує рівень холестерину в крові та покращує стан нігтів і волосся. Також він є відмінним засобом для профілактики ракових захворювань.

Кунжутне насіння до 52% складається з жирів і до 32% - з рослинного білка. До складу насіння кунжуту також входять вуглеводи, вітаміни А, В, С і Е, амінокислоти, багато кальцію, калію, магнію, заліза, фосфору, фітину, який відповідає за мінеральний баланс організму, рибофлавіну та тіаміну. Тіамін допомагає нормалізувати обмін речовин та поліпшити роботу нервової системи.

Використання меду та горіхів у технології батончиків шоколадних дозволить збільшити харчову та біологічну цінність продукту, розширити асортимент харчової продукції, що в свою чергу призведе до підвищення конкурентоспроможності на споживчому ринку. Також споживання батончиків на основі натуральних компонентів віддзеркалюватиметься позитивною динамікою на здоров'ї споживачів, сприятиме покращенню іміджу виробника на ринку харчової та кондитерської продукції. В наш час інноваційні процеси, продукти та впровадження являються фундаментом для забезпечення високої конкурентної спроможності підприємств.

Саме тому удосконалення технології виробництва батончиків шоколадних з використанням меду та горіхів є пріоритетним напрямком розвитку харчової та кондитерської промисловості.

Список використаної літератури

1. Сирохман, І.В. Товарознавство цукру, меду, кондитерських виробів [Текст] : підручник / І.В.Сирохман, Т.М.Лозова. – 2-ге видання, перероблене та доповнене. – К. : Центр учбової літератури, 2008
2. https://www.elle.ru/stil-zhizni/food/poleznyie-svoystva-kunjuta/
3. https://www.unian.ua/health/country/2075314-sonyashnikoviy-med-pidvischit-imunitet-vidnovit-sili-ta-omolodit-organizm-mediki.html

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК

Басанець К.В., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: асистент О.В. Чуйко
Сумський НАУ

За останні роки у всіх країнах світу розпочалося використання природних сполук та хімічних елементів, які запобігають псуванню харчових продуктів та дають їм змогу довше зберігатися. Тому в даній темі буде розглянуто питання про сучасні проблеми, які виникають при використанні цих добавок.

Харчові добавки не мають споживчої цінності і сторонні для організму людини, тому пам'ятаючи про те, що сполуки, які додаються до харчових продуктів з метою збільшити їх біологічну цінність, не вважаються харчовими добавками [1].

В даній сфері науковці розглядали сутність добавок, їх використання та цінність для людини і кожна робота демонструє різні проблеми та наслідки, щодо використання добавок. Кобзар А.Я. [2] аналізував світові тенденції використання великої кількості харчових добавок, вважав що при виробництві харчових продуктів використовується занадто велика кількість добавок, які є небезпечні для здоров'я людини при довготривалому використанні. Наступне, на що звернула увагу Івахно О.П. [3] – проблема у використанні харчових добавок у продуктах дитячого харчування. На її думку, в Україні немає ефективного і дійсного контролю випуску і використання харчових добавок, особливо для дитячого харчування. Також, Губін Ю.І. [4] розглядає питання про якість дієтичних добавок. Аналізує та доводить те, що сьогодні маркування продукту в Україні не дає можливості зрозуміти кількість продукту й те, які компоненти входять у дієтичні добавки.

Розглянемо класифікацію харчових добавок за індексом «Е», які є придатними до вживання.

Таблиця 1

Індекс «Е»	Назва класу харчових добавок
Е100	Барвник
Е200	Консерванти
Е300	Антиоксиданти
Е400	Стабілізатори
Е500	Емульгатори
Е600	Посилювачі смаку та запаху

У таблиці 1 розглянуто класифікацію харчових добавок, які згідно до європейської кодифікації дійсно придатні до вживання і не викликають проблем зі здоров'ям. Наприклад, Е162 – червоний барвник. Він є нешкідливим, адже його отримують з харчового буряка. Також, Е290 – вуглекислий газ, який перетворює будь-який напій на газовану воду. Ще однією відомою добавкою є Е270 – молочна кислота, вона не тільки є нешкідливою але й навіть корисно, адже вона має властивості антиоксиданту. Поруч з корисними добавками слід пам'ятати, що є і шкідливі, яких використання в харчових продуктах виникають проблеми зі здоров'ям. Адже є ті, які шкідливі й небезпечні і на жаль їх більша кількість, наприклад: Е211, Е220, Е249, Е621, Е951 – це найбільш небезпечні добавки, які викликають роздратування кишківника, харчову залежність, слабкість, висипи на шкірі і є потенційними канцерогенами та повністю заборонені в дитячому харчуванні.

Отже, щоб запобігти наслідків, потрібно правильно використовувати харчові добавки, а саме контролювати їх кількість при вживанні продуктів харчування та детальніше досліджувати додавання добавок до дитячого харчування і контролювати маркування продуктів, щоб кожен споживач зміг дізнатися про дійсний склад продуктів.

Список літературних джерел

1. Смоляр В.І. Токсичні ефекти харчових добавок/В.І. Смоляр// Проблеми харчування – 2005 – №1 – С 5-15.
2. Кобзар А.Я., Корзун В.Н., Дзюба Є.О. Харчові добавки: віддалена загроза. – Стаття «Довкілля та здоров'я» -Київ. – 2012.
3. Івахно О.П., Козярін І.П. Проблеми використання харчових добавок у продуктах дитячого харчування – Довкілля та здоров'я. – Київ: - №1,-2019 – С. 29-32
4. Губін Ю.І. Проблеми якості дієтичних добавок. – Збірник «Управління якістю в фармації» НФУ,-Харків.-2019.

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕЧИВА ПІСОЧНОГО З ТЕРМОСТАБІЛЬНОЮ НАЧИНКОЮ

Басанець К.В., студ. 3 курсу фхт
Науковий керівник: ст. викл. О.Ю. Кошель
Сумський НАУ

Борошняні кондитерські вироби на сьогодення користуються великим попитом, але існує велика конкуренція. Тому виникає потреба удосконалювати асортимент, за рахунок використання нетрадиційної сировини для начинки продукту.

Технологія приготування пісочного печива включає в себе такі основні операції: підготовка необхідної сировини для виробництва (проціджування, просіювання сухих компонентів та звільнення від тари) заміс тіста (цукор, меланж, маргарин,сіль ванільний цукор,борошно) все це перемішують до однорідної маси. Заміс тіста повинен відбуватися при певній температурі, для того, щоб при формуванні було легше надавати відповідну форму виробам. Отже, температура приміщення при змішуванні компонентів має бути від 15 до 25°С, відповідно до цього і буде змінюватися температура самого тіста, потім відбувається формування виробів, саме при формуванні тісто попередньо прокочують на вальцювальній машині і додається відповідна начинка, випікання (відбувається при температурі 200-230°С, тривалістю 5-10 хв). Після випікання йде процес охолодження виробів, укладання та пакування печива. В даний час дуже актуальним є використання різноманітних начинок для кондитерських виробів. Особливої уваги виробники приділяють для використання саме термостабільних начинок. Саме такі начинки при випіканні не розтікаються та мають привабливий вигляд у виробах. Тому багато вчених займаються розробкою нових видів термостабільних начинок.

Приготування пісочного печива з начинкою має свої особливості: потрібно правильно сформувати виріб, так щоб начинка у процесі випікання залишилася всередині і в подальшому печиво мало товарний вигляд. Тому однією з найбільших переваг термостабільної начинки є те, що вона витримує температуру до 220±5°С. І саме ця особливість дозволяє все більше удосконалювати вироби з пісочного тіста та експериментувати з начинкою.

Було проведено аналіз літературних джерел авторів, які в своїх наукових розробках досліджували проблему термостабільності начинок. А саме, проблема нетермостабільної начинки була розкрита в роботі [1]. Авторами доведено, що фруктові начинки мають занадто велику вологу та показник активності води. Тому в процесі термообробки вільна волога має рухатися і для уникнення цієї потреби потрібно збільшити в'язкість.

Аналізуючи думку авторів, щодо розробки технології термостійкої начинки, науковець [2] довела, що термостійка начинка на основі гарбуза та топінамбура, має здатність утворювати нерозчинні комплекси. Ще одним з основних способів отримання термостійкої начинки був представлений у роботі [3]. Автор стверджує, що для структурування начинки можна використовувати суміш пектину та крохмалю кукурудзяного модифікованого. Також, окрім сучасної начинки, удосконаленню підлягає і саме пісочне тісто. Наприклад, на думку авторів [4] під час приготування пісочного тіста можна використовувати шрот олійних культур. За рахунок цього збільшується вміст білків, клітковини та значно підвищується вміст мінеральних речовин.

Отже, було проаналізовано технологію виготовлення пісочного печива з термостабільною начинкою. Дослідили, що сучасна термостабільна начинка може бути виготовлена на основі звичайних овочів та фруктів, які в своєму складі містять достатню кількість пектину. Також існує різноманітна кількість начинок з модифікованим крохмалем, желатином та іншими структуроутворювачами.

Таким чином, можна збільшити попит на звичайне пісочне печиво, додавши до нього незвичну начинку.

Список використаної літератури

1. Оболкіна, В. І. Технологічні особливості формування борошняних кондитерських виробів на ко-екструзійному обладнанні / В. Оболкіна // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України/ – 2007. – № 10 (35) – С. 18–21.
2. Слащева А. В., Попова С. Ю., Близнюк К.П. Розробка технології термостійкої начинки на основі гарбуза й топінамбура. Тематичний збірник наукових праць «Обладнання та технології харчових виробництв» (36). – 2016. - С. 36-42.
3. Патент України на корисну модель № 90878, МПК (2014.01) A23L 1/00. Спосіб отримання термостійкої начинки замороженої / Любенко Г.Д., Обозна М.В., Крапівницька І.О., Оболкіна В.І., Бідюк Д.О., Перцевой Ф.В.; заявник та патентовласник Харківський держ. ун-т харч. та торгівлі.- № u 2014 00721; заявл. 27.01.2014; опубл. 10.06.2014, Бюл.№ 11.
4. Антоненко А.В., Михайлик В.С. Технологія та якість печива зі шторами олійних культур. Харчова наука і технологія: науково-виробничий журнал. – 2016. - №1. – С.72-77.

МОДЕРНІЗАЦІЯ ПОСУДОМИЙНОЇ МАШИНИ ММУ-2000 ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЇЇ В УКРАЇНІ

Басанець К.В., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: доц.. Савченко-Перерва М.Ю.
Сумський НАУ

Зі значним збільшенням закладів ресторанного бізнесу, у яких невід'ємною частиною виробничого процесу є миття великої кількості столових приборів та іншого посуду, з'явилася потреба у використанні посудомийних машин. Тому, у даній темі буде розглянуто машину ММУ-2000 та запропоновано шляхи її модернізації.

В Україні за останні роки збільшився розвиток ресторанного бізнесу за останні 5 років на 35% [1], що призводить до розвитку та модернізації кухонних машин для прискорення технологічних процесів на підприємстві.

Аналізуючи думки авторів, щодо вдосконалення машин на виробництві науковець Шумейко В.М. [2], який досліджував питання технологічного процесу миття посуду та видалення забруднення в посудомийних машинах. Він вважав, що удосконалення конструкції машини і змінити технологічний процес, то посудомийна машина буде набагато ефективнішою. На думку Фесак Н.С. [3], яка досліджувала питання сучасних тенденцій розвитку ринку посудомийних машин та виділила основні напрямки розвитку асортименту машин. Також затвердила, що за останні роки ринок техніки збільшився в 5 разів, тому асортимент став доступним і різноманітним. Одна з основних проблем оснащення підприємств мийним обладнанням була розглянута в наукових працях Топольник В.Г. [4]. У даній роботі він доводить, що малі бари та заклади швидкого харчування можуть бути оснащенні посудомийними машинами, не дивлячись на те що там мала кількість столових приборів. Головне правильно підібрати модель машини, яка буде відповідати заданим вимогам.

Розглянемо вітчизняну модель посудомийної машини ММУ-2000 та її аналоги на європейському ринку для більш детального аналізу (таблиця 1) та модернізації даної моделі.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика посудомийних машин

Показники	Види посудомийних машин		
	ММУ-2000 (Україна)	МПУ-700-1М (Білорусь)	STLANOS SO21 (Італія)
Продуктивність	2000 таріл./год.	до 720 таріл./год.	20-30 касет/год.
Потужність	40,8 кВт	13,2 кВт	2,7 кВт
Розміри	4850x1100x1350 мм	710x830x1580 мм	425x470x585 мм
Тривалість циклу	80-120 с.	60-80-120 с.	120 с.
Матеріал, з якого виготовлена	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь	Нержавіюча сталь

У таблиці 1 наведено технологічні показники посудомийних машин та визначили найбільш вдалі характеристики для кожної машини. Високий показник продуктивності має машина ММУ-2000. За габаритними показниками та сучасним дизайном та в простоті використання відповідає машина STLANOS SO21 виробник Італія. За швидкістю у роботі найбільш вдала є машина МПУ-700-1М.

Отже, нами було проаналізовано технічні характеристики машин-аналогів, які доцільно було б впровадити у посудомийну машину вітчизняного виробництва, це дасть можливість удосконалити модель ММУ-2000, шляхом додавання таких функціональних можливостей, як: обробка посуду паром, зменшення тривалості всього виробничого циклу, зменшення кількості використання води та додати функцію додаткового споліскування. Таким чином, можна збільшити попит на вітчизняні посудомийні машини та зробити більш ефективне виробництво машин, звертаючи увагу на розміри, дизайн, основні функції та продуктивність, що забезпечить в подальшому розвиток ресторанного бізнесу.

Список літератури

1. Офіційний сайт державної служби статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/
2. Шумейко В.М. Вдосконалення технологічного процесу миття посуду в посудомийних машинах [Електронний ресурс]/ В.М. Шумейко, Т.Я. Біла// Технології та дизайн.-2015.-№1(14).- Режим доступу: http://gov.ua/UJRN/td_2015_1_9
3. Фесак Н.С.,Губа Л.М. Сучасні тенденції розвитку посудомийних машин – ВНЗ Укоопспілки «Полтавський УЕіТ» - 2013.
4. В.Г. Топольник, Н.Д. Роберман, Ю.М. Коренець Ефективність застосування посудомийних машин різного типу під час проектування закладів ресторанного господарства – Вісник ДонДУЕТ. Сер.: Техн. науки, - 2006.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ЖЕЛЕЙНИХ МАРМЕЛАДІВ ІЗ СИРОПУ, УТВОРЕНОГО ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ОВОЧЕВИХ ЦУКАТІВ

Биков О.М. студ. 1м курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.М. Самілик
Сумський НАУ

Зазвичай підприємства з переробки овочів мають вузькопрофільну спеціалізацію, використовуючи типові методи обробки сировини. Наприклад, традиційна технологія цукатів передбачає підготовку овочевої сировини, попередню та основну термічну обробку, сушіння, фасування, пакування. При підготовці сировини, овочі очищуються від кожури і переробляються на цукати. Сироп, який використовується для варки овочів, як відхід виробництва, передається на підприємства кондитерської галузі в якості додаткової сировини.

Нами досліджена технологія виготовлення овочевих цукатів методом осмотичної дегідратації, яка передбачає обробку овочів цукровим сиропом (70%) протягом 2,5 годин при температурі 50°С. Осмотичне зневоднення є процесом, в якому вода видаляється з продукту настоюванням сировини в гіпертонічному розчині. При цьому відбувається вимивання з продуктів розчинних речовин (цукрів, органічних кислот, мінералів, вітамінів тощо), які впливають на склад кінцевого продукту. Така технологія дозволяє максимально і комплексно вилучати корисні нутрієнти овочів, перетворюючи їх у продукти з функціональними властивостями.

В результаті дегідратації вміст сухих речовин в сиропі знижується до 58-60%. Така концентрація є оптимальною для виготовлення желейних мармеладів. Органолептичні характеристики сиропів (рис.1), утворених після переробки коренеплідних овочів, мають гарні показники, тому, нами запропоновано розроблення технології виготовлення мармеладів із овочевих сиропів.

Рис.1. Овочеві сиропи (із овочевої суміші, столових буряків, селери, пастернаку)

Об’єктом дослідження стала типова схема виробництва мармеладів. До класичної рецептури желейного мармеладу входять драглеутворювач, цукор, патока, смакові і ароматичні речовини. Для утворення достатньо міцних драглів до рецептури потрібно включити 0,8-1 % агару, 1-1,5 % пектину і близько 3 % агароїду, а також 50-65 % цукру і 20-25 % патоки, яка виконує роль антикристалізатора. Приємного кислого смаку надають виробам 1-1,5 % харчових кислот.

Використовуючи овочеві сиропи, можна виключити решту рецептурних компонентів, крім 1% агару в якості драглеутворювача.

Традиційну желейну масу отримують шляхом уварювання цукрового, цукро-патокового або цукро-інвертного сиропу, що містить драглеутворювач. Уварювання відбувається періодичним способом у відкритих варильних котлах, сферичних вакуум-апаратах, універсальних варильних апаратах і безперервним способом у змієвикових варильних колонках. При цьому спостерігаються значні теплові витрати, і є потреба у спеціальному обладнанні для випарювання.

В разі використання готових овочевих сиропів процес можна проводити в змішувачі з лопатевою мішалкою, достатньо лише попередньо правильно підготувати драглеутворювач.

Така технологія є економічно доцільною та актуальною, оскільки дозволить виготовити натуральний желейний мармелад без барвників та ароматизаторів.

ОГЛЯД БІОРОЗКЛАДНОГО ПАКУВАННЯ ДЛЯ ПЕЧИВА

Булан К. А. студ. 2м курсу ЗТХ 1901м
Науковий керівник: к.т.н., ст.вик-ч Д. О. Бідюк
Сумський НАУ

Динамічне зростання попиту на еко продукти і інтерес споживачів до здорового способу життя і харчування викликав інтерес до використання нової безпечної упаковки для такої продукції.

Один з видів є гідробіорозкладна упаковка або упаковка з органічної сировини – відходів картоплі, буряка, яблучного жмиху тощо.

Відомі такі полімери досить давно, з 60-х рр минулого століття, але широкого поширення досі не отримали. Виробництво виявилося дорогим і трудомістким. Потрібно будувати спеціальні цехи і обладнання. Для виробництва такої продукції потрібно досить велика кількість сировини. У деяких країнах в період захоплення цією ідеєю продукти піднімались в ціні, тому що поля засівалися картоплею і зерновими для виробництва пластику, а землю рясно отруювали добривами, щоб збільшити урожай.

До того ж, крім ціни, в упаковках з органічної сировини є інші недоліки. Вона не розкладеться на звичайному звалищі, а тільки при промисловому компостуванні (при спеціальних умовах - температура 60-70 градусів, висока вологість, високий вміст органічних харчових речовин). Для цього потрібно побудувати систему компостних ям, організувати збір і утилізацію пакетів в них. Це теж додаткові витрати. До того ж, при розкладанні упаковки в анаеробних умовах виділяється парниковий газ метан. Крім негативного внеску в глобальне потепління, метан є частою причиною вибухів в місцях скупчення.

На сьогоднішній день вже більше 60 країн використовують біологічно розкладну продукцію: пакети, контейнери, обгортку для цукерок. Несподівано широке поширення вона набула в азіатських і африканських державах. Справа в тому, що тварини в пустелях приймають пакети за їжу, їдять їх і нерідко гинуть. У деяких країнах - це Руанда, Еритрея, Занзібар і ін. - традиційні пластикові пакети заборонені зовсім і використовують тільки розкладні. У всьому світі на біорозкладну упаковку перейшли великі торгові мережі, підприємства швидкого харчування, пекарні. Причини, що спонукали це зробити, сформульовані по-різному, але суть одна - турбота про навколишнє середовище. Так, власник однієї з канадських торгових мереж заявив: «Не хочу, щоб онук через 50 років виловив в морі брудний пакет з логотипом мого магазину».

Нами проведено огляд біорозкладного комерційного паковання для печива, яке використовується деякими компаніями. Нідерландська команда Stepfive розробила брендинг та дизайн біорозкладного та придатного до компостування паковання для нової лінійки печива пекарні Van Eigen Deeg, що знаходиться у м. Неймеген (рис. 1, а). Паковання складається з двох частин: внутрішньої прозорої двошарової целюлозної плівки та зовнішньої, яка являє собою папір, виготовлений німецькою компанією Bio4Pack із сільськогосподарських відходів. Етикетки і клей, використані для цього паковання, відповідають правилам EN13432, тому після використання їх можна піддати біологічному компостуванню за промислових умов протягом 90 днів.

Англійська пекарня Foxcombe Bakehouse у 2019 році впровадила для своєї продукції паковання без пластику. Так, для пакування печива (рис. 1, б) використовується целюлозна плівка, яку можна компостувати. Картон, який входить до складу паковання, піддається переробці та має сертифікат FSC (Forest Stewardship Council). Це означає, що продукція виробляється з лісів з відповідальною системою управління, що забезпечує екологічні, соціальні та економічні переваги.

а

б

Рис. 1 – Зовнішній вигляд біорозкладного та придатного до компостування комерційного паковання для печива

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ БАРВНИКІВ

В'юн О.В. студ. 1м курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент Самілик М.М.
Сумський НАУ

Альтернативою синтетичним харчовим фарбникам є природні барвники, які отримуються з натуральної сировини: овочів, фруктів, ягід. Вони не є шкідливими і добре засвоюються організмом людини.

Крім того, багато природних барвників мають антиоксидантні властивості, що сприятливо впливає на зберігання продуктів. Технологія виготовлення натуральних барвників є екоцентрованою.

На відміну від виробництва синтетичних барвників, де на 1 т продукту виходить до 100 т шкідливих відходів, виробництво барвників з природної сировини є екологічно чистим і може бути практично безвідходним.

Слід зазначити, що синтетичні барвники, будучи за своєю природою чужорідними, по відношенню до людського організму, мають певні недоліки, зокрема, вони містять домішки початкових і проміжних речовин, використаних при їх синтезі. Значна частина цих речовин токсична і здатна викликати онкологічні захворювання. Крім того, синтетичні барвники в людському організмі можуть руйнуватися з утворенням речовин, синергізм яких невивчений.

Сировиною для натуральних харчових барвників є ягоди, квіти, листя, коренеплоди.

Для отримання червоного відтінку при виробництві солодких страв, використовуються протерті червоні ягоди, такі як полуниця, малина, журавлина.

Гарний насичений червоний колір дає концентрований вишневий або гранатовий сік. Для фарбування будь-яких страв добре підходить буряковий сік. Але оскільки він дуже насичений, його слід додавати невеликими дозами.

Використовуючи морквяний сік, можна отримати помаранчевий відтінок. Жовтий - внесенням шафрану або куркуми. Шафран дорога пряність, але навіть в невеликій кількості утворює характерний сонячний відтінок.

Для отримання зеленого харчового барвника використовується шпинат та авокадо. Червонувато-фіолетовий відтінок продуктам надає сік чорниці та фіолетової капусти.

Такий спосіб отримання необхідного забарвлення при виробництві кондитерських виробів має ряд недоліків, а саме: сік ягід та овочів має характерний запах і смак, які зберігаються в процесі додавання до кондитерських кремів; соки зріджують креми, що негативно впливає на їх консистенцію; отримані барвники не стійкі при дії високих температур.

Крім того, в якості барвників можна використовувати рослинні порошки. Рослинні функціональні порошки можна використовувати у виробництві кондитерських, молочних, хлібобулочних і макаронних та інших виробів не лише для збагачення їх функціональними інгредієнтами, але й надання їм нових технологічних властивостей. Вони поліпшують структурно-механічні властивості тіста та зовнішній вигляд готових виробів. Так, макаронні та кондитерські вироби набувають кольору властивого порошкам, внесеним у рецептуру. Але отримання порошків вимагає застосування складних технологічних процесів таких як подрібнення, сушіння, помел. Ці процеси є енерговитратними та тривалими в часі, а також, для їх проведення слід встановлювати велику кількість обладнання.

Таким чином, метою наших досліджень є розробка технології отримання натуральних харчових барвників, при якій зменшиться негативний вплив на якість готових виробів, яка не вимагає значних енергетичних витрат.

В основі даної технології пропонується застосовувати осмотичну дегідратацію (зневоднення у пересиченому розчині), при якій в осмотований розчин переходить невелика кількість корисних нутрієнтів, які входять до складу фруктів та овочів, в тому числі, барвних речовин.

Предметом дослідження є морква і квіти календули (як джерело жовтого і помаранчевого), апельсинова цедра (джерело помаранчевого), столовий буряк (джерело рожевого), вишні (джерело червоного), чорниці (джерело синього і фіолетового), кропива (джерело зеленого), лушпиння цибулі і волоського горіха (джерело коричневого).

Завданням наших досліджень є:

- Визначення оптимальної концентрації цукрового сиропу для проведення осмотичної дегідратації;
- Визначення оптимальної тривалості і температури осмотичної дегідратації;
- Підбір і поєднання сировини для отримання бажаних відтінків;
- Дослідження впливу температури на стійкість натуральних барвників;
- Аналіз впливу отриманих барвників на органолептичні та фізико-хімічні властивості продуктів та напівпродуктів.

Отже, враховуючи світові тенденції щодо актуальності створення натуральних барвників та еко-продукції, розробка технології виготовлення натуральних барвників є актуальною.

ПЕРСПЕКТИВНА РЕГІОНАЛЬНА РОСЛИННА СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМБІНОВАНИХ М'ЯСОПРОДУКТІВ

Гаркуша В.М. студ. 1 курсу, групи ХТ2001м
Науковий керівник: доцент Тищенко В.І.
Сумський НАУ

М`ясо є джерелом білків тваринного походження, але в той же час білки м`яса мають дисбаланс незамінних амінокислот та дефіцит деяких біологічно активних речовин, що в свою чергу вплинуло на прискорення нового напрямку технології м`ясних продуктів. Цей напрямок основується на оптимальному комбінуванні харчових компонентів, з метою отримання високоякісних продуктів харчування підвищеної біологічної цінності.

Розробка таких продуктів харчування є досить актуальною для нашої країни. Економічні та політичні стреси, екологічний вплив та деякі інші чинники негативно впливають на стан здоров'я населення. Тому комбіновані продукти з високою біологічною цінністю повинні стати інструментом що підвищує імунітет та має профілактичні та лікувальні властивості.

Відомо, що їжа – це складний комплекс, кожен з яких має певну міру біологічно активних речовин. А «суперїжа» (superfood) – це природна сировина рослинного походження, яка відрізняється підвищеним вмістом білків, вітамінів, мінералів, незамінних кислот, антиоксидантів, інших корисних речовин та має мінімум калорій. Такі «суперфуди» або продукти їх переробки, відносять до біологічно активних добавок до їжі для здорового харчування людини.

З цією метою у рецептуру посічених напівфабрикаті додають біологічно активні добавки, вітаміни та мінеральні речовини різного походження. В той же час джерелом біологічних активних речовин в нашому регіоні є насіння конопель, вміст жирних кислот значно перевищує всі види сировини [1].

Одним із представників «суперфудів» є насіння промислових конопель, що має функціональні та оздоровчі властивості за рахунок вмісту ненасичених жирних кислот (Омега-3, -6, -9), клітковини, вітамінів. Коноплі ще є джерелом незамінних амінокислот в легко засвоюваній формі. Така їжа може підтримувати життя людини, без будь-яких інших джерел живлення. Серед рослинної сировини, що застосовуються в ковбасному виробництві, є популярною соя та продукти їх переробки. Її використовують як додаткове джерело білку, проте перспективним джерелом рослинного білка є технічна конопля.

Насіння конопель містить 30–35 % олії, 18–23 % білка, 20 % крохмалю, 15 % клітковини, 4–5 % золи. Олія попри свої високі смакові якості, багата на легкозасвоювані жирні кислоти — лінолеву, ліноленову, гамма-ліноленову, що сприяє утворенню гамма-глобуліну, який має протибактеріальні і противірусні тіла.

Конопляне борошно - є дуже цінним продуктом харчування. Володіючи високою біологічною і харчовою цінністю, воно широко застосовується людьми, які піклуються про своє здоров'я.

Опис і склад конопляного борошна:

- Борошно має темний зеленувато-коричневий колір і приємний горіховий смак, за текстурою грубіше пшеничного борошна;
- Енергетична цінність (в 100г) - 290 ккал, білки - 30,0 г, жири - 7,9 г, вуглеводи - 24,7 г;
- Містить 20 амінокислот, у тому числі 8 незамінних (які не синтезуються в нашому організмі);
- Вітаміни Е, С, D і К, вітаміни групи В, а також каротиноїди;
- Макро- і мікроелементи (залізо, магній, калій, фосфор, кальцій, марганець, цинк, сірка, хлор та ін.);
- Ненасичені жирні кислоти Омега-3, Омега -6 і Омега-9.

Користь будь-якого продукту, в першу чергу, визначається вмістом в його складі цінних компонентів. І конопляна олія не стає винятком, будучи джерелом: вітамінів (А, В1, В2, В6, Е, К, D);мінеральних елементів (кальцій, магній, цинк, залізо, марганець, магній, фосфор та ін.);жирних поліненасичених кислот (лінолевої – 56%, олеїнової – 12%, пальмітинової – 6%, стеаринової – 3%); амінокислот; фітостеролів; фосфоліпідів та ін.

Конопляну олію добувають з насіння рослини за допомогою технології холодного віджиму, завдяки чому воно зберігає всі свої корисні властивості. Зовні цей продукт виглядає як зеленувато-прозора субстанція з горіховим ароматом. Термін зберігання масла становить близько 12 місяців. Щоб воно не зіпсувалося, його потрібно тримати в темній скляній посудині в місці, захищеному від світла.[

Підвищення енергетичної цінності виробів за інноваційними рецептурами відбувається за рахунок збільшення вмісту білку рослинного походження при додаванні насіння коноплі. Таким чином розроблені рецептури напівфабрикатів дозволяють виготовити продукти харчування з більш енергетичними показниками, при одночасному вмісту жиру і можуть розглядатися як продукти функціонального призначення для людей що займаються активним видом діяльності.

Література

1. Патент на винахід UA МПК A 23L 13/40(2016.01) М'ясомісткі посічені напівфабрикати " Ярославські" / Божко Н.В., Тищенко В.І., Пасічний В.М., Яковенко Я.М. патентовласник Сумський НАУ.

ЗБІЛЬШЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ

Гунько І.І., студент 2м курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., доцент С.М.Сабадаш
Сумський НАУ

Традиційна їжа відіграє важливу роль в ідентифікації місцевих громад, поведінці споживачів, передачі культурної спадщини майбутнім поколінням та взаємодії цієї спадщини з рештою світу. У більшості країн пропаганда і захист традиційних продуктів направляється через якість та політику розвитку сільського господарства та харчової промисловості.

Кисломолочні продукти одержують із незбираного, нормалізованого, знежиреного молока або вершків шляхом сквашування закваскамичистих культур молочнокислих бактерій або заквасок прямого внесення. Кисломолочні продукти мають високі харчові, дієтичні та лікувальнопрофілактичні властивості.

Високі харчові властивості кисломолочних продуктів пов’язані зі вмістом у них корисних речовин, насамперед білків, у легкозасвоюваній формі. У процесі життєдіяльності мікрофлори заквасок білки частково розщеплюються до пептонів та інших простих речовин, із лактози утворюється молочна кислота. Кисломолочні продукти багаті на К, Са, Р та інші мікро- та макроелементи. Багато штамів молочнокислих бактерій здатні накопичувати вітаміни групи В - В1; В2 в кишечнику.

Молочні продукти мають цінні дієтичні та лікувальні властивості. Вони містять всі складові елементи молока у більш засвоюваній формі. Висока засвоюваність молочних продуктів є наслідком їх впливу на секреторну та евакуаційні заходи шлунку та кишечника, внаслідок чого залози травного тракту виділяють ферменти, що прискорюють перетравлення їжі.

В останні роки споживання кисломолочних продуктів із використанням овочевої сировини в якості функціонального продукту харчування збільшилася через його корисних для здоров'я властивостей, і було проведено безліч випробувань для поліпшення якісних властивостей кисломолочних продуктів за допомогою різних модифікацій.

Молоко служить хорошою основою для створення комбінованих харчових продуктів. Зазвичай для цього використовуються два методи:

- додавання сировини рослинного походження в молоко і молочні продукти;
- додавання молочних інгредієнтів в сировині рослинного і тваринного походження.

При вирішенні цього питання в молочній промисловості широко використовуються рослинні добавки, так як спільне використання молочних і рослинних білків дозволяє отримати ідеальний за амінокислотним складом склад у порівнянні з молочними білками. При цьому комбінований продукт одночасно збагачується біологічно активними мікрокомпонентами, органічними кислотами і харчовими волокнами, що в кінцевому підсумку підвищує його біологічну цінність.

Виробництво кисломолочних продуктів з додаванням овочевої сировини, а саме шматочків буряку розміром 2х2 мм проводили у наступній послідовності:

1. Нормалізація молока по жиру (1,5 - 8)%.
2. Підігрів до (35 - 60) °С.
3. Нормалізація масової частки сухих речовин. Додавання стабілізатора і цукру.

Процентний вміст до загального обсягу суміші розраховується в залежності від застосовуваного стабілізатора і технології.

4. Фільтрування суміші.
5. Гомогенізація. Проводиться на роторно-пульсаційному апараті або гомогенізаторі плунжерного типу.
6. Пастеризація з витримкою.
7. Охолодження до (38 - 42) °С.
8. Внесення закваски.
9. Сквашування (ферментація).

Проводиться в заквашувальній установці ОЗУ.

10. Добавка шматочків буряку (3 - 5)%.
11. Охолодження. (Проводиться в заквашувальній установці ОЗУ).
12. Термічна обробка (65 - 80) °С. (Термізація). Проводиться в заквашувальній установці ОЗУ.
13. Упаковка продукту в гарячому вигляді.
14. Охолодження.
15. Зберігання при температурі +5 °С.

Виходячи із вищезазначеного, можна стверджувати про актуальність використання овочевої сировини в поєднанні із кисломолочними продуктами, так як овочева сировина містять багато калію, який налагоджує роботу серцево-судинної системи. Крім того, це криниця органічних кислот і вуглеводів, а кисломолочні продукти очищають кишечник від різних токсинів, що накопичились в ньому.

НОВІ ВИДИ БОРОШНА ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ

Деуленко А.Б., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: Середа О. Г.
Сумський НАУ

Борошно відіграє важливу роль в нашому житті. Однак, звичні нам види борошна не зовсім можуть задовольняти потреби споживачів. Тому з кожним роком відкривають все нові і нові види.

Конопляне борошно. Конопляне борошно - це, по суті, той самий продукт, що і білковий порошок, але з меншою концентрацією білка: 33% порівняно з 50%. Даний вид борошна набув широкої популярності, оскільки містить повноцінний білок на рослинній основі, не містить глютену, містить клітковину та обробляється природним способом без використання хімічних процедур. Конопляне борошно – це побічний продукт холодного віджиму олії конопляного насіння, розмелений і просіяний через різні просіювачі.

Не існує добавок, ароматизаторів чи хімічних речовин, що використовуються в створенні готового конопляного борошняного продукту. Крім того, коноплянеборошно не міститьклейковини, маєдоситьнизькийрівеньвуглеводів.Коноплянеборошнодоступне у сертифікованомуорганічномувиді, щобгарантувати, що в результатіпереробкикінцевийхарчовий продукт буде максимально природним і чистим.

Борошно кіноа. Борошно з кіноа виготовляють подрібненням насіння кіноа до тонкої консистенції. Воно виглядає як пшеничне борошно загального призначення, і його легко адаптувати до широкого кола рецептів випічки(від десертів та кексів до хліба). Борошно з кіноа можна також додавати безпосередньо в супи та рагу як загусник, або використовувати як білковий порошок в коктейлях.

Кіноа - квітуча рослина з сімейства амарантових. Це трав'яниста однорічна рослина, вирощувана як культура, в основному, для вживання насіння; насіння багате білком, харчовими волокнами, вітамінами групи В та дієтичними мінералами в кількостях, більших, ніж у багатьох інших зернах[1].

Мигдальне борошно. Мигдальне борошно - популярна альтернатива традиційному пшеничному борошну. У ньому мало вуглеводів, воно насичене поживними речовинами і має трохи солодший смак.

Мигдальне борошно виготовляється з меленого мигдалю. Цей процес включає в себе бланшування мигдалю у киплячій воді для видалення шкірки, потім подрібнення та просіювання його у дрібне борошно.

Мигдальне борошно з більшим вмістом жиру, клітковини та білка, ніж звичайне борошно (але містить менше вуглеводів), також містить вітамін Е. Також містить багато магнію – мінералу, який може сприяти зміцненню здоров'я серцево-судинної системи та запобігати появі головних болей та мігреней. Крім того, високий вміст ніацину в мигдальному борошні особливо корисний для тих, хто страждає від запалень, пов'язаних з артритом[1].

Полуб'яне борошно. Полба – це напівдикий сорт пшениці з ламким колосом і плівчастим зерном. Полба є прабатьком пшениці. Особливістю полби є її скоростиглість, засухостійкість, холодостійкість, невибагливість до умов культивування, нечутливість до радіаційного опромінення. З технологічної точки зору полба містить близько 75% чистого зерна, яке може бути перероблене на крупу, крупку, борошно, висівки. Зерно полбимає багатий хімічний склад, а його нутрієнти характеризуються високим ступенем засвоюваності. Полба за вмістом білка перевищує овес, ячмінь та не поступається рису. Вона містить від 14% до 16% білка. Білок клейковини, яким особливо багатий цей злак, містить 18 незамінних для організму амінокислот, які не можуть бути отримані з тваринною їжею. Вміст незамінних амінокислот у зерні складає 29,7% до білка, вміст замінних – 70,3%. Вміст валіну, лейцину, ізолейцину, суми цистеїну та метіоніну наближаються до ідеального білку. Скори цих амінокислот більше 90% . Також вона містить багато заліза, магнію, калію, цинку, селену та кальцію. З вітамінів переважають В1, В2, В5, В6, вітаміни групи Е, К и РР. Полб'яне борошно можна розглядати як цінна харчова сировина для виготовлення борошняних кондитерських виробів у закладах ресторанного[2].

Отже, можна зробити висновок, що кожен з цих нових видів особливий. В складі нових видів борошна містяться ті вітаміни, мінерали, хімічні речовини, які можуть бути альтернативою пшеничному борошну. Кожний з цих видів борошна може знайти свого споживача та вийти на ринок харчової промисловості.

Література:

1. Зайцева Г. Т., Горпинко Т. М. Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів: Підруч. для проф.-техн. навч. закладів. — К. : Вікторія. 2002. — 400 с.
2. http://htei.kh.ua:8080/bitstream/123456789/200/1/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%BE%D0%B2.pdf

РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЇСТІВНИХ СТАКАНЧИКІВ

Дронь В.Ю., студ. 2 с.т. курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., ст.викладач Д.О. Бідюк
Сумський НАУ

Одноразовий стаканчик є одним з широко розповсюджених типів тари. В харчовій індустрії він використовується для пакування, зберігання та подачі напоїв, а також деякої харчової продукції. Основними матеріалами для його виготовлення є папір, ламінований тонким шаром поліетиленової плівки або деякі види пластику (PP, PS). Паперові та пластикові стаканчики, в яких також продають напої, хоча і зроблені з матеріалу, що потенційно переробляється, але через особливе покриття їх приймають далеко не всі пункти прийому відходів.

Ідея їстівної тари не нова, у світі існують аналогічні розробки з різної харчової сировини. Компанія Lolyware розробила склянки для напоїв Jelloware, вони екологічні, їстівні і приємні на смак. В асортименті їстівні склянки зі смаком лимона-базиліка, полуниці, вишні, м'яти. Виготовляються ці їстівні склянки для напоїв з агару - полісахариду, який отримують з водоростей та широко використовується в харчовій промисловості. Болгарська компанія Cupffee створила стаканчик з вафельного тіста без покриття, який може витримати гарячий напій протягом 40 хв. В Україні компанія «Лекорна» також запропонувала власний їстівний аналог - стаканчик з вафельного тіста та покриттям із шоколадної глазурі для кави Yummy Cup 90.

Нами запропоновано їстівну альтернативу цієї тари – стаканчик, що виготовлений на основі тіста із пшеничного борошна. Основна ідея полягає в тому, щоб створити продукт, який одночасно міг би слугувати тарою для споживання напоїв, а після споживання її можна було би з'їсти. Новизною нашого рішення є простота технології, відсутність необхідності використання покриття, а також можливість споживання будь-яких напоїв (рис. 1).

Рис. 1 – Їстівний стакан на основі тіста із пшеничного борошна

Для наукового обґрунтування технології було проведено ряд експериментальних досліджень з визначення впливу цукру, яйцепродуктів, вершкового масла на ступінь набрякання випечених напівфабрикатів, які моделювали внутрішню стінку стакану, що стикається з напоєм.

Випечені експериментальні зразки плоскої форми масою 8 г товщиною 2-3 мм занурювали у воду з температурою 90-95°С протягом 10 хв. та виймали кожні 2 хв. для визначення ступеня набрякання.

В результаті проведених досліджень було встановлено закономірності впливу кожного з компонентів, що дозволило розробити рецептуру їстівного стакану. В подальших дослідженнях ми плануємо удосконалювати склад тістяної основи, використовувати різні наповнювачі для покрашення органолептичних властивостей та розширення асортименту, а також робити інші елементи посуду – кришечку, мішалку тощо.

APPLICATION AND BENEFITS OF POTATO FIBER IN DIFFERENT FOOD PRODUCTION

Duan Dawei 2nd year master student of the Faculty of Food Technology
Scientific tutor: Assistant professor Dimitrievich L. R.; Assistant professor Savchenko-Pererva M. Y.
Assistant professor Zhang Wanqing (Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, China).
Sumy NAU

Potato fiber mainly comes from potato skin, including cellulose, hemicellulose, lignin, chitin, pectin, and seaweed polysaccharides, which are mainly found in plant foods [1, 2]. Potato fiber is a natural and healthy food raw material, which is a by-product of the industrial separation of potato starch. It is a purely physical extraction process during the production process. It does not use any chemical reagents and has a fine particle size, which can provide stronger and more smooth texture. In addition, potato dietary fiber has high hydraulic and swelling strength, and has good physiological activity (Table 1). Therefore, potato fiber has a variety of functions in food processing [3, 4], which can solve food production problems, and its strong adsorption performance makes it have broad application prospects in the food industry.

Table 1. The advantages of potato fiber in different foods.

Functionality	Solubility	Water holding	Fat holding	Gelation	Foaming	Emulsification
Description	Ability to dissolve in a solvent	Protein interaction in water, water binding and swelling	Flavor interaction/flavor binding and fat retention	Gel formation	Protein adsorption at the interface, coating of air cells	Protein adsorption at the interface, coating of oil droplets
Main mechanism	Hydrophilicity	Hydrogen bonding	Hydrophobic binding	Network formation	Interfacial adsorption, film formation	Interfacial adsorption, film formation
Application	Beverages	Meat, sausages, cake, bread	Bakery products, yogurt, fish meat products	Meat, sausages, pasta, baked goods	Whipped toppings, cakes, mousse, meringues	Salad dressing, soups

For example, in the process of making moon cake fillings, there will be problems such as oil and water from the filling, and potato fiber has a good oil retention effect, which can solve the problems of moon cake collapse, deformation, and oil leakage, and improve the quality and yield. In the production of meatballs, it can not only retain oil and water, but also ensure the elasticity, consistency and fat of the meat, reduce adhesion to the mold, and reduce production costs. Since the addition of potato fiber can obtain good freeze-thaw stability and has no chemical taste, it can increase viscosity and improve texture in sauces, so potato fiber is used in the production of ketchup, chili sauce and other products. In addition, potato fiber has also been successfully used in the production process of vegetarian food, baking and other products.

Potato fiber has super water and oil retention properties, and is not affected by temperature and pH. It can increase the water retention rate of the product and make it widely used in the field of food production. Currently, there are few studies on the combination of potato fiber and daily food. Therefore, more research is needed on how to maximize the advantages of potato fiber and how to better integrate it with daily food.

References

1. Curti E, et,. The use of potato fibre to improve bread physico-chemical properties during storage[J]. Food chemistry, 2016, 195: 64-70.

2. Barczynska R, etc,. Effects of dietary fiber preparations made from maize starch on the growth and activity of selected bacteria from the Firmicutes, Bacteroidetes, and Actinobacteria phyla in fecal samples from obese children[J]. Acta Biochimica Polonica, 2016, 63(2): 261-266.

3. Larsen N, etc,. Effect of potato fiber on survival of Lactobacillus species at simulated gastric conditions and composition of the gut microbiota in vitro[J]. Food Research International, 2019, 125: 108644.

4. Barszcz M, etc,. The effect of organic and inorganic zinc source, used in combination with potato fiber, on growth, nutrient digestibility and biochemical blood profile in growing pigs[J]. Livestock Science, 2019, 227: 37-43.

PRODUCTION OF DRIED HAKE FISH BASED ON INFRARED DRYING TECHNOLOGY

Guo Wangwang 1st year master student of the Faculty of Food Technology
Scientific tutor: Maryna Samilyk Assistant professor, Liang Xinhong
Sumy NAU
Henan Institute of Science and Technology.

Hake (Genus Merluccius), any of several large marine fishes of the cod family, Gadidae. They are sometimes classed as a separate family, Merlucciidae, because of skeletal differences in the skull and ribs. Hakes are elongated, largeheaded fishes with large, sharp teeth. They have two dorsal fins, the second long and slightly notched near the middle. The anal fin is also long and notched, and the pelvic fins are placed far forward, ahead of the pectorals.

The meat of hake is particularly healthy, nutritious, easy to digest and therefore lends itself for consumption by children and the elderly. Thanks to the very low amount of energy that characterizes it, hake meat is often used in low-calorie diets. The proteins in hake are of high biological value and although it is a low-fat meat it contains good amounts of essential fatty acids of the Omega 3 family.

Potassium is the most abundant mineral (indispensable to the human body to maintain fluid balance and blood pressure at normal levels, to regulate neuromuscular excitability and rhythm of the heart). Among the vitamins stands out the contribution of vitamin B_3 (or Niacin or Vitamin PP) that protects the skin and facilitates digestion.

The consumption of hake has no contraindications unless you suffer from allergy to this fish.

The principle of infrared radiation drying: Infrared drying is based on the principle of radiation heat transfer and matched absorption. When the frequency emitted by the infrared radiator is consistent with the natural vibration frequency of the material, resonance absorption will occur, which will increase the internal energy of the molecule and the inside of the material. The vibration of the particles is intensified, so that the material is heated up, and the moisture is heated and vaporized to achieve the purpose of drying.

As the moisture content of hake is reduced with infrared drying, the nutrients in it are concentrated and the protein content is as high as 45% or more. Therefore, they are good foods to supplement protein. The water content will be controlled at a maximum of 25%. When visually inspected, it is best to work hard.

The initial moisture content of hake fish was measured using the direct drying 105 ° C oven method. Place 50 grams of hake sample in a 105 ° C oven and heat and dry the constant weight MAbsolutely dry to dry it completely. Take the average of the three tests and calculate the initial water content of the hake.

In order to determine the protein content in dried fish, this experiment will use the biuret reaction to determine the goodness of the protein. Biuret is a compound formed by the condensation of two molecules of urea. It reacts with copper sulfate in an alkaline solution to form a purple complex. This reaction is a biuret reaction. Compounds containing two or more peptide bonds have a biuret reaction. The protein contains multiple peptide bonds and can complex with a divalent Cu ion to synthesize a purple compound in an alkaline solution. The color depth is proportional to the protein concentration and can be measured by colorimetry. The biuret method is most commonly used for fast but not very accurate measurements.

REFERENCES

1.Michael W. Moody, George J. Flick in The Seafood Industry (1990) Smoked, Cured, and Dried Fish

2.Cai Guohua。Shanxi Agricultural University。（2016）Process optimization of dried sea fish and quality changes during processing

3.Trude Wicklund, Odd Ivar Lekang in Traditional Foods (2016) Dried Norse Fish

A STUDY OF NATURAL ANTIOXIDANTS IN SEMI-FINISHED PRODUCTS MADE FROM PORK AND FISH

Huang Yaru 2nd year master student of the Faculty of Food Technology
Scientific tutor: Associate professor Tischenko Vasyl Ivanovich (Sumy national agricultural university); Associate professor Kang Zhuangli (Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, China)
Sumy NAU

The meat industry has been looking for sources of natural antioxidants because of their potentially toxic effects and consumers' growing interest in buying natural products. Fruits and other plant materials offer a good alternative to traditional antioxidants due to their high phenolic compound content. Many studies have used tea polyphenols, grape seed extract, rosemary and other antioxidants in meat products. In this paper, the application of several single and compound natural antioxidants in semi-finished products made from pork and fish is reviewed, and the analysis shows that compound natural antioxidants are more effective for the storage of semi-finished products.

Accordingly, consumers have recently rejected synthetic antioxidants because of their claimed or potential toxicity. Natural antioxidants are a heterogeneous group of sub-stances with different chemical characteristics, widely largely in plants and plant-derived matrices. As widely reported in scientific literature, antioxidants are added to food in order to delay or inhibit oxidation by acting on the initiation or propagation of oxidizing chain reactions. Noteworthy, several papers reported that different plant extracts, which contribute to consumers' health status, might even have an antioxidant capacity stronger than synthetic antioxidants [3, 4]. Conse-quently, due to their activity, natural antioxidants can also protect biologically important cellular components from the oxidative processes caused by reactive oxygen species (ROS) [5].

In the process of storage, semi-finished meat products are easy to oxidize, resulting in the degradation of proteins and lipids, reducing the quality and nutritional value of semi-finished meat products, and even producing toxic substances, endangering human health. Therefore, it is very important to reduce the oxidation degree of fat in meat products [1].

Adding antioxidants can delay even back the corruption of meat products, and the easy oxidation of vitamins and essential amino acids and some other protective nutrients, has long been a synthetic antioxidants such as 2, 6 BHT (butylated hydroxytoluene), butylated hydroxyanisole (BHA) and tertiary butyl hydroquinone (TBHQ), etc., due to its high yield, low price, and the advantages of strong antioxidant is widely used in the semi-finished products as antioxidants. However, the safety of synthetic antioxidants has been questioned for a long time, and a series of toxicological tests have been carried out, the results show that synthetic antioxidants have some toxic and carcinogenic effects.

Therefore, research and development of efficient, stable and safe natural antioxidants is one of the effective methods. However, the effect of single natural antioxidant was not obvious, and the orthogonal experiment analysis showed that the compound natural antioxidant was more effective in extending the shelf life of meat semi-finished products. Therefore, it is urgent to develop new compound natural antioxidants [2].

Further research is needed on how to reasonably combine natural antioxidants to produce synergistic effect, improve antioxidant capacity and prolong shelf life of semi-finished products made from fish and pork.

References

1. Song L G, He X S, ZHANG H T. Application of natural antioxidants in meat products [J].Chinese Animal Husbandry and Veterinary Science, 2013, 40(11).

2. Chen Xiaolei. Antioxidative effect of complex natural antioxidants on white bream [J]. Freshwater fisheries, 2016.

3. Zhang YY, Zhang F, Thakur K, Te Ci A, Wang H, Zhang JG, Wei ZJ: Effect of natural polyphenol on the oxidative stability of pecan oil. Food Chem Toxicol 2018, 119:489-495 This study is a relevant example to effectively apply natural antioxidants on fresh meat and overcome the challenge of preserving the meat structure.

4. Jayawardana BC, Warnasooriya VB, Thotawattage GH, Dharmasena VAKI, Liyanage R: Black and green tea (Camellia sinensis L.) extracts as natural antioxidants in uncured pork sausages. J Food Process Preserv 2019, 43:e13870.

5. Lin M, Zhang J, Chen X: Bioactive flavonoids in Moringa oleifera and their health-promoting properties. J Funct Foods 2018, 47:469-479.

ОСОБЛИВОСТІ ЗБАГАЧЕННЯ КАЛЬЦІЄМ ВИРОБІВ ІЗ РИБНОЇ СІЧЕНОЇ МАСИ

Жук М.А., студ. 2 м курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент Т.М. Степанова
Сумський НАУ

У раціоні сучасної людини важливе місце займають страви та кулінарні вироби з риби. Їх невисока калорійність, гармонійне поєднання з овочами, крупами сприяє гарному засвоєнню в організмі. Зважаючи на сучасний ритм життя та несприятливу екологічну ситуацію, харчова продукція повинна бути спрямована не лише на задоволення потреб у нутрієнтах, а й на подолання вищеокреслених несприятливих факторів. Тому, на сучасному етапі виробництва харвочої продукції суттєве місце займає вдосконалення технології, що спрямоване на підвищення харчової та біологічної цінності готової продукції.

Рибна продукція за харчовою цінністю не поступається м'ясній. В ній також містяться повноінні білки (15…20%), поліненасичені жирні кислоти, солі фосфору, калію, йоду, а також вітаміни А, B_1, B_2, B_6, які досить необхідні людському організму. Додаткове збагачення рибних страв та кулінарних виробів вітамінами та мінералами стає суттєвою складовою підвищення харчової цінністі даної групи продукції (рис. 1).

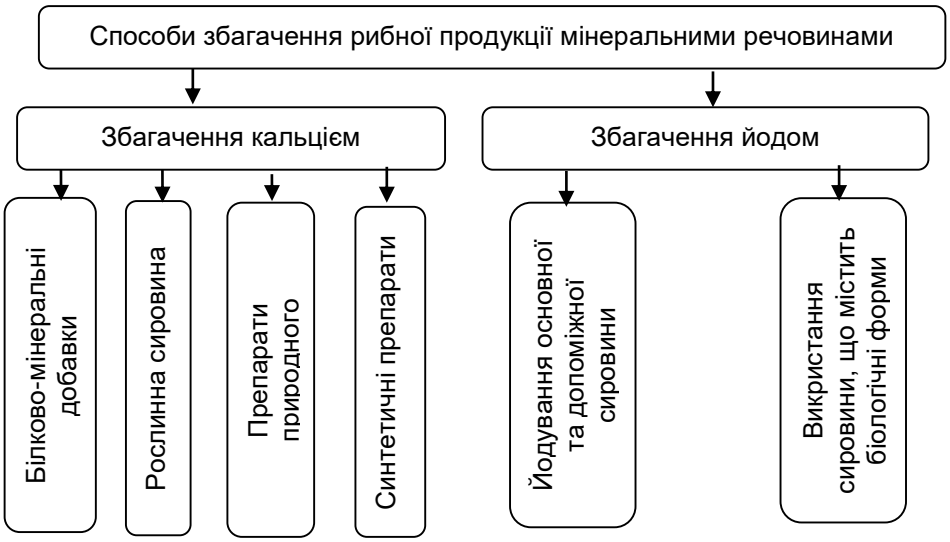


Рис. 1. Способи збагачення рибної продукції на мінеральні речовини

Згідно з формулою раціонального харчування добова потреба дорослої людини в кальцієї 800-1000 мг. Проте, в раціоні сучасної людини спостерігається дефіцит споживання даного мінерального компоненту. Це тягне за собою порушення формування скелету та зубів, ризик серцево-судинних захворювань, можливі ускладнення під час перебігу вагітності у жінок, порушення сну тощо.

Досить суттєвим є рівень засвоєння кальцію з їжі. Загальновідомо, що це складний процес, який складає 20-30 % від усієї кількості даного мінерального компоненту, який надходить із харчовою продукцією. Він залежить від форми з'єднань кальцію, складу і властивостей харчової продукції, значення pH кишечнику та інших факторів. Максимальне засвоєння кальцію відбувається в тонкому відділі кишечнику і суттєвий вплив на його засвоєння здійснюють співвідношення з фосфором (1:1), а тако надходження в достатній кількості вітаміну D.

Одним зі шляхів збагачення кальцієм виробів із рибної січеної маси є додавання перлинного порошку. Даний компонент являє собою порошок із тонко подрібнених перлів та перламутру. Через натуральне походження ця сировина є гарним джерелом біокальцію, а також містить близько 22 амінокислот, серед яких метіонін, глутамінова кислота, гліцин, аланін, аспарагінова кислота тощо. Серед 18 мікроэлементів до складу перлинного порошку входять Al, Cu, Mn, Na, Zn, Se,Ti. Містить магнію карбонат, фосфат кальцію, окисиди заліза і кремнію.

Експериментальні зразки продукції мали гарні органолептичні показники. Внесення до 2 % перлинного порошку від кількості рибного фаршу дозволило забезпечити фізіологічно необхідне співвідношення кальцію і фосфору, яке склало 2:1 і забезпечити профілактичні дози органічно зв'язаного кальцію і фосфору на 20-24% залежно від віку.

НОВІ СТРАВИ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Ільєнко К.О., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: Середа О. Г.
Сумський НАУ

В наш час заклади ресторанного господарства почали стрімко розвиватися в харчовому та кондитерському виробництві. В кожній країні та в кожному місті, ми можемо знайти, ресторанні господарства, які спеціалізуються на виготовлені кулінарних виробів, а саме пиріжки пончики, хлібні вироби, булочки та інше. Даний вид кулінарних виробів готується з дріжджового тіста.

Дріжджове тісто - це вид тісто, яке отримало таку назву, тому що в ньому використовуються дріжджі, як основний компонент в складі. Воно складне у приготуванні і потребує чимало часу, проте з цього тіста готують найрізноманітніші страви. Кухарі експериментують і створюють нові страви [1].

Дріжджове тісто готується двома способами: опарним і безопарним. Сутність опарного способу полягає в тому, що тісто готується в два етапи: приготування опари та приготування тіста. Для приготування опари потрібно в підігріту воду або молоко покласти більшу частину всіх інгредієнтів (дріжджі, цукор) та третину борошна. Ретельно перемішати і поставити у тепле місце. Коли опара підійде (збільшиться в 1,5-2 рази і з'являться пухирці на поверхні) додають решту борошна, ретельно вимішують і ставлять в тепле місце вистоятися.

Принцип приготування безопарного тіста полягає в тому, що воно готується в одну стадію. Всі інгредієнти засипають в глибоку посудину, ретельно вимішують і ставлять настоятися (1,5-2 години). Протягом цього часу його слід 1-2 рази обім'яти[2].

Прикладом цього є піде, яке підходить у якості перекусу, або ситного ланчу. Піде являє собою пиріг з дріжджового тіста у вигляді човника. Традиційна начинка для цієї страви – м'ясо, багато овочів і найважливіший інгредієнт – сир, переважно сулугуні або бринза. Залежно від регіона, рецептура піде може змінюватись.

Ще одним прикладом може бути лахмаджун – турецька піцца, але ця страва запозичена у арабів турецькою кухнею. Лахмаджун – це тонкий коржик, який запікається з м'ясом, дрібно нарізаними овочами, спеціями і притрушене зеленню.

Бріош – солодка булка округлої форми, яка складається зазвичай з 6 частин, зліплених разом перед випіканням. До складу бріош входять: борошно, яйця, цукор, масло, молоко, дріжджі, сіль. Подається бріош до чаю або до кави. Зазвичай бріоші готують на західній Україні [3].

Лангош – смажений в олії коржик із дріжджового тіста. Зазвичай подається зі сметаною, сиром, часниковим соусом, або одразу з усіма цими інгредієнтами. Представляють лангош як фастфуд або служить частуванням на ярмарках в Європейських країнах [4].

Гомбовці – страва із дріжджового тіста, яка прийшла до нас із Угорщини і певний час була розповсюджена в Україні. Цю страву часто порівнюють з китайськими паровими булочками. Гомбовці – це парові булочки-кульки із начинкою або прянощами в середині. Їх відмінність від звичайних булочок полягає в тому, що після смаження їх обвалюють у крихтах підсмажених сухарів з цукром[5].

Також можна звернути увагу на мафіни з гарбузом, які готуються на основі дріжджового тіста, але додається натерта тиква. Після запікання мафіни виходять м'які і ніжні. Діти із задоволенням будуть їх їсти, адже тикви не відчути на смак. Хороша альтернатива тістечкам, а найголовніше – мафіни з тиквою корисніші.

Отже з дріжджового тіста можна приготувати безліч страв, не тільки ті, які вже давно всім нам відомі ще від наших предків, але й нових страв, які подаються в закладах ресторанного господарства. Тож можна і самому створювати свої рецепти, адже дріжджове тісто є гарною основою для вираження найяскравіших фантазій кулінарів.

Список використаних джерел:

1. Кенгис Р. П. Домашнее приготовление тортов, пирожных, печенья, пряников, пирогов. М.: Пищевая промышленность, 1967.
2. Технологіяборошнянихкондитерських і хлібобулочнихвиробів / За заг. ред. Г.М.Лисюк. — Суми :Університетська книга, 2009.
3. http://artisanbreadbaking.com/bread/brioche_au_fromage/
4. https://uk.wikipedia.org/wiki/Лангош
5. https://dyvys.info/2020/09/27/10-nezvychajnyh-ukrayinskyh-strav-pro-yaki-vsi-zabuly/

ОРГАНІЗАЦІЯ СПОЖИВАННЯ ЇЖІ

Ільченко Н.О., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: ст.викладач Т.І. Маренкова
Сумський НАУ

Станом на сьогоднішній день індустрія харчування в Україні є одним з найбільш швидкозростаючих напрямків. Український ринок ресторанного господарства в останні 5-6 років розвивається досить інтенсивно. Темпи зростання оцінюються в 20-40% і виходячи з тверджень аналітиків, причиною тому є купівельна спроможність українців. Більшість людей віддають перевагу харчуватися не вдома, а відвідувати різноманітні за стилем, характером обслуговування, кухнею заклади харчування.

Організація споживання їжі — це завершальна стадія технологічного процесу на ПРГ. Персонал підприємства повинен виконати подвійне завдання: доправити свіжоприготовлену їжу до споживача без зниження її якості та одночасно створити комфортні умови для її споживання в залі кафе, їдальні, ресторану або іншого закладу ресторанного господарства. Багато сучасних ресторанів та інші підприємства ресторанного господарства вирішують проблему організації споживання їжі шляхом індивідуального обслуговування кожного клієта. Для покращення якості обслуговування та створення ліпших умов для споживання їжі, в залах ресторанів використовують фірмовий посуд, спеціалізоване обладнання, оригінальні столові прибори.

Останнім часом в ЗРГ все більшого застосування набув метод самообслуговування, що зазнав принципових змін. На сьогоднішній день в залах підприємств ресторанного господарства відсутні роздавальні лінії, уздовж яких відвідувачі стоять у потилицю один одному, для того щоб отримати обід або вибрати на свій розсуд окремі страви.

Сьогодні міська загальнодоступна мережа, виробничі підприємства та навчальні заклади віддають перевагу трьом систем масового харчування: шведський стіл; попереднє сервірування і накривання столів; вільний вибір у залі з подальшим розрахунком.[1]

Принцип шведського столу застосовується не лише для окремого вживання їжи, але й для організації роботи цілих підприємств, таких як кафе, закусочні, невеликі ресторани. Для ціієї системи харчування характерне встановлення фіксованої плати за вхід до зали , в якій відвідувач шляхом самообслуговування обирає для себе страви, закуски, напої. Якщо створити чудовий та продуманий асортимент кулінарної продукції і облаштувати затишну залу, то умови для споживання їжі будуть приємними у спокійній обстановці.

Попереднє сервірування й накривання столів застосовується для організації харчування окремих контингентів — відпочиваючих у пансіонатах, санаторіях, домах відпочинку, робітників та службовців виробничих підприємств. Цей вид системи масового харчування передбачає обслуговування великої кількості людей за короткий проміжок часу. Для цього залу закладу харчування облаштовують 4—6-місними столами, які потрібно встановлювати так, щоб залишалися широкі проходи для сервірувальних візків. Обідні столи сервірують стравами на різний смак, зокрема це холодні закуски, десерти, хліб, суп у супниці, необхідний посуд і столові набори. [2]

Вільний вибір у залі з подальшим розрахунком передбачає наявність двох суміжних залів, які розділені легкою перегородкою і об'єднані вузлом розрахунку для відвідувачів. Перший зал слугує тільки для входу, другий зал — для виходу відвідувачів. Відвідувач, увійшовши в перший зал, має змогу взяти тацю та столові прибори, а потім, вільно пересуваючись по залі, обрати страви, закуски та напої на власний смак. Для того, щоб в залі не створювалося черги, прилавки розташовують в певному порядку. Прилавки, на яких подаються супи та гарячі закуски, обов'язково обслуговуються кухарями.Також у центрі залу можуть бути установлені відкриті холодильні прилавки. Зазвичай ці прилавки заповнені харчовим льодом, для того щоб зберегти свіжість і смакові якості страв. Найчастіше це можуть бути красиві миски з тоненько нашаткованими свіжими овочами — білоголовою і червоноголовою капустою, редискою, морквою, качанпим і листковим салатом тощо. Ці страви подаються без заправок, що дозволяє довше зберегти свіжість овочів. Перераховані вище салати можна використовувати як овочевий гарнір, який добре підходить до м'яса та риби. Після того як відвідувач обрав кулінарну продукцію, він через вузол розрахунку переходить до другої зали. Приміщення другої зали обладнане дво- і чотиримісними столами, які засервіровані такими спеціями й приправами: сіллю, цукром, перцем меленим чорним і червоним, гірчицею, ароматизованим оцтом, олією. Таке сервірування надає можливість відвідувачу самостійно на власний розсуд заправити овочі.

Таким чином, просте й недороге рішення забезпечує споживачам їжі умови, які максимально наближені до домашніх та направлені на те, щоб задовільняюти потреби кожного клієнта.

Список використанних джерел:

1. https://tourism-book.com/pbooks/book-83/ua/chapter-3232/
2. https://pidru4niki.com/1376110652908/turizm/organizatsiya_spozhivannya_yizhi

ТЕХНОЛОГІЯ ТЕРМОСТАБІЛЬНИХ НАЧИНОК З ПЕКТИНОМ ТА ІНШИМИ СТРУКТУРОУТВОРЮВАЧАМИ

Ільченко Н.О., студ. 3 курсу ФХТ, Батраченко І.Р., студ. 2 м курсу
Науковий керівник: проф. Ф.В. Перцевой, ст. викл. О.Ю. Кошель
Сумський НАУ

Широкий асортимент кондитерської, хлібопекарської чи кулінарної продукції з різноманітними начинками притаманний для вживання всіма верствами населення нашої країни. На це впливають такі чинники як простота у приготуванні, відносна фінансова доступність та високі показники смакових властивостей. На сьогоднішній день підприємства харчової промисловості пропонують споживачам різні варіації начинок для випуску пподукції: солоні, солодкі, пастоподібні, гелеподібні. Ринок інгредієнтів та напівфабрикатів пропонує великий вибір начинок і наповнювачів.

Термостабільні властивості начинок формуються завдяки застосуванню різноманітних загущювачів та гелеутворювачів. До загущювачів відносяться: крохмаль, деякі види камедей (ксантанова, ріжкова та гуарова), а також карбоксиметилцелюлоза (КМЦ) і її похідні. Вони значно прості в застосуванні і незначно впливають на собівартістьготового продукту, дозволяють отримувати в'язку консистенцію в широкому діапазоні pH. Основним недоліком являється значна в'язкість в системі, наростаюча після внесення загущювача уже в процесі варіння навіть при високій температурі, в результаті чого затруднюються процеси випарювання надлишкової вологи і евакуації готової маси із варильного обладнання — частина її залишається на стінках реактора в трубопроводі. Чим більшу в'язкість потрібно отримати при нормальній температурі, тим більша повинна бути закладка загущювача і тим більшу в'язкість буде мати гаряча маса при варінні і під час розливу.

В'язкість в системі з загущювачем після охолодження підвищюється лише в декілька раз. Крім того вивільнення смаку та аромату продукту при застосуванні деяких загущювачів (наприклад, крохмалю) сповільнюється, і можлива поява стороннього присмаку та мутності готового продукту, що обумовлюється високию дозою загущювача.

Більш технологічно використання гелеутворювачів. Гелі представляють собою дисперсні системи, як правило, двокомпонентні, що складаються із дисперсної фази, розподіленої в дисперсіонному середовищі. В харчових системах дисперсіонним середовищем зазвичай являється вода, і тому гель носить назву гідрогелю. Дисперсна фаза — гелеутворювач, полімерні ланцюги якого утворюють поперечно зшиту сітку і не володіють тією рухливістю, яка є у молекул загущювача у високов'язких розчинах.

На даний момент більш часто в якості гелеутворювачів застосовують пектин і карагінан. В багатокомпонентних системах, наприклад, у фруктових желейних консервах, пектин відіграє роль текстуруючого агента. Оптимальне утворення гелю напряму залежить від кількісного співвідношення компонентів: фруктів, цукрів, води, кислоти і пектину. Взаємодія пектинових молекул призводить до утворення трьохвимірної просторової структури. В процесі желювання дві або більше ділянок молекулярного ланцюга зближуються і вступають у взаємодію одна з одною.

Пектин - желюючий, гелеутворюючий, стабілізуючий, загущуючий і вологоутримуючий агент. На упаковках готових продуктів він часто фігурує як харчова добавка Е440. У різній концентрації пектин в природному вигляді міститься у всіх рослинах. Але найбільше його в буряках, яблуках, цитрусових, абрикосах і смородині. Тобто з цих продуктів варити джеми, робити мармелад і зефір можна без додавання порошкового пектину.

Пектин NH термообратимий пектин. Як і агар-агар, пектин NH можна кілька разів повторно розігрівати, і кожен раз маса буде знову застигати. Це зручно в тому випадку, якщо ви, готуєте мармелад і хочете вирізати його в формі сердечок або квіточок. Всі обрізки можна розтопити, знову дати застигнути і знову вирізати з них необхідні форми. Або при випіканні пирогу з начинкою з саморобного мармеладу або конфітюру. Якщо при їх варінні ви використовували нетермостійкий пектин, конфітюр при високій температурі розтане і або частково витече з пирога при розрізанні, або вбереться в тісто. Термостійкий пектин дозволить конфітюру знову застигнути при охолодженні виробів.

До корисними якостями пектину також можна віднести: регулювання і поліпшення обміну речовин; поліпшення систем кровообігу; обволікання слизової оболонки шлунково-кишкового тракту; активацію мікроорганізмів, зайнятих виробленням вітамінів; висновок важких металів; оздоровлення на клітинному рівні; прискорення процесів всмоктування корисних речовин; протизапальну дію; контроль рівня холестерину в крові.

Консистенція термостабільних начинок повинна зберігатися або відновлюватися після руйнування в умовах високо рівня механізації і безперервного виробництва, при якому відбувається неодноразове порушення структури, що супроводжується в деяких випадках нагріванням або охолодженням начинки. При розробці рецептур и прогнозуванні властивостей начинок із певного виду сировини необхідно враховувати вплив характеристик пектину, співвідношення окремих компонентів і технологічних параметрів отримання начинок на термостабільні властивості продукту.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ ОПИС КАРТОПЛЕЧИСТОК РІЗНОГО ВИРОБНИЦТВА

Ільченко Н.О.,студ. 3 курсу ФХТ, спец. "Харчові технології"
Науковий керівник: кандидат технічних наук, доцент М.Ю. Савченко-Перерва
Сумський НАУ

На підприємствах громадського харчуваввння використовується велика кількість овочів, які підлягають первинній обробці. Технологічна схема обробки овочів включає такі операції: сортування, миття, очищення, дообчищання, сульфітація (для бульб картоплі), нарізування. Виконання вище перелічених технологічних операцій відбувається за допомогою машин і механізмів таких як : сортувальні машини; овочемийні машини періодичної та безперервної дії; машини для очистки овочів з абразивними, шорсткуватими, лезовими, щітковими, гумовими робочими органами; дискові, пуансонні та роторні овочерізальні машини. Розглянемо детальніше машину вітчизняного виробництва для очищення овочів МОК-250.

Картоплеочищувальна машина МОК-250, використовується на підприємствах громадського харчування для видалення шкірки коренеплодів - бульб картоплі, моркви, буряка, а також твердих овочів. Основними вузлами машини є робоча камера з абразивним змінним сегментом і дверцятами для розвантажування, робочий орган (конус), що обертається, привід, завантажувальний лоток, станина і підстава. Робоча камера виконана у вигляді циліндра. Внутрішні поверхні робочої камери та конуса покриті абразивним матеріалом: у вигляді змінних сегментів на робочій камері і у вигляді суцільного покриття - на конусі. Для інтенсивнішого перемішування бульб дно абразивного конуса має три радіальні хвилі. Для видалення мезги слугують дві лопаті, які знаходяться із зовнішнього боку конуса. У верхній частині камери розташована форсунка для подачі води. Привод МОК-250 складається з електродвигуна і клинопасової передачі, яка в свою чергу складається з шківів і ременя. Електродвигун машини закріплений на рухомій плиті, робочий вал ущільнений манжетами. Підставою машини служить плита, через яку проходять фундаментальні болти. Обертання від приводного пристрою передається конусу. У робочій камері бульби картоплі, здійснюючи складний планетарний рух, труться об абразивні поверхні і таким чином очищаються.[1]

Порівняймо картоплечистки вітчизняного і зарубіжного виробництва МОК-250 BPS-25 PIMAK (Турція) відповідно. BPS-25 PIMAK - турецьке устаткування для чищення овочів у великих запасах. В порівнянні з МОК-250 машина має менші габаритні розміри і значно більшу продуктивність, яка становить 500 кг/год. Також потрібно відмітити, що устаткування зарубіжного виробництва більш просте в експлуатації.

Вітчизняні очисні машини, як правило, оснащені абразивними вкладишами, відпресованими з карбіду кремнію на бакелітовій основі. Аналізуючи вищесказане, можна зробити висновок про необхідність розробки нових матеріалів і технологій, які дозволяють стабілізувати найважливіші експлуатаційні характеристики очисного обладнання. Одним з перспективних напрямків вдосконалення абразивних робочих органів обладнання є застосування методу гальваностегії для їх виготовлення. Сутність цього методу полягає в тому, що в гальванічну ванну в якості катода поміщають корпус робочого органу, з поверхнею якого стикається абразивне зерно. Позитивні іони проникають через товщу абразивного зерна, досягають катода і, відновлюючись на ньому, створюють зростаючий шар металу - зв язки. При цьому отримують дрібнозернисті, щільні, монолітні покриття, що відповідають необхідним міцнісним і теплофізичним вимогам залежно від умов експлуатації[2]

Список використаних джерел :
1.https://works.doklad.ru/view/8rVj5LUEdwc.html
2.http://refleader.ru/jgebewmermerujg.html

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Калюжна А. А. , студ. 2 м курсу ФХТ
Науковий керівник: доц. Мельник О.Ю.
Сумський НАУ

Останнім часом перед людством гостро стоїть проблема якості продукції, в значній мірі пов'язаний з різким погіршенням екологічної ситуації в усьому світі. Одним із шляхів вирішення проблеми дефіциту необхідних поживних речовин для організму людини в теперішній час є використання нетрадиційної рослинної сировини. Сьогодні науковці в усьому світі працюють над створенням харчових продуктів, які були б багатими і збалансованими за вітамінно-мінеральним складом. До сировини з підвищеною харчовою цінністю відносять борошно амаранту, коноплі, спельти, нуту, які не містять глютену і можуть використовуватися у виробництві харчових продуктів, як замінник пшеничного борошна.

Борошно з амаранту виготовлялося давно, але нині сучасні люди про цей продукт абсолютно забули. На полях не вирощують цю культуру і після того, як людство перестало вживати такі продукти, довгожителів на землі стало менше. Це борошно цінне вже тим, що в ньому абсолютно немає глютену. Це справжня знахідка для людей, які страждають на целіакію, і для них відкривається можливість вживати продукти, багаті на білок. До цього треба додати велику кількість корисних речовин, що містяться в амарантовому борошні, а також можливість застосовувати продукт з лікувально-профілактичною метою в боротьбі проти багатьох захворювань.

Існує безліч способів застосування амарантового борошна. Наприклад, широко використовується воно при приготуванні випічки, яка виходить не просто смачною, але і досить ніжною і пишною. Додавати борошно можна і в різні страви — в першу чергу, з вегетаріанського або дієтичного меню. Додається воно і в звичайні страви для підвищення їх поживної цінності — від традиційних каш до м'ясних делікатесів.

Конопляне борошно – виготовлене за технологією видалення з насіння масла і отримання сухої маси. Воно має темний зелено-коричневий колір і приємний горіховий смак, за текстурою більше ніж, пшеничне борошно. Конопляна борошно надає комплексний оздоровчий ефект на людину.

Конопляне борошно широко використовують в кулінарії, найчастіше для приготування різноманітної випічки. Також існують рецепти смачного конопляного супу та корисної каші на сніданок. Борошно можна додавати до гарнірів, кисломолочних продуктів, листового та дріжджового тіста. Конопляне борошно добре поєднувати з лляним, пшеничним, кукурудзяним, мигдальним, тощо. Також його використовують як натуральний загущувач для соусів, супів та маринадів.

Спельта є однією з найстаріших зернових культур. Уже в стародавні часи її інтенсивно обробляли і цінували. Цільнозернове борошно зі спельти має приємний горіховий смак.

Підвищена увага до спельти зумовлена рядом причин, серед яких можна назвати придатність її до низьковитратного землеробства, а також деякі харчові та технологічні властивості. Спельта порівняно із традиційними видами пшениці має підвищений вміст білків, ліпідів, харчових волокон, вітамінів і мінеральних речовин. Поживні речовини спельти мають високий рівень розчинності, тому вони легше та швидше засвоюються організмом. Засвоюваність її білків краща, а саме: спельти – 80,1%, пшениці – 78,9%. Борошно містить велику кількість білка, мікроелементи, зокрема, цинк, залізо, мідь і марганець, має високу поживну цінність, універсальність використання.

Сучасне життя людини супроводжується постійними стресами та неповноцінним раціоном харчування. Це призводить до послаблення імунітету, поширення неінфекційних захворювань, пов'язаних насамперед з порушенням обміну речовин, серед яких домінує цукровий діабет, целіакія, фенілкетонурія, остеопороз, дисбактеріоз. Тому виробництво сучасних кондитерських виробів потребує розроблення функціональних харчових продуктів з урахуванням вимог нутриціології, а саме надходження незамінних поживних речовин. Отже, використання нетрадиційної сировини та продуктів вторинної переробки дозволить розширити асортимент продуктів спеціального призначення та виробництво зробити безвідходним.

Список літературних джерел:

1. Кравців Р.Й., Мартинюк І.О. Харчова і біологічна цінність амарантового шроту // Хлебопекарское и кондитерское дело. - 2005. - № 3 (3). - С.44 - 45.
2. Марченко Ж.Ю. Напрями використання коноплепродукції у світі / Ж.Ю. Марченко // Луб'яні та технічні культури. – 2015. – Вип. 4. – С. 159–165.
3. Бастриков Д.О., Панкратов Г.В. Новый продукт из целого зерна пшеницы. Хлебопродукты. 2006. № 4. С. 36–37.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГАРБУЗОВОГО ПЮРЕ В ТЕХНОЛОГІЇ ДЕСЕРТНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Кириченко Д.Г., студ. 2 м курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент Т.М. Степанова
Сумський НАУ

Десертна продукція займає особливе місце в раціоні сучасної людини. Їх популярність зростає завдяки низці позитивних характеристик, зокрема високих органолептичних показників (гармонійного смаку, ніжної консистенції, привабливого зовнішнього вигляду). Викликає зацікавлення легке засвоєння організмом людини означеної продукції, оскільки десерти є, як правило, завершальним етапом прийому їжі.

Такі сировинні компоненти рецептури десертної продукції, як цукор, жири, яйця, молоко, вершки тощо відповідають за ступінь їх засвоюваності. Проте, дані інгредієнти значно підвищують калорійність означеної групи продукції. Разом із цим, слід зауважити зростаючий попит даної продукції, що зумовлене зниженням рівня життя населення, тоді як споживання висококалорійних та легкозасвоюваних страв є одним із найдешевих способів тамування голоду. Тому, питання зниження калорійності десертної продукції та підвищення її харчової цінності є досить актуальним.

Одним із шляхів вирішення даного завдання є використання в рецептурному складі плодо-овочевої сировини, зокрема гарбузового пюре. За своїм хімічним складом – це досить перспективна сировина для використання, завдяки високій концентрації вуглеводів, зокрема пектинових речовин, вітамінів та мінеральних речовин. В її плодовій м’якоті містяться також солі калію, кальцію, магнію, фосфору, заліза. За рахунок вмісту лужних речовин, рекомендовано споживати гарбуз при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, що супроводжується підвищеною кислотністю. Введення в раціон даного компоненту сприяє профілактиці туберкульозу, атеросклерозу, закрепів, діабету, подагри, жовчокам’яної хвороби. Завдяки сечогінній дії рекомендовано споживання гарбуза при порушенні роботи нирок, серця, при набряках під час вагітності, а також при зайвій вазі, оскільки речовини, що входять до складу м’якоті гарбуза, прискорюють обмін речовин. Хімічний склад пюре гарбуза наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Хімічний склад гарбузового пюре(у г/100 г)

Компоненти	Вміст	Вітаміни, мг	Вміст	Мікроелементи, мг	Вміст
Вода	83,4	А	1,5	Fe	0,4
Білки	1,7	В1	0,05	К	204,0
Вуглеводи	6,3	В2	0,06	Са	25,0
Харчові волокна	1,2	В3	0,4	Mg	14,0
Жири	0,1	В6	0,1	Na	4,0
Органічні кислоти	0,1	В9, мкг	14,0	Р	25,0
Зола	0,6	С, мкг	8,0		

Як видно з таблиці 1, пюре гарбуза має багатий хімічний склад та характеризується значним вмістом водорозчинних речовин, до яких відносять цукри, водорозчинні білки, вітаміни, мінеральні речовини. Відомо, що вміст водорозчинних речовин опосередковано впливає на засвоюваність продукту. Проте, в пюре з відвареного гарбуза містяться нерозчинні харчові волокна, які відіграють суттєву роль у харчуванні людини, а споживання десертної продукції з вищенаведеним компонентом матиме фізіологічний ефект.

При попаданні до шлунку, харчові волокна гарбуза швидко набухають, заповнюючи весь об’єм та надаючи відчуття насиченості, нормалізують баланс кишкової мікрофлори, стимулюючи розвиток пробіотичних мікроорганізмів, ферменти яких сприяють підтримання кислого середовища, що стимулює обмінні процеси та виключає розвиток гнилісної мікрофлори.

Розроблена десертна продукція являє собою збите гарбузове пюре з додаванням ваніліну та 3% розчину желатину. Підготовлений напівфабрикат витримували при охолодженні для структуроутворення маси. Десерти мали гарні органолептичні показники. Колір – помаранчевий, однорідний, запах – приємний, характерний для гарбуза в поєднанні з нотками ваніліну, смак в міру солодкий, без сторонніх.

Використання в рецептурі гарбузового пюре дозволило одержати десертну продукцію з високими органолептичними властивостями, зниженою калорійністю та високою харчовою цінністю. Регулярне споживання даних десертів може бути рекомендоване з метою зниження зайвої ваги, а також при захворюваннях обміну речовин, органів шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи з метою відновлення в організмі регуляторних харчових компонентів.

ХАРЧОВА ФУНКЦІОНАЛЬНА ЦІННІСТЬ АМАРАНТУ

Князєв А. І., студ. 1м курсу ФХТ, спец. «Харчові технології»
Науковий керівник: к.т.н., доцент О. Ю. Мельник
Сумський НАУ

В сучасному світі існує проблема недостатньо раціонального використання ресурсів рослинного походження. Одним із рішень може стати вирощування нових видів рослин, що може вирішити ряд проблем харчування населення, наприклад, дефіцит білка. До таких культур належить амарант, білок якого містить незамінні амінокислоти.

Амарантові зерна це псевдозлак, який широко вживали в їжу корінні мешканці Америки (як зелену частину так і зернову). Через те що індіанці використовували цей злак для ритуалів, він був тривалий час заборонений у великій кількості країн. Згодом інтерес повернувся і привернув увагу науковців. Через високу харчову цінність та високу врожайну цінність цієї рослини Національна академія наук США визнало її перспективною з економічної точки зору, а експертами з продовольства ООН названо амарант найперспективнішою зерновою культурою нашого століття, і це не дивно, оскільки під час вирощування ця рослина потребує у 2-3 рази менше води, ніж інші (на утворення 1г сухої речовини амарант витрачає – 260 г води, пшениця – 550 г, ячмінь – 520 г, соняшник – 600 г, квасоля – 700 г). Також важливим є те, що амарант не викликає ґрунтовтоми та сприяє розвитку мікроорганізмів-стимуляторів, які впливають на родючість ґрунтів[1].

Амарант заслуговує називатися “супер-фудом”, оскільки його склад включає високоякісні вуглеводи, клітковину, ліпіди, такі як омега-3 та омега-6, незамінні амінокислоти та інші важливі складові, як фенол, скварен, токофероли, флавоноїди, вітаміни та мінерали. Також важливо відмітити, що насіння амаранту містить більше білку, ніж інші злакові (такі як рис або кукурудза), а також містить певну кількість незамінних амінокислот та жирних кислот, таких як омега-6, омега-9, олеїнова, пальмітинова та стеаринова.

Аналізуючи хімічний склад зерен амаранту у порівнянні з іншими харчовими продуктами можна зробити такі висновки про функціональну харчову цінність амаранту:

1. вміст кальцію в амаранті 159 мг на 100 г продукту, це більше, ніж в інших крупах, яйцях та більшості фруктів і овочів. Кальцій це ключовий елемент для підтримки здоров’я кісток, споживання якого дозволяє запобігти розвитку остеопорозу;
2. з дослідження Бергера [2], яке проводилося на тваринах, було виявлено що олія амаранту впливає на зменшення загального і шкідливого холестирину, а також впливає на його метаболізм;
3. з досліджень Черкаса [3] було виявлено, що олія амаранту впливає на загоєння виразки дванадцятипалої кишки, викликаної Helicobacter pylori;
4. вміст марганцю допомагає регулювати рівень цукру в крові, також марганець підвищує імунну функцію організму, дозволяє запобігти відхиленню рівню холестерину, сприяє здоров’ю нирок;
5. амарант не містить глютену;
6. наявність фолієвої кислоти допомагає запобігти роздвоєнню хребта та розвитку пороку серця плода під час вагітності, фолат допомагає у формуванні нових клітин.

Використовують амарант в Україні у харчовій та фармацевтичній промисловості, а також у виробництві кормів. Для споживання амаранту використовують, як зелену масу, так і насіння. Листя та пагони збирають в молодому віці та використовують в тушкованих, запечених та приготовлених на пару стравах, а також для приготування салатів, також їх можна використовувати, як добавку для супів, пюре та фаршів. З насіння роблять борошно, яке використовують у хлібопеченні, кондитерській промисловості, а також з насіння виробляють олію, шрот, який використовують для виробництва кормів, як білковий продукт.

Підсумувавши всю інформацію, можна зробити висновки про доцільність використання продуктів переробки амаранту в їжу задля підвищення стану здоров’я населення та створення нового асортименту продукції. Оскільки амарант вимагає менше вологи, ніж інші злакові для вирощування, а також не викликає ґрунтовтоми та сприяє росту родючості, його можна вирощувати під час сівозмін, що може дати певний прибуток на малородючих ґрунтах та засушливих регіонах України.

Список літературних джерел:

Амарант: селекція, генетика та перспективи вирощування: монографія / Т.І. Гопцій, М.Ф. Воронков, М.А. Бобро та ін. – Харків: ХНАУ, 2018. – 362 с.

Berger A, Gremaud G, Baumgartner M, Rein D, Monnard I, Kratky E, Geiger W, Burri J, Dionisi F, Allan M, Lambelet P. Cholesterol-lowering properties of amaranth grain and oil in hamsters. Int J Vitam Nutr Res. 2003 Feb;73(1):39-47.

Cherkas A, Zarkovic K, Cipak Gasparovic A, Jaganjac M, Milkovic L, Abrahamovych O, Yatskevych O, Waeg G, Yelisyeyeva O, Zarkovic N. Amaranth oil reduces accumulation of 4-hydroxynonenal-histidine adducts in gastric mucosa and improves heart rate variability in duodenal peptic ulcer patients undergoing Helicobacter pylori eradication. Free Radic Res. 2018 Feb.

ВИКОРИСТАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ РОЗРОБКИ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Кондрух П. І., студент 1м курс ФХТ
Науковий керівник: к.с.г.н., доцент Тищенко В.І.
Сумський НАУ

Існуюча тенденція децентралізації влади в Україні подає гарний стимул для розвитку місцевих громад, тому дуже важливо оцінити всі можливості для вдосконалення всіх наявних галузей виробництва. З точки зору харчової і зокрема м'ясної промисловості, важливо забезпечити виробництво продуктів з високими показниками харчової та біологічної цінності при цьому зберігаючи доступність цих продуктів для всіх верств населення України.

В Сумській області є підприємства, що займаються вирощуванням прісноводної риби, яка пристосована до кліматичних особливостей регіону. Наявність розвиненої сітки ставків да водосховищ, має слугувати стимулом для розвитку цієї галузі в майбутньому. М'ясо риби можна використовувати не тільки як окремий продукт харчування, а й у складі м'ясних виробів, для підвищення їх біологічної цінності за рахунок високого вмісту мікроелементів, необхідних для оптимального функціонування організму людини, серед яких фтор, цинк, мідь, йод ці речовини добре доповнюють білки та жирні кислоти, що містяться в м'ясі тварин.

Виробництво харчових продуктів із рибною сировиною вітчизняного походження пов'язане зі створенням продуктів з високою харчовою і біологічною цінністю, які містять повноцінні білки, збалансовані за складом амінокислот, а також поліненасичених жирних кислот (ПНЖК), включаючи унікальні – ейкозопентаєнову та докозогексаєнову, мінеральні речовини і вітаміни.

Комбінування різних видів сировини регіонального виробництва створює необхідність розробки новітніх рецептур з метою оптимізації кількості і якості інгредієнтів, що можуть бути використані. Тому вивчення питань, пов'язаних з розробкою комбінованих м'ясних виробів вареної групи на основі м'яса ВРХ та свиней з використанням прісноводної риби є досить актуальним.

Розробка комбінованих продуктів є одним з ефективних способів поліпшення якості їжі і широко використовується в харчовій технології. Використання традиційних м'ясних інгредієнтів у рецептах у зазначених пропорціях, а також поєднання рослинних інгредієнтів, акваресурсів та функціональних технологічних добавок у продуктах харчування дозволяє не тільки урізноманітнити асортимент та поставляти готові продукти з різними смаковими добавками, але й збільшити їх функціональні та технологічні властивості.

Використання регіональних біоресурсів та створення харчових продуктів з високою біологічною цінністю та відносно дешевими витратами стають дедалі популярнішими в харчовій технології [1-3].

Під час розробки комбінованих продуктів головним завданням є регулювання харчової і біологічної цінності, моделювання структурно-механічних характеристик та відповідності продукту вимогам органолептичних, фізико-хімічних і сенсорних характеристик, що характерні для даної групи виробів.

Основою для розробки таких продуктів харчування може стати широке використання гідробіонтів і функціональних наповнювачів [4-5], і насамперед для України, прісноводної риби. Це пов'язано з тим, що риба є сировиною з високим вмістом повноцінних білків і добре збалансованим складом амінокислот, поліненасичених жирних кислот (ПНЖК), включаючи унікальні — ейкозопентаєнову (ЕПК), докозопентаєнову (ДПК).

Метою дослідження є розробка рецептур м'ясомістких хлібів з використанням регіональної сировини та впровадження їх у виробництво, що дозволить стимулювати розвиток рибної промисловості, за рахунок підвищення попиту на її продукцію, що в свою чергу позитивно вплине на економіку регіону. Важливо також, що виробництво м'ясомістких хлібів з високими харчовими показниками дозволить населенню не витрачаючи величезних коштів отримати корисний продукт який позитивно вплине на їх здоров'я.

Література

1. М.М. Клименко, В.М. Пасічний, О.А. Штонда, О.В. Сосіна Комбіновані м'ясопродукти з білковими добавками тваринного рослинного походження // НУХТ. м. Київ:
2. Тищенко В.І., Божко Н.В., Пасічний В.М. Розробка рецептури полікомпонентних м'ясних хлібів на основі фаршу прісноводної риби. Наукові праці НУХТ. 2017. Т. 23, № 3. С. 172-178.
3. Москалюк О.Є. Технологія м'ясних хлібів з використанням культивованих грибів / О.Є. Москалюк, О.І. Гашук, Л.В. Пешук // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. Гжицього. - 2015. - Том 17. - № 1. -С. 65-68.
4. Пасічний В.М. Удосконалення технології м'ясо-рибних напівфабрикатів / В.М.Пасічний, І.О.Степаненко, та ін. // Науковий вісник ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького. Технічні науки. Серія «Харчові технології». Частина 4. - 2015. - Том 17, №1(61). - С. 76-80.
5. Іванов С.В. Регулювання структурно-механічних показників низькокалорійних м'ясних січених напівфабрикатів з використанням нанокомпозитів / С.В. Іванов, В.М. Пасічний, О.П. Фурсік, І.О. Степаненко // Наукові праці НУХТ. — 2014. — Т. 20, № 6. — С.227—233.

STUDY ON THE TECHNOLOGY OF LOW-TEMPERATURE VACUUM FRYING PLEUROTUS ERYNGII CRISP

Lin Fang 2nd year master student of the Faculty of Food Technology
Scientific tutor: PhD Natalia Bolhova*; PhD Ren Aiqing**
**Sumy NAU, **HeZhou university*

In this study, we use advanced low-temperature vacuum frying technology to study the effects of different processes on the water content, oil content, crispness and other qualities of low-temperature vacuum-fried crispy mushrooms with tender and delicious mushrooms as raw materials.

As an important component of vegetables, Pleurotus eryngii provides various nutrients and active ingredients for human P. eryngii is also called as “king oyster mushroom” [1]. It has been reported to be able to promote intestinal peristalsis, improve immunity, and lower the blood lipid and pressure [] and played an indispensable role in human dietary structure [2-5]. However, the water content of P. eryngii is very high(more than 9 g water/g solid on dry base), and the storage quality is easy to be affected by the external environment. Drying was a method that can extend the shelf life of a wide range of agricultural materials [6]. According to the characteristics and texture of P. eryngii, it is suitable to be processed into dried products to prolong the shelf life. But most of the existing researches were concentrated on the flavor compounds of edible fungi processed by different drying methods and little attention had been paid to drying characteristics during the drying process. The vacuum frying technology organically combines frying and dehydration, so that the sample is under negative pressure, and food processing is carried out under this relatively hypoxic condition. In the processing of fruit and vegetable chips, the vacuum low-temperature frying technology can greatly reduce the frying temperature, greatly reduce the oxygen concentration in the frying tank, maintain the color of the fruit and vegetable raw materials, and make the aromatic substances in the fruit and vegetable raw materials accompanied by The process of material dehydration is further concentrated. In the vacuum frying process, when the oil is under negative pressure, the gas dissolved in the fat quickly escapes in large quantities, the generated water vapor pressure is small, and the frying temperature is low, so the degree of deterioration of the fat is greatly reduced.

References

1. Necla Çağlarırmak (2007). The nutrients of exotic mushrooms. Lentinula edodes and Pleurotus species and an estimated approach to the volatile compounds. 105 (3), 1188-1194. DOI:10.1016/j.foodchem.2007.02.021.

2. Ma, G., Yang, W., Fang, Y., Ma, N., Pei, F., & Zhao, L., et al. (2016). Antioxidant and cytotoxicites of pleurotus eryngii residue polysaccharides obtained by ultrafiltration. LWT - Food Science and Technology, 73, 108-116. DOI: 10.1016/j.lwt.2016.05.049.

3. Li, X., Feng, T., Zhou, F., Zhou, S., Liu, Y., & Li, W., et al. (2015). Effects of drying methods on the tasty compounds of pleurotus eryngii. Food Chemistry. 166 (jan.1), 358-364. DOI:10.1016/j.foodchem.2014.06.049.

4. Carrasco-González, Jorge Alberto, Serna-Saldívar, Sergio O., & Gutiérrez-Uribe, Janet A. (2017). Nutritional composition and nutraceutical properties of the pleurotus fruiting bodies: potencial use as food ingredient. Journal of Food Composition & Analysis. 58, 69-81. DOI: 10.1016/j.jfca.2017.01.016.

5. Ren, D., Wang, N., Guo, J., Yuan, L., & Yang, X.. (2016). Chemical characterization of pleurotus eryngii polysaccharide and its tumor-inhibitory effects against human hepatoblastoma hepg-2 cells. Carbohydr Polym. 138, 123-133. DOI: 10.1016/ j.carbpol.2015.11.051.

6. Suja, G., Sundaresan, S., John, K. S., Sreekumar, J., & Misra, R.S.. (2012). Higher yield, profit and soil quality from organic farming of elephant foot yam. Agronomy for Sustainable Development, 32(3), 755-764. DOI: 10.1007/s13593-011-0058-5.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ОКСИМЕТИЛФУРФУРОЛУ В СОКАХ ТА СОКОВИХ ПРОДУКТАХ. ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ ГОТОВО ПРОДУКЦІЇ

Мартиросян І.М., студ. 2 м курсу ФХТ
Науковий керівник: д.т.н., проф. І.К. Мазуренко
Сумський НАУ

Останнім часом нерідко говорять про небезпеку продуктів з оксиметилфурфуролом.А недавно його перевищення виявили в гранатовому соку, ще трохи раніше була інформація і про інших соках, в яких його теж було вище норми.Звідки цей фурфурол взявся і в чому його небезпека?

Сік - унікальний напій, який надає на організм позитивний вплив. Соки тонізують, відчищають від шлаків, підвищують імунітет, містять величезну кількість вітамінів і корисних речовин. Їх можна давати маленьким дітям і людям похилого віку, які потребують спеціального харчування.

Щоб соки принесли максимальну користь для організму, вони повинні бути випиті відразу ж після приготування (не більше ніж через 10 хвилин), так як в них швидко починаються процеси окислення і розмножуються хвороботворні мікроорганізми, це знижує корисні властивості соків, причому на смак це не відбивається . Не рятує навіть зберігання в холодильнику.

ОМФ є дуже в багатьох продуктах -у всіх вареннях, компотах, в кондитерських і хлібобулочних виробах. Є він в молоці - пастеризованому або минулому ультра високо температурної обробки, в ряжанка та інших молочних продуктах, що піддавалися нагріванню або томлінню. Звідки він тут, молоко же несолодке? Але в ньому є молочний цукор - лактоза. Парадокс, але ОМФ є навіть в гірких продуктах - пиві і кави. Останній - просто чемпіон по його змісту. Чому? Сахаров в ньому не дуже багато, але оскільки його довго і сильно смажать, ОМФ в ньому утворюється багато. А якщо це розчинна кава, тобто минулий ще додаткову температурну обробку, то в ньому ця речовина просто зашкалює.

Оксиметилфурфурол відноситься до так званих індикаторів якості і безпеки ведення технологічного процесу. Згідно з результатами ряду експериментальних досліджень, оксиметилфурфурол володіє обмеженим токсичним (мутагенну) дією, що обґрунтовує необхідність нормування його максимальної кількості в продуктах, особливо продуктах дитячого харчування.

При руйнуванні амінокислот утворюються альдегіди, аміак і вуглекислий газ, а з вуглеводів гексози і оксиметилфурфурол.

Оксиметилфурфурол -це проміжний продукт хімічного розкладання цукрів. Легко утворюється з моносахаридів в кислому середовищі. Він утворюється при тривалому зберіганні або в результаті високотемпературної обробки харчових продуктів.,ніж потрібно для харчування людини.

Наявність оксиметилфурфурола є індикатором якості і безпеки технологічного процесу і може побічно свідчити про фальсифікацію продукції. Присутність його в їжі небажано, оскільки цей похідний компонент є отрутою. Великі дози їх викликають судоми і параліч, малі - пригнічують нервову систему. Ці сполуки організм людини не може перетравювати, що призводить до накопичення їх в печінці і до порушення біохімічних процесів в організмі.Також оксиметилфурфурол може викликати опухолі та буди причиною онко захворюваннь.

Фахівці відносять ОМФ ні до канцерогенів, а «можливо або потенційно канцерогенних речовин». Тобто, вони як би канцерогени під питанням - так серед фахівців прийнято викликати підозрілі речовини, здатність яких викликати рак у людей і тварин ще не доведена. Зокрема, ОМФ провокував зміни в генетичному апараті клітин (вони часто передують їх переродження в злоякісні). Але так відбувалося не в живих організмах, а тільки в лабораторії на культурах клітин, і коли створювалися оптимальні умови для перетворення ОМФ в інше канцерогенна речовина, до активності якого у вчених ніяких питань немає.

Список використаної літератури

1. Оксиметилфурфурол в меде и других продуктах. Факты и вымыслы https://www.apiworld.ru/1416240225.html
2. Чем опасен оксиметилфурфурол https://club.cnews.ru/blogs/entry/chem_opasen_oksimetilfurfurol
3. Материал из Википедии-свободной энциклопедии “Оксиметилфурфурол” https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%84%D1%83%D1%80%D1%84%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BB

SOUS VIDE: A THEORY OF PRECISION COOKING. A REVIEW

Naaja A. Akrashie, Master student, Food Technology Faculty
Supervisor: Tatiana M. Stepanova
Sumy NAU

Sous vide (French for “under vacuum”) is a cooking method in which raw food material is cooked inside vacuum pouches under a controlled environment. Denaturation of myofibrillar as well as connective tissue proteins occur contingent on the combination of time and temperature during the heat treatment. The protein changes, especially in relation to collagen break-down, have often been regarded to be the main contributors to the increased meat tenderness. Pathogenic bacteria and spoilage causing bacteria including *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum*, and *Bacillus cereus* mostly present in sous vide due to mild processing are controlled by an appropriate combination of heat during processing, rapid cooling, refrigeration during storage, and shelf-life duration.[1] However, recommendations for the safety of sous-vide foods have been proposed worldwide. The principle involved and the possible contribution to the food industry are reviewed and discussed.

The sous vide technique was first developed for use in restaurants in 1974 by Georges Pralus, a French chef.[2] It differs from traditional cooking in two major ways: raw food is vacuum-sealed in heat stable, food-grade plastic pouches then cooked at low temperatures. Cooking and pasteurization occur at time/temperature (between 65 to 95°C commonly exceeding 70°C, but not 100°C) combinations satisfactory to terminate inactive pathogens to obtain food with extended shelf life and better sensory quality than traditionally prepared food usually achieved in a water bath (alternatively steam oven) set to temperatures lower than used in conventional cooking but applied over a longer time period.[3,5] Continuously monitored conditions contribute significantly to the success of sous vide techniques, to the extent that some authorities consider the name “precise cooking” more appropriate for this type of thermal processing than the current designation.[4]

The preparation of sous vide food requires higher training and monitoring costs as well as specialized equipment including: i) water bath or steam oven, ii) vacuum packaging machine, iii) pouches/vacuum bags, and iv) needle thermometer. The vacuum packaging machine draws different degrees of vacuum depending on the type of foodstuff whiles eliminating air. It seals the package so it remains impervious to air. In regards to the vacuum degree essential, due to the tender texture of fish, high pressure is not recommended as strong pressure would damage the tissue (residual pressure inside the package typically amounts to 100–120 mbar). On the other hand, sous vide processing of root vegetables utilizes high pressure in order to achieve the most efficient thermal treatment. For firm and physically resistant food ingredients, the residual pressure inside the package can be as low as 10–15 mbar. Plastic polymers for sous vide vacuum bags must have certain features: they must be temperature and pressure resistant, must have low permeability to gases and moisture, and must have the chemical composition to provide limited plastic residues to food.[3,5]

The current evidence from relevant literature proposes that the most important benefits of sous vide food are associated with, but not limited to: prevention of aerobic bacterial growth, low-risk of contamination after the packaging step, efficient heat transfer from oven or water to the food inside the package, minimal loss of volatile flavour compounds and moisture during thermal processing, superior sensory quality of product and inhibition of oxidation and related off-flavours.[1]

In conclusion, while sous vide cooking has been a part of the food industry for years, primarily because of its price and efficiency, in recent times, it has become more affordable for application in households and restaurants. By applying well-designed marketing, sous vide processing should help food manufacturers gain consumers who are interested in healthy diets and new food experiences.

References

1. Carlin, F. (2014). Microbiology of Sous vide Products. In. Encyclopedia of Food Microbiology. Eds. C. A. Batt & M. L. Tortorello, Elsevier, London, UK, pp. 621–626.
2. Creed PG, Reeve W. Principles and applications of sous vide processed foods. In: Ghazala S, editor. Sous vide and cook-chill processing for the food industry. Gaithersburg, MD: Springer; 1998. p.25-56.
3. De Baerdemaeker J, Nicolaï BM. Equipment considerations for sous vide cooking. Food Control. 1995;6(4):229–36.
4. Keller, T. (2008). Under pressure: cooking sous vide. Artisan, New York, USA
5. Schellekens, M., (1996). New research issues in sous vide cooking. Trends in Food Science and Technology 7, 256–262.

ВПЛИВ ТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ

Никоненко О.І., студ. 2м курсу ФХТ
Науковий керівник: проф. І.К. Мазуренко
Сумський НАУ

Термічним обробленням називається головний технологічний процес, під час якого утворюються нові хімічні сполуки, і відбувається зміна консистенції, форми і забарвлення продукту, його здатності до розчинення. Термічне оброблення має на меті підготовку харчових продуктів до вживання [1].Термічна обробка передбачає вплив на продукт тепла (бланшування, варіння, смаження, гаряче копчення і ін.) або холоду (заморожування, охолодження).

При приготуванні більшості страв продукти піддають різним способам термічного оброблення, що сприяє їх розм'якшенню і кращому засвоєнню організмом людини. Крім того, продукти набувають приємний запах, смак, аромат, що викликає більш сильне виділення слини і шлункового соку під час їжі, в результаті підвищується засвоюваність їжі [2]. Термічне оброблення викликає розкладання вітамінів, зміну кольору або зниження інтенсивності забарвлення плодів, ягід, овочів і ін.

Термічне оброблення сприяє знезараженню їжі, так як при високій температурі знищуються мікроорганізми, серед яких можуть бути і хвороботворні, що покращує показники якості продуктів тривалого зберігання [2].

Термічне оброблення продуктів рослинного походження викликає зміни в будові тканин. Механічна міцність тканин продуктів рослинного походження при цьому знижується приблизно в 10-30 разів. Швидкість зниження механічної міцності тканин визначає терміни термічного оброблення продукту для доведення його до готовності. Тривалість термічного оброблення залежить від властивостей самого продукту, температури нагріву, pH середовища, присутності в середовищі тих чи інших добавок і інших чинників [3]. Тривалість термічного оброблення продуктів рослинного походження не повинна перевищувати допустимих норм.

Коли тепловій обробці піддаються продукти рослинного походження, відбувається термічний розпад пектину, утворюється розчинні пектини, клітини насичуються водою. Вода проникає в білки, пектини і крохмаль. Під час варіння деяких рослинних продуктів часто, навпаки, відбувається втрата води [4].

Якщо варити рослинні продукти на пару, то в процесі тривалого приготування вони можуть втратити велику частину харчових речовин, ніж при варінні просто у воді. Це пояснюється тим, що під час варіння на пару екстрагування відбувається тільки з поверхневих шарів. Однак втрата вітамінів під час цього способу приготування скорочується майже в 2 рази [4].

Запорукою якості продуктів тривалого зберігання є обробка і зберігання. Безліч продуктів тривалого зберігання містять багато солі і цукру. Тобто, вони витягують воду, і якщо в такому середовищі почнуть рости бактерії, вони просто висохнуть [5].

Більшість продуктів тривалого зберігання зберігаються роками, якщо упаковка герметична. Але у випадку коли вода потрапить у тару, вони протримаються лише кілька місяців. Упаковка повинна бути безпечною для людини і навколишнього середовища. Усвідомлюючи важливість останнього, в останні роки виробники упаковки прагнуть до підвищення екологічних властивостей пакувальних матеріалів [5].

Нами досліджується можливість використання термічного оброблення рослинної сировини та його впливу на показники якості продуктів тривалого зберігання.

Планується визначення оптимальних параметрів підготовки рослинної сировини, а також встановлення технологічних прийомів застосувань продуктів тривалого зберігання.

Список літератури:

1. Способи теплової обробки продуктів. https://works.doklad.ru/view/RiZFAzVwkvk.html
2. Способи теплової кулінарної обробки. https://nomnoms.info/sposoby-teplovoy-kulinarnoy-obrabotki/
3. Методические рекомендации и указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Технология продуктов общественного питания и специального назначения» (стр. 7). https://pandia.ru/text/79/499/9494-7.php
4. Тепловая кулинарная обработка продуктов. https://magicspeedreading.com/books/a_zdorov/lecheb_pitan2/lehebnoe_pitanie_013.html
5. Стаття: 8 продуктів, які ніколи не псуються. https://nv.ua/ukr/style/blogs/8-produktiv-jaki-nikoli-ne-psujutsja-1752130.html

ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СУШИЛЬНОГО УСТАТКУВАННЯ

Пасішник А. О., студ. 3 курсу ХТ 1802
Науковий керівник доц. Савченко – Перерва М. Ю.
Сумський НАУ

Сушіння — це видалення рідини (вологи) з твердих, рідких і газоподібних матеріалів (продуктів, препаратів). Найчастіше рідиною, що видаляється є волога або леткі органічні розчинники [1].

Процес сушіння широко застосовується у харчовій промисловості так, як сушіння є одним із способів консервації. Існує багато різних методів сушіння такі як: конвективна сушка - шляхом безпосереднього зіткнення матеріалу, що висушується, з сушильним агентом, в якості якого зазвичай застосовують нагріте повітря або топкові гази (як правило, в суміші з повітрям);контактна сушка - шляхом передачі тепла від теплоносія до матеріалу через стінку що розділяє їх; радіаційна сушка - шляхом передачі тепла інфрачервоними променями; діелектрична сушка - шляхом нагрівання в полі струмів високої частоти; сублімаційна сушка - сушіння в замороженому стані при глибокому вакуумі [2].

У харчовій промисловості багато застосовується сушарок які працюють на даних методах сушіння - це і барабанні, конвективні, сушарки з інфрачервоним випромінюванням, вакуумні, шнекові та інші. У своїй роботі я хотіла б порівняти вакуумну сушарку STP-200 та сушарку з інфрачервоним випромінюванням SH-1. Параметри, за якими проводилася порівняльна характеристика занесені до таблиці 1.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика сушильного обладнання

Технічні характеристики	Сушарка вакуумна SP-200	Сушарка з інфрачервоним випромінюванням SH-1
Маса обладнання	74 кг	70 кг
Габаритні розміри	560*605*650мм	1200*1250*800мм
Об’єм камери	370*450*270мм	0,5 кв.м
Потужність	1,2 кВт	3,5 кВт
Макс. температура нагріву	До 200 ºС	До 80 ºС
Час сушіння для яблук	5-6 год.	Температура 44-55 ºС 16 год.
Номінальна напруга	220В/50Гц	220В/50Гц

Висновок. Проаналізувавши сушильне устаткування, можна зробити наступні висновки. На мою думку, сушарка яка працює на інфрачервоному випромінюванні краща за конвективну, тому що має більші розміри, потужність, за 8 годин висушується 100% сировинний матеріал за температури 60 ºС, що дозволяє максимально зберегти поживні речовини. У вакуумній сушарці є перевага у більшій продуктивності з меншого часу, але для роботи цієї сушарки потрібно використовувати насос щоб підтримувати постійний вакуум у сушарці.

Список використаної літератури

1. https://uk.wikipedia.org/wiki/Сушіння
2. https://studopedia.su/16_12405_sushinnya-v-harchovih-tehnologiyah-sutnist-priznachennya-rezhimi.html

ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ АМАРАНТУ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Протас О.Ю., студ. 2м курсу ФХТ
Науковий керівник: доц. О.Ю. Мельник
Сумський НАУ

Ефективне і раціональне використання рослинних ресурсів – одна з найважливіших проблем сучасності. Шляхом впровадження нових рослин можна вирішити ряд проблем сільськогосподарського виробництва, однією з яких є дефіцит білка. До таких рослин відноситься амарант – «містичне зерно ацтеків», який протягом тисячоліть був годувальником стародавніх цивілізацій американського континенту – інків і ацтеків[1].

Значну увагу вчених амарант привернув у 1972 р., коли австралійський фізіолог рослин Д. Даунтон установив, що амарант належить до групи рослин з високоінтенсивним фотосинтезом С4-типу і утворює велику кількість білка, багатого на лізин, метіонін і триптофан. Сьогодні амарант – це цінна кормова, зернова, овочева та лікарська рослина, доцільність вирощування якої підтверджена роботами багатьох науковців.

У складі амаранту є лізин, амінокислота, яку неможливо отримати з більшості насіння і злаків. За даними ФАО ВООЗ за харчовим та лікувальними властивостями амарант визнано культурою XXI століття. Маючи лікувальні властивості, амарант не містить глютену та має білок, який за своїм біохімічним складом найбільш наближений до білку людського материнського молока і є найціннішим для людини.

Амарант не містить глютену, який у 2% населення планети викликає алергічну реакцію. Тому може без застережень вживатися у їжу людьми, що хворіють на целіакію. Дефіцитними амінокислотами зернових рослин є лізин і метіонін, які у насінні амаранту містяться в двоє більшій кількості, ніж в інших злаках. Регулярне вживання в їжу амарантового борошна ефективно очищає організм людини від токсинів, шлаків, радіонуклідів і солей важких металів та може принести відчутну користь для профілактики та в складі комплексного лікування. Ці властивості надають особливу цінність амаранту в сучасному світі, коли населення більшості країн постійно відчуває гострий брак білкової їжі збалансованої за амінокислотним складом[3].

Продукти харчування, одержані з насіння цієї рослини, запобігають шкідливим мутаціям у дітей і атеросклерозам у літніх людей. Молоді паростки і листя амаранта надзвичайно багаті на амінокислоти, каротин, мікро- і макроелементи, вітаміни (А, С, рибофлавін і фолієву кислоту), йдуть на виготовлення поживних і лікувальних салатів та інших страв. Амарантові пластівці та борошно можна використовувати у виробництві хлібобулочних виробів, кондитерських, молочно-рослинних продуктів, а також у спиртовій промисловості

Наступний масовий продукт — крупа, яка за своїми поживними, дієтичними, лікувальними цінностями та смаковими якостями перевершує багато інших круп і може за ціною успішно конкурувати з гречаною. Слід зауважити, що в технології м'ясних продуктів даний вид рослинної сировини практично не досліджений. Внаслідок чого досить перспективним є вивчення впливу продуктів переробки амаранту на якісні показники готових м’ясних виробів. За деякими дослідженнями встановлено позитивний вплив додавання амарантового борошна у фарші для ковбас [2].

Основний за своєю цінністю продукт — амарантова олія. На відміну від інших рослинних олій, амарантовий продукт володіє неймовірно багатою композицією, в якій є дуже рідкісні і важливі компоненти для здоров’я. Вона містить до 8 % сквалену і відрізняється бактерицидною активністю та протипухлинним ефектом. На даний момент вітчизняні фармацевтичні та косметичні компанії все активніше використовують амарантову олію в виробництві лікарських засобів, кремів для догляду за шкірою.

Амарантова продукція володіє високою біологічною активністю, здатністю нейтралізувати радикали. Такі компоненти як поліфеноли, флавоноїди, зберігаються в готовій для споживача продукції. Це дуже важливо, адже термічна обробка не викликає руйнування цих біологічно активних речовин. Амарант та продукти його переробки - перспективна сировина для створення композиційних сумішей, додавання в склад харчової та кулінарної продукції, оскільки використання амаранту дозволить поліпшити якість готових виробів, підвищити їх харчову та біологічну цінність.

Крім того, асортимент продукції переробки амаранту постійно розширюється як в Україні, так і за її межами, тому вивчення властивостей та можливостей використання амаранту та продуктів його переробки є актуальним та своєчасним.

Список літературних джерел:

1. Boutin A. Sur la presence d’une proportion considerable de nitre dans L’ Amaranthus blitum / A. Boutin // Comp. Rend. – 1873. – V. 76. – P. 413–417.

2. Базарова Ю.Г. Разработка рецептур белковых добавок, заменяющих мясо /Ю.Г. Базарова // Пищевые добавки и ингридиенты.– 2008. – № 9. – С. 34

ВИКОРИСТАННЯ МОДИФІКОВАНИХ КРОХМАЛІВ ДЛЯ ХАРЧОВОГО ПОКРИТТЯ

Радченко К.Ю., студ. 2м курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., доц. О.Ю. Мельник
Сумський НАУ

Виробники кондитерських виробів постійно працюють над підвищенням естетичного рівня, покращенням зовнішнього вигляду продукції, збереженням смако-ароматичних властивостей, продовженням терміну реалізації продукції, тому розроблення різних видів харчового покриття з використанням різних видів гідроколоїдів є досить актуальним напрямком наукових досліджень. Харчові покриття можуть застосовувати у вигляді напилення на поверхню виробу або нанесення гелю.

Гель для покриття виробів використовують для нанесення захисного шару для фруктів, ягід, кексів, тістечок, солодких булочок та кондитерських виробів. Гелі для покриття запобігають висиханню продукту, подовжують термін зберігання та завдяки гладкості та блиску роблять виріб більш привабливим. Крім того, використання нового плівкоутворюючого покриття дозволяє запобігти зволоженню та ураженню продуктів шкідливою мікрофлорою, уповільнити процеси втрати виробами споживчих властивостей і забезпечити їх підвищену засвоюваність.

Залежно від виду харчові покриття наноситься на випічку для додавання глянцевого блиску і м'якості, для кріплення моделюючих деталей до виробів, для покриття фруктів і ягід, використовується як начинка для цукерок та тістечок.

На даний момент головною сировиною для виробництва харчового покриття є желатин, агар, карагенан. Нами запропоновано використання модифікованих крохмалів, як сировиня, яка має ряд переваг та привабливу ціну. Серед добавок, які використовуються в харчовій промисловості, модифіковані крохмалі посідають особливе місце. Крохмаль та його похідні широко використовуються у продуктах харчування як вуглеводні продукти, а також як драглеутворювачі, емульгатори, що мають високу водоутримуючу здатність.

Модифіковані крохмалі із заданими властивостями можна отримати за допомогою селекційного відбору сировини або хімічної деструкції крохмальних молекул за допомогою лугів та кислот, а також в результаті дії фізичних факторів: механічного оброблення, впливу температури, тиску, заморожування та розморожування. Однак найбільш популярними є фізично-модифіковані крохмалі, оскільки не потребують оброблення хімічними реагентами та мають широкий спектр властивостей: високу текучість, відносну прозорість та стабільність при зберіганні. Це визначає їх широке застосування в промислових цілях, зокрема у виробництві покриття для харчових продуктів. Крім того, для покриття кондитерських виробів можливе використання крохмалю холодного набухання, внаслідок високої здатності зв’язувати воду у визначеному температурному діапазоні, який не потребує термічного оброблення перед використанням та значно скорочує технологічний процес.

Отже, використання модифікованих крохмалів в сучасних харчових технологіях структуруючих добавок дозволяє створити широкий асортимент продуктів гелевої природи з заданими структурно-механічними властивостями, зокрема харчового покриття для кондитерських та кулінарних виробів. Оскільки крохмаль набуває широкого застосування у виробництві різних харчових продуктів, знання його властивостей є необхідною умовою для вдосконалення технологічних процесів, покращення якості готових виробів та розширення асортименту продуктів харчування.

Список використаних джерел:

1. Славянский А.А. Технология сахаристых продуктов: крахмал и крахмалопродукты. – М.: МГУТУ, 2012.– 230 с.
2. Ловкис З.В., Литвяк В.В., Петюшев Н.Н. Технология крахмала и крахмалопродуктов: уч. пос. – Минск: Асобны. 2007, 178 с.

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРОСІЮВАННЯ СИПКИХ ПРОДУКТІВ

Роженко А.С., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., доцент М.Ю.Савченко-Перерва
Сумський НАУ

Продукти в заклади ресторанного господарства надходять в різних упаковках – мішках, дерев'яних і картонних коробках. Через це відбувається засмічення сировини мішковиною, нитками та механічними домішками. Всі ці механічні включення потрібно видаляти із продуктів. Тому на підприємствах використовують просіювачі. Завдяки просіюванню продукція насичується киснем , що покращує якість готових виробів.

Якісна мука – основа будь-якого виробу з тіста. З метою поліпшення якості борошна використовують спеціалізоване обладнання – просіювачі для борошна. Завдяки борошнопросіювачу, значно підвищується продуктивність і якість виготовлення кондитерських та хлібобулочних виробів.

Просіювачі використовують переважно у кондитерських, борошняних і гарячих цехах закладів ресторанного господарства. Основними робочими органами просіювачів є сита різної конструкції. Їх виготовляють з металічних плетених сіток (рідше капронових або шовкових) або з перфорованої тонколистової сталі з отворами круглої, овальної і прямокутної форми.

Якість просіювання залежить від таких факторів: форма і розмір отворів сит, розміри частинок і вологість продукту, товщина шару продукту на ситі, характер руху продукту по поверхні сита і характер руху робочого органа. Залежно від форми сита і виду руху робочого органа розрізняють просіювачі двох конструкцій: з плоскими ситами вібраційного руху; циліндричними обертовими ситами.

Група вібраційних просіювачів призначена для просіювання, аерації та розпушування борошна всіх сортів, просіювання цукру-піску, солі подрібнених круп. Будову та принцип роботи розглянемо на прикладі просіювача МВПМ – 300. Він складається з плоского сита, корпуса, електродвигуна, завантажувального і розвантажувального пристроїв і панелі керування.

Принцип роботи полягає в тому, що разом з валом двигуна обертаються дебаланси, які за допомогою пружин зумовлюють коливальний рух робочої камери. В результаті коливань камери частинки продукту просуваються крізь отвори сита і надходять в розвантажувальний лоток. Амплітуда коливань камери в процесі роботи просіювача не перевищує 1,5…2 мм, а частота коливань дорівнює частоті обертання вала електродвигуна. Просіювач встановлюється на столі. Продукти завантажуються в бункер порціями по 5 – 6 кг після вмикання електродвигуна. Робота просіювача повністю виключає можливість потрапляння органічних домішок в просіяні продукти.

На сьогоднішній день є новітні просіювачі. Серед таких просіювачів можна виділити борошнопросіювач SMOK польської фірми MASZ-GLIWICE. Цей просіювач використовуються для очищення та розпушування борошна. Машини такого типу є незамінним обладнанням для будь-якої пекарні, незалежно від її розміру.

Порівняльна характеристика технічних показників МВПМ-300 та Smok

Показник	*МВПМ – 300*	Smok
Продуктивність кг/год	300	2500
Частота коливань сита $с^{-1}$	24	
Потужність електродвигуна, кВт	0,18	1,1
Напруга, В	220	380
Габаритні розміри, мм (довжина, ширина, висота)	520*500*480	1340*700*1120
Маса, кг, не більше	26	135

Переваги борошнопросіювача Smok: зменшення площі, яку займає поверхню сита; підходить для різних типів продуктів; за один прохід досягається максимальна ефективність просіювання; доступне і оперативне переналаштування на різні види сипучих речовин; автоматизація подачі борошна; магнітний уловлювач металевих частинок.

Отже, борошнопросіювачі є невід'ємною частиною сучасного технологічного процесу, вони встановлюють і регулюють темп виробництва, сприяють підвищенню якості продукції.

Список літератури

1.https://www.europromtech.com.ua/hlibopekarske-ta-konditerske-obladnannya/prosiyuvachi-boroshna/
2. https://studfile.net/preview/5194337/page:3/
3. https://bibl.com.ua/fizika/3931/index.html?page=4

БІСКВІТНІ ВИРОБИ З АМАРАНТОВИМ БОРОШНОМ В КОНДИТЕРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Сіряченко А.І., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: Середа О. Г.
Сумський НАУ

На даний час, поширеною проблемою серед населення є харчові алергії, коли організм людини не сприймає окремі харчові продукти. Існує дуже багато захворювань пов'язаних з порушенням обміну речовин і функціонування системи травлення, через які погіршується самопочуття людини. Дуже поширеними хворобами є цукровий діабет, фенілкетонурія, целіакія. Понад 1% населення світу хворі на целіакію, що проявляється у непереносимо стіглютену (білокзлакових). Лікування полягає в дотриманні суворої дієти протягом всього життя. З раціону виключають продукти багаті на глютен з житнього та пшеничного борошна.

На даному етапі розвитку харчової промисловості в Україні технологія безглютенових виробів не поширена серед населення. Причиною є недостатнє наукове обґрунтування даної технології, але існує безліч продуктів, які приписують людям при безглютеновій дієті. Це такі продукти, як: цільнозернові каші, фрукти, овочі, жири та олії, молочні продукти (але деякі з них потрібно перевіряти).

Як зазначалось вище, продукти з цільнозернових зерен таких, як жито, пшениця, ячмінь, тритикалє при безлютеновій дієті виключаються з раціону. Тому в даній роботі, пропонується замінити одну частину пшеничного борошна на амарантове.

Об'єкт дослідження є технологія бісквітного напівфабрикату з використанням амарантового борошна. Амарант відомий людині з давнини. Часто амарант застосовували в їжу або в народній медицині. Насіння амаранту багате на такі вітаміни як рибофлавін, токоферол, містить аскорбінову кислоту, є джерелом фосфору, магнію, заліза та кальцію.

Борошно амаранту - це борошно без глютену, багате білками, що широко використовується в Америці. Його виробляють за допомогою подрібненням насіння з рослини амаранту в дрібний порошок. Незважаючи на те, що амарант технічно не є зерном, його борошно має зерноподібну консистенцію та горіхово-трав'янистий запах. Білок борошна амаранту має високу оцінку якості завдяки багатому вмісту амінокислот лізину та метіоніну[1]. Як і інші види борошна, борошно амаранту часто застосовують у випічці та хлібобулочних виробів, при приготуванні каш, коржів, кондитерських виробів, сирів, йогуртів та майонезу.

Амарантове борошно і продукти з нього роблять профілактичний вплив на різні системи організму людини. Регулярне вживання в їжу – сприяє зміцненню імунітету, ефективно очищує організм людини від шлаків та токсинів.

Аналізуючи ряд кондитерських виробів які містять глютен, оптимальний варіант застосовування амарантового борошна є бісквтітні вироби. Зазвичай бісквітні вироби виготовляються з пшеничного борошна, яке має великий вміст глютену. Ми пропонуємо замінити одну частину пшеничного борошна на амарантове. Також для приготування бісквіту використовували цукор-пісок, меланж та есенцію.

При проведенні дослідження, визначили, що найраціональнішою кількістю амарантового борошна в бісквітному тісті є 24,4-29,9%, що задовольняє показники якості. Фізико-хімічні показники бісквіту з амарантового борошна близькі до бісквітів з пшеничного борошна і відповідають стандартам. Також термін зберігання бісквіту з амарантового борошна більш довгий. Також, можна сказати, про те що кількість ненасичених жирних кислот, незамінних амінокислот, вітамінів групи В збільшилась, у порівнянні з пшеничним бісквітом. Вміст глютену складає 6 мг/кг, тобто бісквіт можна аналізуватии як безглютеновий продукт, який можна вживати людям з певними захворюваннями [2].

Отже, у своєму складі амарантове борошно містить важливі елементи: вітаміни, амінокислоти, мінеральні речовини. За змістом корисних речовин амарант перевищує пшеницю та інші злакові культури. Використання амаранту в бісквітному напівфабрикату значно послаблює клейковину пшеничного борошна і дозволяє отримати м'якуш з гарною пористістю. Також, внесення певної частини амарантового борошна в бісквітні напівфабрикати, забезпечують підвищення харчової та біологічної цінності готового продукту.

Список використаних джерел:

1. Навчально-дослідна робота з кондитерськоговиробництва [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу https://uadoc.zavantag.com/text/15000/index-1.html

2. Науково-дослідна робота на тему "Удосконалення технології бісквітного напівфабрикату на основі використання амарантового борошна" [Електронний ресурс] // ХЛІБ ІНКІВ. - . 2019. - Режим доступу до ресурсу http://old.nuft.edu.ua/page/5e7489310272f/files/Хліб%20інків.pdf)

СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ ТОМАТНОГО ПОРОШКУ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Сіряченко Д.І., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: Середа О. Г.
Сумський НАУ

Помідор є дуже поживним і має високий вміст лікопіну, антиоксидантної сполуки , яка зменшує ризик виникнення раку та серцевих захворювань. Оскільки помідор швидко псується, необхідні нові процеси, які продовжують термін його зберігання та зберігають його харчові властивості. Найбільш доцільний спосіб зберігання зневоднених помідорів - сушіння. Як нові та нетрадиційні інгредієнти у харчовій промисловості використовують томатний порошок. Це один із найбільш широко використовуваних рослинних порошків у харчовому виробництві.

Томатний порошок - це багатоцільова кулінарна сутність, яка має місце на кожній кухні. Зростання попиту на продукцію, яка не містить ГМО ще збільшує попит на використання томатного порошку [1]. Потреба в сухих томатних порошках, які можна зберігати довгий час при цьому, щоб вони не втратили свої біологічні та харчові властивості, дуже велика

Томатний порошок багатий вітамінами А, С, аминокислотами, антиоксидантами, мінералами, клітковиною, не містить холестерину, містить мінеральні солі. Його виготовляють шляхом зневоднення натурального помідора для створення тонкого порошку томату. Спочатку плоди промивають і подрібнюють в побутовому блендері для отримання томатної м'якоті. Перед процесами сушіння м'якоть просівають за допомогою сита, щоб утримувати великі частинки насіння та шкірку [2].

У 2018 році провідний виробник томатної пасти в Україні оголосив про розширення своєї вертикалі бізнесу, запустивши завод томатних порошків.

Томатний порошок застосовується для виробництва томатної пасти, кетчупів, томатних соусів та сировини для напоїв. Томатний порошок є невід'ємним компонентом багатьох сумішей, приправ та спецій, які застосуються для приготування м'яса, птиці, та бобових.

Томатним порошком прийнято заправляти зажарку для супів. додавати його до складу основних страв, а також соусів та маринадів. Він надасть стравам кислуватого присмаку і яскравого червоного забарвлення. Також порошок відіграє роль декору - його використовують для прикраси салатів, закусок, нарізки і бутербродів. Вживання порошку в якості спеції у складі страв сприяє зниженню холестерину, нормалізації роботи кишкового тракту, а також підвищенню імунітету [3].

Томатний порошок збільшує термін зберігання завдяки процесам дегідратації, що створює величезні можливості для його використання в консервованих харчових продуктах. Енергетична цінність: білки - 12,91 г, жири - 0,44 г, вуглеводи - 58,18г.

Перевагами томатного порошку є:

- технологічність виробництва,
- за рахунок малої кількості волого в порошку (на відміну від пасти) зменшується об'єм транспортування та зберігання в складських приміщеннях;
- можливість використання як при гарячому так і при холодному способі виробництва кетчупів та соусів;
- продукти на основі томатного порошку гарно витримують цикл заморожування;
- знижують труду ємність виробництва;
- не потребують змини в технології виробництва;
- норми закладки томатного порошку в кетчуп залежить від категорії продукту, що виготовляється;

Отже, при розробці рецептур і технологій кулінарних виробів необхідно широко використовувати традиційну і нетрадиційну сировину, яка могла б компенсувати дефіцит незамінних речовин і збагачувати раціон біологічно активними компонентами. Аналіз існуючої літератури показує, що доцільним є використання в технологіях різнопланової сировину, в основному рослинного походження. Тому, ми пропонуємо застосовувати томатний порошок в якості харчового замінника томатної пасти або соуса при цьому смак, якість, харчові показники продукти та страви залишать не змінними.

Інтернет ресурси:

1. Tomato Powder: Market Outlook [Електронний ресурс] - режим доступу до ресурсу:https://www.transparencymarketresearch.com/tomato-powder-market.html#:
2. Томатний порошок [Електронний ресурс] - режим доступу до ресурсу: https://10000menu.ru/produkti/14439-tomatnij-poroshok.html
3. A systematic analysis on tomato powder quality prepared by four conductive drying technologies [Електронний ресурс] - режим доступу до ресурсу: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466856

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ НАПІВФАБРИКАТІВ ТА СТРАВ ІЗ РИБНОЇ СІЧЕНОЇ МАСИ

Степаненко О.М. студ. 2 м курсу
Науковий керівник: доцент Т.М. Степанова
Сумський НАУ

З огляду на велику популярність серед населення нашої країни виробів із риби проблеми технологічного забезпечення якості та удосконалення технологічного процесу кулінарної продукції із риби набувають великого значення. Також на сьогодні широко використовують нетрадиційну сировину для приготування рибних страв. Найчастіше цією сировиною виступають рослинні продукти, які є багаті біологічно активними речовинами, необхідними для нормальної життєдіяльності людського організму. До них відносяться перш за все вітаміни, солі органічних кислот, мікроелементи, незамінні амінокислоти, легкозасвоювані вуглеводи. Саме рослинні продукти містять вітаміни С, Р, B_2, B_1, РР, Е, К та інші, без яких людина не може жити, мінеральні елементи, які приймають участь у всіх процесах обміну речовин в організмі.

Саме тому нетрадиційну сировину у вигляді рослинних продуктів використовують як в закладах ресторанного господарства так і в домашній кулінарії для збагачення рибних страв.

Рослини містять велику кількість вітамінів, мінеральних речовин та вуглеводів. Багато з них можна використовувати для приготування високоякісних ароматичних страв, багатих харчовою та біологічною цінністю.

Борошно з насіння гарбуза не містить глютену, але багата високоякісним білком, макро- і мікроелементами, вітамінами. Такий білково-вітамінно-мінеральний комплекс є цінним дієтичним продуктом харчування, який може додавати в своє меню вегетаріанці і сироїди. Застосування технології дозволяє зберегти білки, вітаміни, мінерали, амінокислоти, вдало поєднуються з клітковиною.

Гарбузова мука відрізняється таким багатим вітамінно-мінеральним складом, який рідко зустрічається в інших продуктах. Це безцінне джерело омега-6 і омега-3 жирних кислот, включаючи альфа-ліноленову кислоту. Крім вітамінів групи В, А, С, РР, К, порошок з насіння гарбуза містить безліч мікроелементів: Всього 100 г подрібненого насіння містить добову дозу поліненасичених жирів, вітаміну К і РР, а також мінералів: заліза, міді, марганцю. А для заповнення денної норми магнію і фосфору досить з'їдати 60 г борошна з гарбуза.

У порошку з насіння гарбуза міститься велика кількість рослинного білка (майже 40%). Такий безглютеновий продукт рекомендується включати в раціон людям, які не вживають їжу, що містить тваринний білок.

Завдяки унікальному збалансованому складу гарбузове борошно вважається цінним лікувально-профілактичним засобом, застосовуваним в комплексному лікуванні багатьох хвороб. Гарбузове борошно дозволено застосовувати при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, жовчовивідних шляхів.

Безглютеновий порошок знижує рівень глюкози і холестерину в крові, покращує жировий обмін, запобігаючи ожиріння і дозволяючи хворим на діабет II типу зменшити дозу прийому цукрознижувальних засобів.

Таким чином, борошно з насіння гарбуза є перспективною сировиною для використання в технології напівфабрикатів та страв із рибної січеної маси. Розроблена продукція має гарні органолептичні показники та має функціональні властивості і може бути рекомендована при обмеженому вживанні глютену.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО М'ЯСА

Тимошенко А.О., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: ст. викладач Т.І. Маренкова
Сумський НАУ

Людство з року в рік збільшує споживання і виробництво м'яса. Постійно збільшується кількість скоту, відбувається розширення пасовищ, але це не може тривати вічно. Рішенням стало виробництво «штучного» м'яса, котре за прогнозами вчених, скоро буде займати не останнє місце серед іншого продажу м'ясної продукції.

Ми звикли, що слова «фальшивка», «фейк» або ж «підробка» використовуються у негативному відтінку. Однак, «штучне» м'ясо – це, мабуть, виняток. На сьогодні, істотних проривів довелося досягти в області вирощування м'яса в лабораторії. На смак воно майже не відрізняється від справжнього та й харчова цінність зовсім не поступається звичайному продукту, а головне – його виробництво не потребує забою тварин. До того ж нове «фейкове» м'ясо зовсім не таке, яке робили раніше із сої або глютену. Як відомо, нещодавно штучну свинину презентували на найбільшій техно виставці світу «CES" в Лас-Вегасі. Більше того - фахівці в цій сфері стверджують, що штучне м'ясо буде безпечнішим.

Як нам відомо, вчені вже дуже давно перестали вважати м'ясо шкідливим для здоров'я. Проте, чи не шкідливо це для навколишнього середовища? Як факт, у галузі тваринництва дуже часто використовують, пестициди, азотисті добрива та інші хімічні сполуки, щоб прогодувати худобу. Зрештою, усе це призводить до глобального потепління та інших негативних наслідків для планети. Звичайно, ніхто не заперечує той факт, що з допомогою антибіотиків і інших технологій, тварини за останні роки почали давати більше м'яса, курки збільшилися в розмірі і в той же час, прибутки почали збільшуватися. Площа, котру займають усі пасовища, фабрики, ферми на планеті займають ¼ усієї суші. Але ніяких змін, поки що не було видно, враховуючи, що населення і його попит на м'ясо невблаганно ростуть.

Нині науковці поступово вносять зміни у цей величезний ланцюг. Дослідники створюють культивоване яловиче м'ясо, збираючи м'язові клітини живої корови в процесі, який, на їх думку, є безболісним. Вони живлять вилучені м'язові клітини в лабораторії, де клітини розмножуються і переростають у невеликі нитки м'язової тканини. Приблизно 20000 ниток поєднуються, щоб створити єдиний м'ясний шматочок розміру зі звичайну котлету для гамбургера. За таким принципом використовують різне штучне м'ясо.

Завдяки новій технології склад м'яса, аромат, колір і функціональність можуть краще контролюватися, а сфера виникнення хвороб, отриманих харчовим шляхом, істотно зменшиться. Звичайно, не всі люди готові повірити у надійність і безпечність, як то кажуть «лабораторного м'яса», але це і не дивно.

Серед переваг штучного м'яса можна виділити:

- Економічність (у лабораторних умовах м'яса можна буде вирощувати стільки, скільки потрібно для споживання. Це дозволить економити природні ресурси й корми, котрі необхідні для вирощування тварин та птахів.)
- Безпечність (як ми вже знаємо, м'ясо із пробірки є абсолютно чистим, тому це виключає небезпеку зараження свинячим, пташиним грипом або сальмонеллою, тощо.)
- Екологічність.
- Гуманність (виробництво даного м'яса виключає експлуатацію і вбивство худоби).

Нині існує два найголовніших лідерів по виробництву «штучного» м'яса - «Impossible foods" і "Beyond meat". Їх бургери продаються в найкрупніших фаст-фудах: «Burger-King», «Carl's Jr.», «White Castle».

Зараз, «Impossible foods" використовує соєвий і картопляний протеїни, кокосове і соняшникову олію, виноградний цукор і дріжджовий екстракт.

Сьогодні скуштувати таке м'ясо можна і в Україні. Однак ціни на таку продукцію дуже високі. Але це питання часу, адже продукція поки що поставляється з-за кордону.

Отже, штучне м'ясо можливо буде мати ряд переваг в порівнянні зі звичайним, в тому числі і за вартістю. Як і будь-які інші технології, на стадіях промислового виробництва собівартість повинна з часом знизитися до комерційно вигідної. При цьому в найближчій перспективі екологічні аргументи будуть лише набирати свою силу.

ТІСТОМІСИЛЬНІ МАШИНИ А2-ХТМ ТА SIGMA SAU B 160. ЇХ ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Тимошенко А.О., студ. 3 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н. М.Ю. Савченко-Перерва
Сумський НАУ

Не секрет, що сьогодні в закладах ресторанного господарства широко використовується механічне перемішування різноманітних харчових продуктів. Як відомо, процес перемішування застосовують для приготування різних видів фаршів, тіста, кремів, мусів, салатів, майонезу тощо. Саме тому використовують місильно-перемішувальне обладнання, котре призначене для рівномірного розподілення усіх компонентів у загальній масі продуктів, а також утворення однорідної маси та насичення її повітрям.

Нині у закладах ресторанного господарства використовують найрізноманітніше місильно-перемішувальне устаткування. Більше того, більшість закордонних країн має вдвічі або навіть і втричі більший асортимент даного обладнання. Постійно покращується якість, продуктивність виробу, його дизайн, комплектація тощо. І, як би прикро не було, наша країна значно відстає від інших.

Для прикладу розглянемо 2 моделі тістомісильної машини - А2-ХТМ (Україна) і Sigma SAU B 160 (Італія). По-перше, на що звернемо увагу – обсяг діжі, де відразу можна помітити значну різницю. У А2-ХТМ обсяг діжі всього 140 літрів, тим часом, як у Sigma SAU B 160 – 230 л. Тим самим, італійська машина забезпечить більший вихід продукції в цілому, хоча напруга двох машин є однаковою-380 В [1].

По-друге, на що слід звернути увагу – наявність руху підкатної діжі. Як відомо, підкатна діжа машини А2-ХТМ не обертається при замішуванні, а лише фіксується у робочому положенні. В той час, як у іноземній марці передбачена можливість реверсивного обертання діжі для зручності вивантаження тіста [2].

По-третє, як правило, розглядають кількість швидкостей. В А2-ХТМ лише одна передбачена швидкість, а в Sigma SAU B 160, як факт – дві.

Хоча є дві деталі, де Sigma SAU B 160 програє А2-ХТМ. Це, як відомо, вага машини і її габаритність. В той час, коли А2-ХТМ має габарити 1200*850*1100 , то Sigma SAU B 160 2300x1440x2150÷2600 мм. На жаль, це не є одним з плюсів іноземної машини, так як вона займає значно більше площі ніж А2-ХТМ [3].

Проте тістомісильна машина Sigma SAU B 160 з самоперекидною діжею має ряд інших переваг. Наприклад: різновиди виконання робіт, що дозволяють найоптимальніше адаптувати тістомісильник до вже наявних на виробництві обладнань. А саме:вивантаження тіста на дві сторони (праву і ліву сторону), вивантаження на стіл або на ділитель. Машина виробляється з нержавіючої сталі та має міцну контрукцію і високу надійність, а також має плавну зміну швидкості обертання та два таймери роботи (по 1-му таймеру на кожну швидкість).Вони забезпечують потрібну технологію замісу.

Щоб краще порівняти технічні характеристики даних машин, розглянемо таблицю 1, що наведена нижче.

Таблиця.1 Технічні характеристики машин А2-ХТМ та Sigma SAU B 160

Технічні характеристики	А2-ХТМ	Sigma SAU B 160
Габарити	1200*850*1100	2300x1440x2150
Вага	400 кг	1300 кг
Номінальна напруга	380 В	380 В
Обсяг діжі	140 л	230 л
Максимальна кількість тіста,що замішується	80 кг	120 кг
Кількість швидкостей	1	2
Потужність підйомника	0,37 кВт	2,2 кВт

Отже, за даними, що наведені вище зрозуміло, що експортна машина має кращі характеристики та виробничий потенціал ніж А2-ХТМ (Україна). Її показники: обсяг діжі, максимальна кількість тіста, що замішується, кількість швидкостей, а також потужність підйомника значно вищі, ніж у української продукції. Sigma SAU B 160 більш удосконалена модель і саме тому має більшу ефективність виробництва, більш високу якість продукції та економічну ефективність. Усе це забезпечує швидке і якісне замішування тіста, кращу структуру і його вид, а також покращується повністю весь технічний процес, що насамперед сприяє новим винаходам і технічним удосконаленням старих машин.

Використана література:

1. https://podillahlib.com/p2887382-testomesilnaya-mashina-htm.html
2. http://www.rp.ru/equipment/sigma/
3. https://prom.ua/p2887382-testomesilnaya-mashina-htm.html

ОГЛЯДОВИЙ АНАЛІЗ МАШИНИ ДЛЯ РОЗМЕЛУ КАВИ МІГ-60

Толста О.П.,студ. 3 курсу ФХТ, спец. "Харчові технології"
Науковий керівник: доц. М.Ю. Савченко-Перерва
Сумський НАУ

В наш час важко знайти людину котра починає свій ранок без кави. Кава- дивовижний напій, який пробуджує, захоплює своїм чудовим ароматом та смаком. Зерна обсмажують і мелють в кавомолках. У залежності від того, як ви збираєтеся готувати каву підбирається помел. Мелена кава досить швидко втрачає частину смаку та аромату, тому рекомендується молоти зерна безпосередньо перед вживанням. Існує багато різних машин та механізмів для розмелу киви . Давайте розглянемо вітчизняну машину для розмелу кави МіГ-60.

Машина МіГ-60, використовується для подрібнення кави. У корпусі розміщений електродвигун, робочий орган у вигляді рухомого і нерухомого дисків та жорна. Електродвигун встановлений на гумових амортизаторах. На кінці вала електродвигуна є диск із обертовим жорном. Знімну кришку з нерухомим жорном і механізм регулювання зазору між жорнами прикріплено до верхнього торця корпусу робочої камери. Машина має завантажувальний бункер з магнітом для видалення з кави можливих залізних домішок. Зверху машина закривається кришкою. Обертання від електродвигуна передається обертовому диску. Зерна кави з бункера потрапляють в простір між жорнами, перетираються і лопатками обертового диска потрапляють до вивантажного отвори. Завдяки вібратору здійснюється коливальний рух і кава повністю вивантажується.Для зупинки машини натискають кнопку червоного кольору магнітного пускача. Після зупинки машини віджимають пружинну планку і знімають пакет з меленою кавою [1]. Порівняймо машини для помелу кави вітчизняного МіГ-60 та зарубіжного МС-99 (Італія) виробництва.

Таблиця 1 - Зведена характеристика машин Мік-60 і МС-99

Показники	МіК-60	МС-99
Продуктивність, кг/год	60	12
Частота обертання, об/хв	1420	450
Вид жорна	Плоскі	Конічні
Потужність електродвигуна, кВт	1,5	0,35
Довжина, мм	342	280
Ширина, мм	267	430
Висота, мм	650	660
Маса, кг	55	15

Якщо подивитись на основні технічні характеристики машини для розмелювання кави, можна виділити наступне: у машини МіК-60 продуктивність набагато вище. Але, так як машина МіК-60 має плоскі жорна, не рекомендується використовувати її на повну потужність. Бо при високій швидкості обертання жорен (1400 об/хв) обладнання перегрівається та з'являється ймовірність підгоряння кави, тому цю машину рекомендується використовувати при середній (10 кг/год) і малої (7,2 кг/год) продуктивності, так як жорна МіК-60 розраховані на помел 300 кг кави на добу.

Машина МС-99 конічної форми з двома сталевими жорнами: верхнім нерухомим і нижнім рухомим, має більш компактні розміри, зазор між жорнами регулюється для отримання необхідного помелу. Швидкість обертання (450об/хв) менше ніж в МіК-60, але продуктивність вище (12кг/год). Тому перегрівання а тим паче підгоряння кави в процесі роботи малоймовірне. Жорна МС-99 розраховані на помел 1000кг кави на добу [2].

Список літератури:

1) https://studfile.net/preview/5194337/page:9/
2) https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=810642

ТЕХНОЛОГІЯ ОВОЧЕВИХ НАЧИНОК ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОДИФІКОВАНОГО КРОХМАЛЮ

Турчин А.В., студ. 2 м курсу ФХТ
Науковий керівник: доц. О.Ю. Мельник
Сумський НАУ

У ринкових умовах економіки актуальною проблемою є підвищення конкурентноспроможності харчової продукції шляхом розширення асортименту виробів, покращення їх якості, підвищення харчової та біологічної цінності. Тому, останнім часом вітчизняні та закордонні вчені приділяють багато уваги розробленню нових видів начинок для хлібобулочних виробів з підвищеним вмістом вітамінів, макро- та мікроелементів.

Використання продуктів переробки шпинату та цвітної капусти у хлібобулочному виробництві привертає увагу як науковців, так і виробників, оскільки це створення нової продукції, з покращеними властивостями, як органолептичними так і мікробіологічними.Перспективним напрямком є використання овочевого пюре з підвищеним вмістом вітамінів та мінералів при виробництві начинок для хлібобулочних виробів. До того ж при виробництві хлібобулочних виробів перспективним напрямком зокрема є застосування продуктів переробки овочів, вирощуваних безпосередньо в місцях споживання. А також отримання нових видів напівфабрикатів тривалого зберігання, які можуть дати значний економічний і соціальний ефект.

В основу досліджень поставлено задачу створення термостабільної начинки на основі овочевого пюре, з використанням шпинату, цвітної капусти, а також кунжуту, з внесенням модифікованого крохмалю, за рахунок чого продукт збагачується харчовими волокнами, набуває радіопротекторних властивостей, а наявність модифікованого крохмалю затримує процес старіння начинки під час зберігання.

Поставлена задача вирішується тим що модифікований крохмаль зв’язує вологу начинки і дозволяє отримати її високої в’язкості при низькому вмісті сухих речовин.

Використання модифікованих крохмалів, як структуроутворювачів призводить до кращого драглеутворення, якість начинки підвищується.

В загальному вигляді спосіб отримання начинки на основі овочевого пюре з внесенням модифікованих крохмалів здійснюється наступним чином: шпинат та цвітну капусту відварюють до повної готовності. Наступним етапом приготування буде блендерування сировини, до утворення овочевого пюре. Після закінчення приготування додаємо кунжут, а також модифікований крохмаль, та залишаємо на 3-5 хвилин, щоб модифікований крохмаль холодного набухання вступив в дію з вологою овочевого пюре до повного набухання, та утворення драглеподібної консистенції. Готова начинка має однорідну структуру, колір на поверхні та в середині насичений зелений, відчутний запах шпинату та цвітної капусти, злегка присутній запах кунжутного насіння, має пастоподібну консистенцію.

Оптимальна концентрація модифікованого крохмалю встановлено 5,1 % (до маси овочевого пюре) - структура начинки характеризується, як помірно міцна, має збалансовані органолептичні показники, вона добре зберігає свою форму в процесі термічної обробки, не підгорає, не тече та не розпливається, поверхня начинки під час зберігання не обвітрюється.

Термостабільна начинка на основі овочевого пюре з використанням модифікованого крохмалю не змінює своїх структурно-механічних властивостей під час випікання при температурі 180-200℃ протягом 10-15 хв.

Отже, використання модифікованого крохмалю холодного набухання для приготування овочевих начинок є досить перспективним, оскільки це впливає на поліпшення структурних властивостей термостабільної начинки на основі овочевого пюре шпинату та цвітної капусти, та стабільності під час термообробки, збільшенні строків їх зберігання, підвищенні харчової цінності виробів, та розширення асортименту начинок, зокрема солоних для використання їх у складі харчової та кулінарної продукції.

Список використаних джерел:

1. «Основи технології продукції харчування» збірник лабораторно-практичних робіт. Навчальний посібник для студентів факультету харчових технологій зі спеціальності – Технологія харчування .Укл.: Димитрієвич Л.Р., Степанова Т.М., - Суми: Сумський національний аграрний університет 2010. С. 178.

2. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок в кондитерских изделиях. / отв. ред.: Д.К. Рапопорт // СПб.: Профессия, 2010.– 298 с.

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ КОНЦЕНТРАЦІЇ ЯЙЦЕПРОДУКТІВ НА НАМОЧУВАНІСТЬ ВИПЕЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ДЛЯ ЇСТІВНИХ ТАРІЛОК

Якшин С.М., студ. 2 с.т. курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., ст. викладач Д.О. Бідюк
Сумський НАУ

На сьогоднішній день на суча сному ринку представлений малий асортимент їстівної тари. Кожне підприємство працює над новими та перспективними напрямками для розширення асортименту, шукає шляхи вдосконалення споживчих та смакових властивостей.

Польський мельник Єжи Висоцький створив біорозкладаний посуд із зернових висівок: різного виду тарілки, вилки, і навіть ніж для прийняття їжі. Тарілки вийшли легкими, гладкими. Вони не розм'якають під впливом їжі. А після обіду такий посуд можна просто згризти.

Нами запропоновано технологію їстівних тарілок на основі тіста з пшеничного борошна. Значною перевагою нашої розробки є те, що їстівний посуд не шкодитиме природі та матиме низьку ціну на ринку.

В якості додаткового структуроутворюючого компонента нами було використано яйце продукти – цілі яйця, а також окремо білки та жовтки. В залежності від призначення до яєць висувають певні вимоги. Безпосередньо в реалізацію і для виробництва яєчних продуктів використовують тільки курячі яйця. Курячі яйця класифікують за двома основними ознаками – терміном зберігання і якістю та масою. До дієтичних відносять яйця, термін зберігання яких не перевищує 7 діб, не враховуючи день знесення. До столових відносять яйця, термін зберігання яких не перевищує 25 діб від дня сортування, не враховуючи день знесення, та яйця, що зберігалися у холодильниках не більше 120 діб. Яйця, що прийняті у торговельну мережу як дієтичні, але термін зберігання яких у процесі реалізації перевищив термін, встановлений для дієтичних яєць, переводять в столові згідно правил, що затверджені у встановленому порядку. Курячі яйця на птахофабриках сортують не пізніше, ніж через добу після знесення. Сортування яєць проводять не пізніше ніж через 2 доби після надходження на пункт сортування.

Процес виготовлення їстівних тарілок включає змішування борошна, розчину цукру, яйцепродуктів, перемішування протягом 10×60 с на механічній мішалці, розкатування пласту тіста товщиною (2-2,5)×10^{-3} м та формування з нього сирих напівфабрикатів тарілок, випікання у печі за температури 180°С протягом (15-25)×60 с.

Нами було досліджено вплив кількості доданих яйцепродуктів на ступінь набрякання випечених напівфабрикатів у воді з температурою 20±2ºС та 95±2ºС (рис. 1).

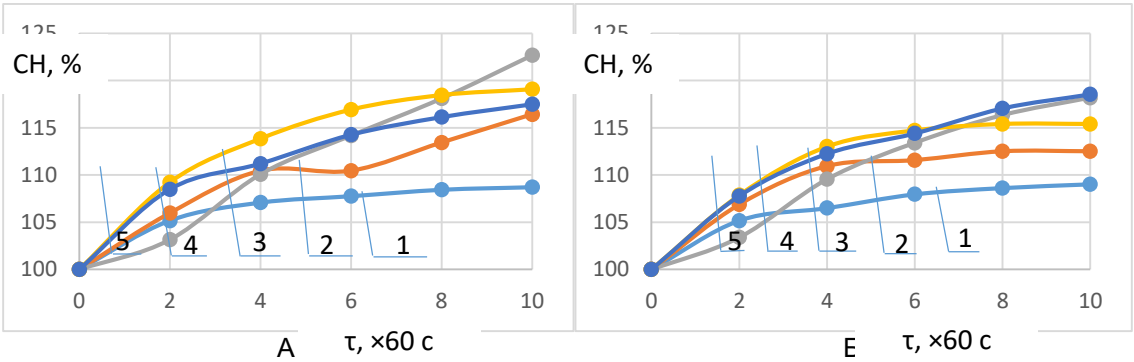


Рис.1. Залежність ступеня набрякання (СН, %) випечених напівфабрикатів для їстівних тарілок від кількості яєць від маси борошна: 1 - 4%, 2 – 8%, 3 – 12%, 4 – 16%, 5 – 20% за температури А) 20±2ºС та Б) 95±2ºС

В ході проведених досліджень зроблені висновки:

- збільшення вмісту яєць призводить до зростання ступеня набрякання випечених напівфабрикатів;
- при зменшенні вмісту яєць готовий виріб не набуває заданих текстурних характеристик.

РОЗРОБКА ЇЖІ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ НА ОСНОВІ СИРОВИНИ РОСЛИННОГО І ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Янковський Р.В., студент 1м курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М.М Самілик
Сумський НАУ

В сучасному світі кожна людина повинна бути забезпечена повноцінним харчуванням. Для динамічного способу життя, в якому більшість із нас існує - це в край необхідно. Активний спосіб життя вимагає великих витрат енергії, які повинні поповнюватись правильним співвідношенням споживання білків, жирів, вуглеводів та баластних речовин. Люди певних категорій населення не можуть повноцінно харчуватися, наприклад: школярі, студенти денної форми навчання, спортсмени різного рівня, туристи, люди із ненормованим робочим графіком та ін. У зв'язку з цим, виникає необхідність розширення асортименту страв швидкого приготування з високою біологічною цінністю.

Мета нашого наукового дослідження полягає у розробці лінійки збалансованої снекової їжі та їжі швидкого приготування з використанням регіональної сировини тваринного та рослинного походження.

Ринок шнекових м'ясних виробів в Україні вже представлено курятиною, свининою та яловичиною. Але відсутні дослідження щодо використання м'яса кроликів, в якості основної сировини для снекової продукції. Колись Україна була другою в світі за виробництвом кролятини, нині ці традиції починають відновлюватися. Це м'ясо ідеально підходить для балансу сил, правильної ваги та гарного здоров'я.

Нами досліджено м'ясну сировину за харчовою цінністю та рівнем засвоювання. Результати представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. Аналіз м'ясної сировини

	Свинина	Яловичина	М'ясо кролика
Вміст, ккал: - білків - жирів	 259 16 21,6	 175 26,32 6,94	 172 33 3,5
Високий вміст вітамінів	Група В,РР	Група В, РР	Група В, РР
Рівень засвоюваності	86%	70%	90%
Високий вміст мінеральних речовин	кобальт, хром, цинк, молібден, фосфор	цинк, селен, купрум, фосфор	залізо, цинк, марганець, йод
Незамінні амінокислоти	валін, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, теонін, триптофан, фенілаланін	валін, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, теонін, триптофан, фенілаланін	валін, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, теонін, триптофан, фенілаланін
Ціна грн/кг	115	120	140

Аналіз показав, що використання м'яса кролів є доцільним. Для отримання збалансованого продукту необхідно в рецептуру ввести і рослинну сировину, як джерело вуглеводів та харчових волокон. Доцільно використовувати сировину регіонального значення – моркву, буряк, пастернак. В якості функціонального декору запропоновано використати: горобину, калину, насіння льону та гарбуза.

Таблиця 2. Аналіз рослинної сировини

	Морква	Пастернак	Буряк
Вміст, ккал: - білків - жирів - вуглеводів	 35 1 0,22 7	 47 1,4 0,5 9,2	 42 1,5 0,1 8,8
Вміст клітковини, г	4	4,5	2,5
Вітаміни	А, бета каротин	С	С
Мінеральні речовини	селен, молібден, кобальт	селен, кобальт, марганець, купрум	селен, хром, марганець, кобальт, купрум

Наступним завданням наших наукових досліджень є: вибір оптимального режиму сушіння, розробка рецептури комбінованих страв швидкого приготування.

РОЗРОБКА ПРОДУКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ НА ОСНОВІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ХОЛОДНОГО ВІДЖИМУ

Яременко І.С. студ. 1м курсу ФХТ
Коваленко О.В. студ. 1м курсу ФХТ
Науковий керівник: доцент М. М. Самілик
Сумський НАУ

Рослинні олії – це жири, добуті із рослинної сировини, вони є продуктами харчування і найважливішими постачальниками поліненасичених жирних кислот (лінолевої, ліноленової, арахідонової, ейкозапентаєнової, докозагексаєнової), деяких жиророзчинних вітамінів (А, Е, Д, К), фосфатидів та фітостеринів в організм людини. Поліненасичені жирні кислоти (ПНЖК), входять до складу кліткових мембран та інших структурних елементів тканин та відіграють важливу роль в синтезі гормоноподібних речовин (простагландинів), що беруть участь у регулюванні багатьох метаболічних процесів, сприяють видаленню холестерину із організму. Саме тому, вживання рослинних олій є вкрай необхідним.

Сучасні тенденції у виробництві продуктів харчування націлені на забезпечення населення необхідними мінеральними речовинами, вітамінами, цінними жирними кислотами, в цьому аспекті рослинні олії є гарною основою для якісних харчових продуктів. На сьогодні використання рослинних олій холодного віджиму обмежується салатними заправками, тому метою наших досліджень є створення комбінованих продуктів підвищеної біологічної цінності на основі рослинних олій та м'яких сирів.

В Україні немає досліджень щодо впливу рослинних олій на процес зберігання м'яких сирів. Предметом дослідження визначено сир «Моцерелла» та олії холодного віджиму: конопляну, рижієву, льняну, соняшникову та гарбузову. Об'єктом дослідження – технологію виготовлення м'яких сирів.

Актуальність даного дослідження пояснюється ще й тим, що від 2015 року в Сумській області поставлене завдання щодо популяризації якісної продукції лляної та конопляної галузі місцевих підприємств та організацій для створення конкурентоспроможної продукції.

Олія льону здатна знижувати рівень холестерину, регулювати артеріальний тиск та покращувати роботу серця. До складу рижієвої олії входе магній і ряд вітамінів, які є корисними для організму та допомагають стабілізувати рівень тиску. Завдяки оптимальному поєднанню в маслі вітаміну Е і хлорофілу, можна досягти та підтримувати нормальний рівень гемоглобіну в крові. Гарбузова олія багата на вітаміни, місить в своєму складі 53 мікро-, макроелементів, є одним з основних джерел цинку. Конопляна олія виконує бактерицидну дію, містить в своєму складі ненасичені кислоти, гліцериди та амінокислоти, вітаміни групи В, А, D і Е, каротини, фітостероли, фосфоліпіди, мінеральні речовини таких як Ca, Mg, S, K, Fe, Zn, P та інші. У коноплянiй олії високий вміст хлорофілу (2–7 мг/ кг), що дає їй зелений відтінок, і при цьому являється природним антиоксидантом.

У таблиці 1 вказаний жирокислотний вміст олій.

Таблиця 1. Жирокислотний склад олій, отриманих методом холодного віджиму

Рослинні олії	Вміст жирних кислот %					Відношення омега 3,6 жирних кислот
	Насиченість	Мононенасичені		Поліненасичені		
		омега 9 (олеїнова)	інші МНЖК	омега – 6 (лінолева)	омега – 3 (ліноленова)	
Соняшникова	11,34	24,61	0,17	62,58	0,09	1:695
Льняна	10,24	17,30	0,05	14,31	57,26	1:0,25
Рижієва	9,96	15,99	14,12	19,26	33,85	1:0,6
Конопляна	10,74	13,53	0,33	55,40	15,32	1:3,6
Гарбузова	19,71	21,47	0,11	58,38	0,14	1:417

Нерафіновані олії холодного віджиму мають здатність окиснюватися і тому швидко псуються. Щоб запобігти швидкому окисненню олій запропоновано внести ефірні олії розмарину та базиліку. Антиоксидантні властивості розмарину пояснюються тим, що в своєму складі він має фенольні дитерпен, карнозол та карнозольну кислоту, а також розмаринову кислоту, яка є дуже сильним антиоксидантом. Натуральні антиоксиданти розмарину використовують в жирах та жировмісних речовинах для запобігання окисненню та їх псуванню. До складу ефірної олії базиліку входять такі сполуки як лімонен, ліналол, фенхон, α-терпінеол, камфора, цис-гераніол. Комплекс біологічно активних компонентів цієї рослини забезпечує антисептичну, протизапальну, болезаспокійливу дії.

Таким чином, продукт на основі рослинних олій розширить асортимент комбінованих продуктів, матиме підвищену біологічну цінність і дозволить підвищити терміни зберігання м'яких сирів.

СУЧАСНІ УНІВЕРСАЛЬНІ ТЕРМОКАМЕРИ

Яременко І. С. студ. 5 курсу ФХТ
Науковий керівник : ст. викладач Казаков Д.Д.
Сумський НАУ

В наш час продовжується активний розвиток харчової та переробної промисловості та разом з цим йде активний попит на технологічне обладнання в цих сферах виробництва . На сьогоднішній день на багатьох підприємствах України є застаріле обладнання. Воно не дає можливості швидко та якісно здійснювати технологічні операції та виходити підприємствам на новий рівень продуктивної роботи. Від якості роботи та потужності різного технологічного обладнання залежить конкурентоспроможність виробляємої продукції. Тому дивлячись на ці аспекти запропоновано розглянути такий важливий агрегат м'ясної промисловості як універсальні термокамери. Вони допомагають надати виробам оригінальний та неповторний смак і запах та властивий їм колір .

Зазвичай термокамери використовуються на м'ясопереробних підприємствах для різної термічної обробки виробів з м'ясної сировини, та різних рибних продуктів. Універсальні термокамери дають нам можливість проводити обсмаження, варіння , сушіння, копченя та запікання готової продукції. Окрім універсальних термокамер на підприємствах використовують в своєму арсеналі камери для гарячого і холодного копчення, варильні шафи, кліматичні камери для виробництва сирокопчених виробів. Однак таким обладнання можна виробляти тільки один заданий технологічний процес, що уповільнює процес виробництва.

Запропоновано розглянути такі універсальні коптильно-варильні камери виробництва фірми Jugema (Польща) та Novotherm – спеціалізована частина європейського холдингу, яка конструює і виробляє всі види найсучасніших багатофункціональних універсальних коптильно-варильних термокамер Novotherm- WP.

Камери Jugema виготовляються повністю із кислотностійкої сталі разом з поліуретанової ізоляції та силікону що грає роль уплотнюючого матеріалу. Замовник може сам обрати кількість камер (одну, дві, три та більше) , так як конструкція має можливість створити камеру на основі певної необхідної кількості модулів . В даному випадку модулем слугує однорамна камера . Модулі між собою з'єднуються за допомогою механічного з'єднання. Кожна камера має мікропроцесорний контролер , який дозволяє запрограмувати до вісімдесяти різних способів обробки . Він допомагає встановити та контролювати необхідні параметри для виробництва, такі як температура в камері, відносну вологість в камері, температура самих батонів та час обробки. Всі камери мають влаштовану системну автоматичну мийку, що дозволяє тримати в чистоті всі можливі уголки та підтримувати високу ступінь гігієни. Jugema NKWE1 має зменшені розміри стандартної камери, але оснащена всіма необхідними елементами для безпечної та якісної роботи Основні процеси роботи термокамери : інтенсивне підсушування, повітрообмін із зовнішнім середовищем. Підсушка при підвищеній температурі, різні види копчення до 120 °С, сушіня, варіння, обжарювання, дозрівання і охолодження повітрям. Подача звукового і світлового сигналу по закінченню процесів. У комплекті камери влаштована пінна мийка. Автоматичний димогенератор працює на трісці з охолодженням для тривалої роботи, з дозуванням тріски, розпал і гасіння тріски, регулюванням щільності диму і контролем температури диму.

Novotherm має запатентовану систему розподілу та циркуляції повітря а також забезпечує швидке нагрівання температури та рівномірний її розподіл, що не дає втрат маси та прискорює час приготування. Термокамери комплектуються сучасними димогенераторами для вироблення диму методом тління древесної тріски. Димогенератор має автоматичну системою запалювання, пожежогасіння, системою керамічного фільтра, що виключає потрапляння іскор і частинок золи в систему димоходів. Камера комплектується з електрошафою, яка повністю вологозахищена , системою мийки, пультом управління а також димогенеатором. Кожна камера також виготовляється індивідуально, але ще можна одночасно підключати всі пульти управління до головного комп'ютера та вести автоматичний контроль за всіма термокамерами , контролювати роботу персоналу та вести аналіз процесу виготовлення кожної партії продукції та заносити в архів.

Провівши детальний аналіз термокамер необхідно зазначити що обидві термокамери мають сучасне оснащення та детальний контроль процесів, дають змогу замовникам самим обирати будову та оснащеність .Проте термокамери Jugema хоч і мають можливість будуватися з різною кількістю камер але термокамери Novotherm мають більшу вмісткість завантаження за раз . Novotherm мають змогу набирати температуру до 135°С, а Jugema лише до 120°С. Ще головною та вагомою відмінністю термокамери Novotherm що має можливість контролю за всіма термокамерами одночасно.

НОВІ 3D ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ЖЕЛЕ

Ярмош Т. А., студ. 1м курсу, ХТ2001м .спец. «Харчові технології»
Науковий керівник: проф. Перцевой Ф.В., доц. Самілик М. М.

Вперше желатин почали використовувати ще в XVIII ст., як сировину для нього використовували стопи телят. Спочатку желатин використовувався для солоних страв, потім почали забарвлювати в різні кольори, використовуючи соки різноманітних трав і фруктів та присмачували цукром, лимонним соком і сумішами спецій. Ця страва згодом отримала назву желе. Англійська кулінарна письменниця Ханна Гласс першою записала використання цього желе у своїй книзі «Мистецтво кулінарних мистецтв», яку опублікували в 1747 році [1].

В желе почали додавати різні добавки аби урізноманітнити асортимент. Яскравим прикладом стала страва «Jell-O» в Північній Америці, Великобританії та Австралії. Цю страву винайшов американський математик Том Лерер в 1950-х під час роботи в Агентстві національної безпеки. Його метою було створити желе з додаванням спиртних напоїв, як спосіб обійти обмеження алкогольних напоїв [5]. Виготовляли желатинові напої «How to Mix Drinks» та «Punch Jelly», де до пуншу, зробленого з коньяку, рому та лимонного соку додавали желатин [2].

Желе стало популярними, його почали виготовляли в різним країнах, де кожен сам створював свій унікальний рецепт, що став традиційним. Наприклад, кавове желе присутнє в багатьох десертах Японії; заливний журавлинний соус - це святкове задоволення в США та Великобританії; трав'яне желе в Китаї та Південно-Східній Азії, яке подається до напоїв; гуавове желе, колумбійський кондитерський виріб, виготовлений з м’якоті гуави; конджак, різновид японського желе, виготовленого з коньяку був названий офіційною закускою американського штату Юта в 2001 році; мук, різновид корейського желе, смакують його як холодний салат; желе, виготовлене з кокосових горіхів, виготовляють у Філіппінах; солодкий пастоподібний желейний десерт з Японії, який роблять з квасолею, солодкою картоплею або кабачком [3].

Згодом з традиційних желейних десертів почали виготовляти прикраси, які потім переросли в сучасні 3D технології. Желатинові художні десерти, виготовляються шляхом введення барвистих форм в ароматну желатинну основу. Ця техніка 3D-гелевого мистецтва походить з Мексики і поширилася разом із західними та тихоокеанськими країнами. В Китаї такі десерти продаються в одноразових пластикових стаканчиках або пластикових продуктових пакетах, що до вподоби всім від малечі до дорослих.

3D десерти виготовляють з використанням високоякісного желатину, який має високу міцність (вимірюється в Bloom), без запаху і смаку. Прозора желатинова основа готується з желатину, води, цукру, лимонної кислоти і харчового ароматизатора. Її залишають для застигання в холодильну на 1,5-2 год., при температурі 4±2℃. Ін'єкційний матеріал готують з підсолоджувача (найчастіше цукру), рідинної основи (молока, вершків, води і т.д.), харчового барвника і згущувача, такого як крохмаль або додатковий желатин. Після застигання вводять барвисті рідини стерильними медичними голками або спеціалізованими інструментами для декорації желе, які можуть різати форми і заповнювати кольором одночасно. Кольорова рідина заповнює щілину, вирізана форма стає видимою. Після цього желе знову залишають в холодильнику на 1-2 год. для структуроутворення.

У поєднанні з іншими інгредієнтами, такими як збиті вершки, мус, фрукти та шоколад желатинові художні десерти можуть бути зібрані у візуально вражаючі желейні торти.

Для 3D желе як желеутворювальний агент використовують не тільки желатин, а і каррагенан та агар (виготовлений з червоних водоростей,[4] є традиційним гелевим засобом у багатьох азіатських десертах). Особливість агару: вимагають більш високої температури розчинення, але отримані гелеві конуси залишаються твердими при більш високих температурах, 40 °C (104 °F), на відміну від желатину 15 °C (59 °F)[5]. Вегани і вегетаріанці можуть використовувати агар для заміни желатину, отриманого від тварин. Каррагенан також походить від водоростей, його використовують в кошерних і халяльних стравах.

Отже, використання технології 3D желе є зараз популярним в ЗРГ, де споживачі смакують та замовляють на замовлення, на дні народження, що надає святу характер настрою. Це не тільки смачний і привабливий на зовнішній вигляд десерт а й корисний (містить вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни). За допомогою комбінації різних продуктів можна створювати неймовірні торти, на яких створені композиції будуть виглядають як справжні. Така кухня дарує незабутні враження: на тарілці – фруктове желе, а на смак – комбінація різних смакових відчуттів.

Список використаної літератури:

1.Glasse, Hannah. To make hartshorn jelly. The Art of Cookery(1774 ed.). p. 285.

2. Thomas, Jerry. How to Mix Drinks, Or, The Bon-vivant's Companion. *google.com. Dick & Fitzgerald. p.* 24

3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Gelatin_dessert#History

4. All About Agar" Archived 3 June 2011 at the Wayback Machine.

5. "Gelation and Stiffening Power of Gelatin". Archived from the original on 10 February 2009. Retrieved 11 January 2009.

ТОКСИЧНІ ЕЛЕМЕНТИ В ЇЖІ

Ярмош Т. А., студ. 1м курсу, ХТ2001м спец. «Харчові технології»
Науковий керівник: доц. Степанова Т. М.
Сумский НАУ

З кожним роком екологічна ситуація погіршується, водні шляхи та океани забруднюються необробленими комунальними та промисловими відходами; забруднене повітря, яке випадає у вигляді опадів з дощем, забруднюють навколишнє середовище. Все це потрапляє в харчовий ланцюг у вигляді важких металів, а саме: хром, кобальт, нікель, мідь, цинк, миш'як, селен, срібло, кадмій, стибій, ртуть, талій, свинець ті ін. Ці метали здатні викликати порушення фізіологічних функцій організму, зменшувати функції психіки та центральної нервової системи, спричиняти пошкодження складу крові, нирок, легенів, печінки та знижувати рівень енергії, а деякі з цих металів у невеликих дозах є необхідними.

Свинець має низькі коефіцієнти перенесення і сильно зв'язаний з колоїдами грунту. Дослідження показали, що свинець починає накопичуватися в рослинах, коли в грунті велика його концентрація. Джерело свинцю – коріння рослин. Може знаходитися в м'ясі і молоці тварин, якщо вони харчувалися зараженою травою; морепродукти та риба якщо харчувалися водоростями. Максимально допустимий рівень для дорослої людини – 3 мг/тиждень; ДДД – 0,007 мг/кг, а ГДК у питній воді – 0,05 мг/л [1,2].

Кадмій є одним з найбільш рухливих елементів серед усіх токсичних металів. Основним джерелом є вода, овочі, фрукти, зернові культури, гриби (легко всмоктується з ґрунту в рослини, де накопичується до високого рівня), внутрішні органи риби. Максимально допустиме дозування для дорослих є 500 мкг/ тиждень, ДДС – 70 мкг/добу, ДДД – 1 мкг/кг [1].

Ртуть та її сполуки є найнебезпечнішими високотоксичними речовинами, які акумулюються в організмі людини. Морська риба та морепродукти є основним джерелом ртуті, особливо довгожителі: риба-меч, тунець, акула, дельфіни. Забруднення ртуттю в рибі та морепродуктах відбувається в органічній формі метилртуті, що виробляється морськими мікроорганізмами. Доза в 30 мг є смертельною для людини. ДДД 0,05 мг/кг маси тіла; для дорослої людини 3 мг/добу [1,2].

Мідь - незамінний елемент для організму людини. Вона малотоксична для людини, не має кумулятивної дії. Швидкість поглинання, утримання і виведення міді не призводять до підвищеного її вмісту в організмі. Добова потреба дорослої людини– 2-2,5 мг. Летальна доза 0,175-0,250 г/добу [1,2].

Цинк у природних умовах зустрічається у вигляді мінералів. Токсичність цинку для людини залежить від його синергізму або антагонізму з іншими важкими металами, особливо з кадмієм. Смертельна доза 6 г/добу [2].

Олово накопичується в консервах при тривалому зберіганні, що потім переходе у харчові продукти. Токсична доза 5-7 мг/кг [1,2].

Залізо засвоюється організмом з м'ясних продуктів 30%, з рослин – 10%. Рослини містять фітин та фосфати, котрі утворюють із заліза важкорозчинні солі, призводить до перешкоджання засвоєнню заліза. Летальна доза 7-35 г/добу [1,2].

Алюміній застосовують у коагулянтах як основний реагент технології питної водопідготовки, у результаті чого він переважно і з'являється у питній воді; та як бентоніт для освітлення рідких соків, пива, вина і сиропів. Смертельна доза 1,3-6,2 г/добу. Молочні продукти – 1 мг/кг, овочі – 30 мг/кг, м'ясо, соки, напої – 10 мг/кг [1,2].

Стронцій-90, використовується як джерело енергії для атомних електричних батарей. Його висока міграційна спроможність зумовила радіоактивне забруднення вод, грунтів та продуктів харчування. Найбільш сприятливі умови для стронцію створюються в хлоридних водах, де немає осадків цього металу. Радіоактивний ізотоп стронцію-90 через біохімічну спорідненість з кальцієм замішує його і накопичується у кістковій тканині, внаслідок чого утворюються злоякі форму з наступними тканинними змінами ураженням цілих органів і систем [2].

Таким чином, при термічній обробці токсичні елементи не випаровуються, не розщеплюються до безпечніших сполук, вони переносяться з їжі в олію, окріп або кулінарні вироби. Але, деякі способи приготування їжі та маринування знижують біодоступність токсичних елементів завдяки зв'язуванню елементів з іншими сполуками та утворенню комплексів. Токсичні елементи можна вивести на 20% замочуванням в проточній воді протягом 1 год, і на 50 - 70% маринуванням в кислому середовищі при pH від 4 до 8. Пектин, харчові волокна, каротиноїди сприяють виведенню важких металів з організму. Фрукти і овочі містять близько 10 речовин антиканцерогенної дії які пригнічують дію важких металів, це каротиноїди, антоціани, фітостерини флавоноїди, фенольні кислоти, індоли, моно терпени [1].

Список використаної літератури:

1.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.scielo.br/pdf/bjpp/v17n1/a07v17n1.pdf
2.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Guidance_Note_Metal_13_03_2020.pdf

ВИКОРИСТАННЯ УНІВЕРСАЛЬНИХ ТЕРМОКАМЕР В М'ЯСНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Ярмош Т. А., студ. 1м курсу, ХТ2001м спец. «Харчові технології»
Науковий керівник: доц. Савченко-Перерва М. Ю.
Сумський НАУ

Одним із найважливіших завдань підприємств, що працюють в жорстких умовах ринкової економіки, є конкурентоспроможність: стабільність високої якості продукції, зниження собівартості внаслідок зниження енергетичних і трудових витрат, збільшення попиту та продуктивності. Для досягнення поставленої задачі велике значення має підвищення ефективності виробництва, вдосконалення традиційних і розробки нових більш прогресивних способів обробки продукції, визначення оптимальних умов їх реалізації. Домогтися цього можна тільки на основі застосування сучасних систем автоматичного управління та удосконалення технологічного процесу.

Одним зі способів автоматичного управління процесом при виробництві ковбасних виробів є універсальні термокамери це теплові апарати періодичної дії, в яких оброблювані вироби піддаються тепловій обробці. Їх поділяють на варильні, обсмажувальні, коптильні, кліматичні, охолоджувальні та універсальні (дозволяють поєднувати більшість теплових процесів) [1].

На потужних м'ясокомбінатах використовують універсальні термокамери типу КОН-5, виробник КОН (Росія) та вдосконалену модель закордонного виробництва Novotherm, виробник INTERMIK (Польща).

Термокамера типу КОН-5 призначена для смаження, варіння, копчення і сушіння. Складається з корпусу і облицювання, між якими розташований теплоізоляційний матеріал. Камера виконана з нержавіючої сталі, має одностулкові двері, блок електронагрівачів, відцентровий вентилятор, три мідні термоперетворювачі для вимірювання "вологої" і "сухої" температури в камері, соленоїдний клапан з трубопроводом уприскування води і форсунками. Встановлений на даху камери фільтр очищення водопровідної води й клапан управління системою водяної завіси в димогенераторах. Тривалість процесу підсушування складає 15-25 хв, обсмажування 30-140; копчення 360 - 1440 хв; варіння 30-100 Час розігрівання камери до 90 °С становить 10 хв. Відносна вологість середовища при підсушуванні 25-35 %, обсмажування 10-30; копченні 50-60; варінні 80-100 % й температура при підсушуванні 60-95 °С, обсмажуванні 70-195, варінні 80-95, копченні 20-80 °С. Тривалість процесу 6-24 год [2].

Термокамери типу Novotherm ідентичні термокамері КОН-5, але мають свої конструкторські відмінності. Призначена для термообробки м'ясних продуктів, риби і сиру. Виконує операції: осадження; сушіння; сушіння і копчення; копчення тільки димом або димом і парою; варіння; охолодження (холодне копчення).

Компанія INTERMIK випускає термокамери Novotherm з трьома різними системами димогенераторів: автоматичні герметичні, атмосферні і високотемпературні [1,3].

Переваги конструкції: виготовлена з кислостійкої сталі; модульна конструкція та можливість їх з'єднання в довільній кількості; мікропроцесорна система управління; дистанційне керування за допомогою ПК; нагрівання може бути: парове, електричне, електро-парове, газове або на рідкому паливі; індивідуальна система циркуляції повітря, нагрівання і зволоження для кожного модуля; розміщення машинних агрегатів на даху камери; оснащення кожного модуля індивідуальною системою автоматичної мийки; оснащення дверей камери замками, що дозволяють відкривати двері зсередини [1-3].

Кожен модуль оснащений незалежною системою циркуляції повітря та системою зволожування; забезпечує автоматичну подачу свіжого повітря (або диму) і видалення використаного повітря [1-3].

Отже, модернізована машина Novotherm є більш удосконаленою за машину КОН-5, оскільки має: дистанційний моніторинг декількох камер на одному ПК; рівномірне розподілення температури в камері без втрат тепла за рахунок зони змішування повітря, а також термоізоляційного матеріалу; короткий час обробки продукту з мінімальними втратами маси; автоматичний димогенератор з регулюванням інтенсивності подачі диму; холодильний агент для охолодження диму. Таким чином, більш автоматизованою та модернізованою машиною є термокамера типу Novotherm

Список використаних джерел:

1. Технологическое оборудование мясоперерабатывающих предприятий /В.А. Шаршунов, И.М. Кирик. – Минск: Мисанта, 2012 – 351с.
2. [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: http://www.tsatu.edu.ua/ophv/wp-content/uploads/sites/13/obladnannja-dlja-zasoljuvannja-i-teplovoyi-obrobky-mjasa.pdf
3. [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: https://mi.harchovyk.com/termokamery-novotherm-najkrashha-investycziya/

КУТЕРИ В М'ЯСНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Ярмош Т. А., студ. 1м курсу, ХТ 2001м .спец. «Харчові технології»
Науковий керівник: вик. Казаков Д. Д.
Сумський НАУ

М'ясна промисловість є однією із найважливіших галузей України, оскільки відіграє провідну роль в задоволенні потреб населення свіжим та мороженим м'ясом, м'ясними напівфабрикатами, ковбасними виробами, м'ясними консервами та багато іншого. В даний час в нашій країні працює величезна кількість м'ясопереробних підприємств, налічують понад 3500 підприємств, з них 110 м'ясокомбінатів, 20 птахокомбінатів, 15 м'ясопереробних заводів і ковбасних фабрик, а також значна кількість цехів малої потужності.

Зараз велика увага приділяється технологіям приготування виробів з тонким подрібненням фаршу, оскільки такі вироби є популярні серед населення, це різні види варених ковбас, сардельок та сосисок.

Враховуючи велику кількість операцій при виробництві варених ковбас, власники підприємств намагаються автоматизувати якомога більше процесів, збільшивши тим самим і обсяг продукції, що випускається, і швидкість її виготовлення. Головною відмінною рисою кутера вважається принцип подрібнення м'яса. Вони призначені для тонкого подрібнення готового фаршу і перетворення його на однорідну масу. Більш того, кутер не тільки виконує операцію подрібнення, але і може змішувати різноманітні продукти. Кутери періодичної дії бувають за конструкцією: з нерухомим горизонтальним корпусом; кутери-мішалки; кутери з циліндричним обертаючим корпусом. Всі ці машини об'єднує характерна конструкція ріжучого механізму, це ніж з криволінійною ріжучою крайкою. У ресторанах кутери часто використовують для приготування соусів, мусів і різноманітних пюре. Завдяки своїм ножам, які роблять його схожим з блендером, можна регулювати ступінь подрібнення.

Кутер вакуумного типу призначений для остаточного тонкого подрібнення м'яса і приготування фаршу при виробництві варено-копчених, напівкопчених, сирокопчених, варених, ліверних ковбас, сосисок та сардельок. Допускається подрібнення охолодженого від -1 до +5 С м'яса в шматках масою не більше 0,5 кг, а також блоків замороженого м'яса розміром 190х190х75 мм, температурою не нижче -8 С. Кутер складається з станини, чаші, подрібнювального механізму, вивантажувача, захисної кришки і електроприводу. На станині кріплять привідні і технологічні вузли. Подрібнювальний механізм має ножовий вал, на консольній частині якого змонтована втулка з серповидними ножами, встановленими за допомогою кілець.

На потужних підприємствах використовують вакуумні кутери. Такими можуть бути вдосконалені моделі закордонного виробництва RoboQbo, виробник Італія.

Кутер типу RoboQbo випустили в семи варіантах різної ємністі від 15 л (призначений для лабораторії) та до 330 л (для промислового виробництва) виконує операції міксера-змішувача, нарізувача і подрібнювача та функції варильного котла. З його допомогою можна створювати величезну кількість різних продуктів - марципани, вершки, джеми, соуси, фруктові та овочеві соки, горіхові пасти з наповнювачами та без, готувати фарші для ковбас та багато іншого. За допомогою кутера RoboQbo можна легко змішувати, перемішувати і обробляти інгредієнти при температурі до 125 ℃ виконуючи ці всі операції під вакуумом. Час досягання температури від 20℃ до 125℃ складає 6 хв. В пам'яті обладнання можна зберігати до 36 різних технологій приготування та відслідковувати процес приготування покроково, повністю контролюючи все, що відбувається. Це дозволяє ставити відразу кілька режимів, що йдуть послідовно таким чином, що затримки в часі зводяться до мінімуму. Варіатор управління швидкістю обертання ножа – від 10 до 3000 об/хв. Обладнання має трьохступінчасту систему промивання («холодна вода» температура 20℃, «тепла вода» температура 60℃, «стерилізація» температура 110℃).

Модернізовані моделі кутерів типу RoboQbo на даний момент є універсальними та модернізованими. Кутер типу RoboQbo може виконувати роботи різного виду, включаючи теплову обробку та охолодження, економити при цьому 50-60% часу на обробку продукту. Саме багатофункціональність робить цей кутер настільки інноваційним і затребуваним, адже далеко не кожен прилад дозволяє готувати десятки різних продуктів послідовно один за одним. Отже, в наш час модернізація кутерів не припиняється, ми можемо бачити достатній розвиток в цій галузі, що є досить ефективним і дає позитивні відгуки як в теорії так і на практиці. Таким чином, досконалості меж немає, модернізація та вдосконалення триває і робота в цьому напрямку продовжується, що є достатньо ефективним для сучасних підприємств.

EFFICACY OF RESISTANT STARCH AND ITS POTENTIAL APPLICATIONS IN FUNCTIONAL FOODS

Wang Haiyan: 2nd year master student of the Faculty of Food Technology
Scientific tutor: Associate Professor, Melnyk Oksana
Sumy NAU

Food is one of the basic conditions for human survival, reproduction and health.Modern research believes that food has nutritional functions, sensory functions and physiological regulatory functions.From the perspective of the history of human development, the development of food needs to go through three generations of subsistence, functional and type food. People pay more and more attention to reasonable collocation and healthy diet.Functional Foods functional foods research and production of functional foods with reasonable nutrition and health functions are mainly aimed at consolidating young people's physical health, coping with the increasing aging and changing people's health concepts.

Starch Resistant, also known as enzymatic starch and indigestible starch, is a starch that exists extensively in carbohydrates.The World Food And Agriculture Organization (FAO) defines it as starch and its degradation products that are not absorbed in the small intestine of healthy people.

In terms of features, as well as dietary fiber, resistant starch belong to the human body to absorb or difficult to absorb substances, they can't as carbohydrates, is broken down into glucose and absorbed by the body, but rather by physiological bacteria fermentation in the large intestine, produce short-chain fatty acids and gases, thereby stimulating growth of beneficial bacteria.

According to the different sources of starch and its resistance to enzymatic hydrolysis, most scholars divided resistant starch into four categories: RS1, RS2, RS3, and RS4. However, it is now believed that there is a fifth category: RS5.

One is RS1 (physically embedded starch) : starch that is indigestible by amylase due to the isolation of plant proteins or the encapsulation of cell walls.This starch is usually difficult to digest because of its fibrous "shell".Whole-cooked grains and legumes are an example.Similarly, some altered starches, such as high-corn cornstarch, fall into both this category and the next.

The second type is RS2 (natural resistant starch granules) : it mainly refers to the natural starch granules with resistance to enzymatic digestion.Certain foods, such as unripe bananas, raw potatoes, and plantain plants, contain this starch, which our digestive enzymes cannot break down.

The third type is RS3 (aged starch) : it mainly refers to the starch which is difficult to decompose by amylase and crystallizes in the process of cooling or storage of gelatinized starch under certain conditions during food processing.Potatoes and rice, for example, produce a small amount of resistant starch (about 5% of the total) when cooked and cooled.

The four types are RS4 (chemically modified starch) : mainly refers to the starch formed by the molecular structure changes of starch caused by genetic modification or physical and chemical methods.

The five classes are RS5 (partially crystalline starch-lipid complex) : when starch interacts with lipids, the long-chain parts of amylose and amylopectin combine with fatty alcohols or fatty acids to form complexes.

Due to the unique physical and chemical properties of resistant starch, the physiological effect of resistant starch is also different from that of ordinary starch.

1. Regulate blood glucose and lipid, improve intestinal environment, and ensure body health.Resistant starch can reduce blood lipid through a series of mechanisms, which is helpful to prevent hyperlipidemia, cardiovascular diseases and improve the incidence of diabetes.

2. Improve the intestinal environment of the body and prevent colon cancer.Intestinal environment is closely related to body health and plays an important role in all aspects of the body.In daily diet resistant starch content high potato, cereal and rich in dietary fiber vegetables and fruits have a preventive effect on colorectal cancer.

3. Lower cholesterol and gallstone formation.Resistant starch can slow down the secretion of insulin, thus slowing down the formation of cholesterol, thus reducing the occurrence of gallstones, thus reducing the incidence of gallstones.

4. Improve lipid composition.Resistant starch can reduce cholesterol and triglyceride in serum and prevent fatty liver.

5.Promote the absorption of mineral elements.Resistant starch has a certain promoting effect on the absorption of mineral elements in the body. Potato resistant starch can not only reduce blood sugar, but also improve zinc metabolism disorder caused by poor eating habits, and also promote zinc nutritional status.

Generally because of the impression of high fiber food means rough, poor taste.However, practice has proved that food added with resistant starch not only does not change the original taste of food, but also increases fragility and reduces the oil content of fried food. Due to the different properties of resistant starch, it can be added to different forms of food, which not only improves the quality of food, but also increases the intake of dietary fiber. At present, resistant starch is widely used in food processing, and can be used as raw ingredients, quality improver, dietary fiber reinforcer, microcapsule and other fields.

THE USE OF AMARANTH FLOUR IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS

Xia Shenshen 2st year master student of the Faculty of Food Technology
Scientific tutor: PhD, associate professor, Melnyk Oksana

Amaranth is a plant with rich nutritional value. Amaranth can be added to food through certain techniques, which is more conducive to storage. Amaranth flour is used in the preparation of porridge, flat cakes, bakery, confectionery and noodles. Amaranth seeds and flour can also be used as a supplement to meals in the regular diet. The use of amaranth is recommended for ischemic heart disease and atherosclerosis, diabetes and obesity, cancer and weakened immunity. Amaranth flour and products from it have a preventive effect on many systems of the body, lowering cholesterol levels, improving the condition of the arteries, reducing the risk of cardiovascular and oncological diseases, and promoting the removal of toxins.

Amaranth flour has excellent baking qualities. It is successfully used in combination with wheat flour in the preparation of bakery and confectionery products. Homemade cakes with the addition of amaranth flour turn out lush, have a pleasant delicate nutty taste and increased protein value, and besides, they do not stale for a long time. It is useful to add amaranth flour as a vitamin and protein supplement to dietary and vegetarian dishes, to use to increase the taste and nutritional value of dishes (cereals, soups, pancakes, pancakes, mashed potatoes, stewed vegetables, cereal side dishes, noodles).

That the calories per 100 grams of amaranth are 23, accounting for 4%, fat accounting for 17%, carbohydrate accounting for 41%, and protein accounting for 26%. Amaranth's calories and fat content are low, making it an excellent food for weight loss. Next is vitamins. It can be seen that the content of vitamin C in amaranth is the most, reaching 48%[1].

Amaranth is contains more iron, calcium and other minerals, and it also contains more carotene and vitamin C, which shows that its nutritional value is high. Eating amaranth often can also lose weight and strengthen one's body. It has the effects of improving human immunity, promoting children's growth and development, accelerating fracture healing, weight loss and detoxification, and preventing constipation. According to the measurement, the edible portion of amaranth contains 90.1 g of water, 1.8 g of protein, 0.3 g of crude fat, 0.8 g of dietary fiber, 5.4 g of carbohydrate, 1.95 mg of carotene, 0.16 mg of riboflavin, and 0.04 mg of thiamine, niacin 1.1 mg, vitamin C 28 mg, potassium 577 mg, calcium 180 mg, phosphorus 46 mg [2].

Amaranth has a cholesterol content of 0, which is suitable for middle-aged and elderly people to prevent diseases such as high blood pressure and high blood lipids [3].

Noodles occupies a significant place in human nutrition, because their dishes are prepared quickly and at a price they are affordable for most consumers. Therefore, our work was devoted to the study of the possibility of using amaranth flour for pasta, by replacing part of wheat flour with amaranth flour.

To achieve this goal, work was carried out in the following areas:

noodles market analysis,

study of noodles technology,

study of the properties of amaranth flour,

study of organoleptic and physicochemical properties of semi-finished and finished products,

determination of cooking properties of noodles.

The use of amaranth flour in a composition with wheat will enrich pasta with biologically active substances, increase the content of vitamins and minerals. The joint use of wheat flour with amaranth will increase the nutritional value of pasta in almost all essential nutritional conditions and will allow you to adjust the content of some of the most important ingredients in these products.

Studies have shown that amaranth flour improves the quality of noodles (increase in weight and volume). The use of amaranth flour helps to improve the surface condition of products and their strength.

During dough preparation, amaranth flour promotes the formation of fine-grained dough and more plastic. Amaranth flour reduces the water absorption capacity of the dough, the dough is diluted and less water is used for kneading.

In addition, products with the addition of amaranth flour had a more elastic consistency, better kept shape.

However, it should be noted that it is of particular interest production of gluten-free pasta without the use of wheat flour, which will be the focus of our further research.

***Reference*:**

[1] Peter van Baarlen, Jerry M. Wells. Michiel Kleerebezem .Regulation of intestinal homeostasis and immunity with probiotic and immunity lactobacilli. Trends in immunology 2013, 34:208-215

[2] V anessa LLM, Anti-Infective Activities of Lactobacillus Strains In The Human Intestinal Microbiota: from Probiotices To Gastrointestinal Anti-Infectious Biotherapeutic Agents. Clinical Microbiolgy reviews, 2014.27:167-199

[3] LiC Y, LinH C. Lai C H, et al. Immunomodulatory effects of lactobacillus and Bifidobacterium on both murine and human mitogen-activated T cells.[J].

PROCESS OPTIMIZATION OF BANANA YOGURT

Yang Rui: stud. of the group FT 1901-1m eng.Specialtty “Food Technology”
Scientific mentor: Ph.D., Senior Lecturer, Helikh A.O.
Professor Zeng Jie (Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang, China).
Sumy NAU

It is the dairy industry that has played a leading role in addressing the need to provide healthy food to the population. The combination of dairy and vegetable ingredients offers the possibility of a common wealth of ingredients, and these products are based on one or several basic factors and allow you to create products with a balanced combination that adds nutritional and biological value, expands the range of dairy products and improves their rheological properties. The most common common foods include, first of all, products that help maintain and restore a person's microbial ecology, particularly his gastrointestinal microbiota. Nowadays, in a wide variety of food, buyers often choose those products with additional attributes and advantages, such as natural, healthy, unique taste, convenience and so on. Yoghurt is a fermented dairy product made from fresh milk and made use of microorganisms such as Streptococcus thermophilus and Lactobacillus bulgaricus through lactic acid fermentation. Because it is easy to be digested and absorbed, promote gastric juice secretion, benefit to increase appetite, nutritional value high characteristics, by the majority of consumers favor. At present, the yoghurt of each breed that sells on the market basically added a large number of additive, few "pure nature" produce a product. Therefore, this study investigated the optimal preparation of a new type of banana yogurt, which is rich in nutrition and has no additives.

Green bananas are high in resistant starch, which acts like fiber during digestion. Due to their health benefits, green bananas are often ground into a pulp or flour to be used in functional food products and scientific studies. A review of several studies found green banana flour effective in improving insulin sensitivity, promoting weight loss, and reducing some of the liver and kidney issues associated with diabetes—all helpful effects for long-term management of the disease.

Bananas are a good source of prebiotics, the fermentable fibers that help feed "good bacteria," or probiotics, in the gut. Prebiotics aid digestion by promoting the growth of bacteria that help digest food. Pairing bananas with foods that contain live cultures (such as yogurt) is a great way to support gut health, digestion, and regularity.

Furthermore, studies evaluating the effects of green bananas show benefits for both constipation and diarrhea treatment in children. Eating bananas is a simple way to get the digestive system on the right track.

The fat content of raw milk should be about 3.2%, and other quality indicators should meet standardized requirements. Finished banana yogurt requires no whey precipitation, moderate acidity, delicate tissue state, thick taste. In addition, the finished banana yogurt should be placed in a 4℃±2℃) environment for storage, and storage time should not exceed one month.

In the experiment of developing banana yoghurt, the methods used are as follows: 1.The experiment was divided into two groups, one group without banana powder and the other group with 50g banana powder. By comparison, we will study which yogurt group has higher nutritional value, better tissue status and taste, longer shelf life and so on. This method can be seen in a lot of scientific work.Two, pasteurization. This is a kind of use of lower temperature (generally above 60 ~ 82℃), in the specified time, the food heating treatment, to achieve the purpose of killing microbial nutrients, is a disinfection method that can not only kill the bacteria but also keep the flavor of nutrients in the articles unchanged. This method is very common in food production and processing.

The application prospect of banana yoghurt development technology is broad, which can not only improve the utilization rate of banana, but also predict that banana yoghurt, as a nutritious and healthy product suitable for all ages, must have strong market value and economic value. At the same time, the technology can also be used in the processing of other fruits and the development of various nutritional drinks.

Reference

1. Sun Mao-cheng, Li Li-li, Huo Gui-cheng, et al.Progress in studies on metabolomics of lactic acid bacteria. [J] journal of microbiology, 2012,39 (10) : 1499-1505.

2. Song hua su.Enhanced Screening of Probiotic lactic acid bacteria in fermented Fruit and vegetable drinks and research on its Fermentation technology [D].Nanchang: Nanchang University, 2012.

3. Ya-qin zheng.Fermentation process of banana acid milk fJ1.Food science, 2010,31 (24) : 498-451.

4. Zhao Jianying, Liu Shuliang.Research on the Fermentation technology of banana acid cow milk fJ1.Food Science, 2005(8) : 65-67.

5. Keogh, M.K. &O’Kennedy, B.T. Rheology of Stirred Yogurt as Affected byAdded Milk Fat, Protein and Hydrocolloids. // Journal of Food Science. – 1998. – № 63 (1). – P. 108–112.

PROSPECTS OF THE SAUCE MARKET

Yu Zhongcheng, 2nd year master student of the Faculty of Food Technology
Scientific tutor: professor, Percevoy Fedir, associate professor, Melnyk Oksana
Sumy NAU

The health of the sauce market is reflected in the selection of more healthy and authentic ingredients, the use of more high-end, sanitary and systematic facilities and equipment, and the employment of more professional production personnel. The traditional sauce making technology can no longer meet the needs of the development of the enterprise and the market. Not only need to establish a fresh green vegetable base to ensure the health and safety of food materials, but also adopt strict measures. Rigorous research and development, production management, and product testing mechanisms. During product development, we should strictly follow the scientific food ingredients to match and combine to achieve a combination of meat and vegetables, nutrient elements, and other food ingredients that are beneficial to human health.

To prepare a sauce of high nutritional value, we offer the use of corn, sesame seeds, ginger, garlic and milk, the combination of which will provide a quality seasoning with a high content of vitamins and trace elements.

Corn is the main body of cereal feed, with high nutrient content. The metabolic energy of corn is 14.06MJ/kg, and the calorie content after eating is extremely low. It is also one of the substitutes for weight loss. Secondly, corn has a higher content of linoleic acid, reaching 2%. The fat-soluble vitamins in corn contain more vitamin E, which is about 20mg/kg. Corn also contains lysine and trace element selenium. Its antioxidant effect is good for preventing tumors. The corn oil squeezed from corn germ contains a lot of unsaturated fatty acids. Linoleic acid accounts for 60%, which can remove harmful cholesterol in the blood and prevent arteriosclerosis. Corn is known for its diverse ingredients. For example, corn contains vitamins A and E and glutamic acid.

Ginger also has the effect of detoxification and sterilization. When eating seafood, some ground ginger and ginger juice are usually put on. When the human body performs normal metabolism and physiological functions, it will produce a harmful substance oxygen free radicals, which promotes the occurrence of cancer and aging. The gingerol in ginger can produce an antioxidant enzyme after entering the body. It has a strong ability to deal with oxygen free radicals, much stronger than vitamin E. In addition, ginger can stimulate the gastric mucosa, cause the reflex excitement of the vascular motor center and sympathetic nerves, promote blood circulation, invigorate gastric function, and achieve the effects of stomach invigoration, pain relief, sweating and antipyretic. The volatile oil of ginger can enhance the secretion of gastric juice and peristalsis of the intestinal wall, thereby helping digestion.

Black sesame is rich in unsaturated fatty acids, protein, calcium, phosphorus, iron and other elements. It is an excellent health and beauty food. The magical effect of black sesame seeds is that the vitamin E it contains ranks first among plant foods. It can promote cell division and delay cell senescence. Regular consumption can counteract or neutralize the accumulation of "free radicals" in cells and play an anti-aging effect.

Garlic is quite rich in nutrients, and also has very good therapeutic and medicinal value. Garlic bulbs are rich in protein, oligosaccharides and polysaccharides, as well as fat and minerals. 100g of fresh garlic contains 4.4g of protein, 0.2g of fat, 23g of carbohydrates, and 0.7g of crude fiber. Garlic is also rich in sulfur-containing compounds, among which allicin has medical and health care functions such as sterilization, antibacterial, anti-cancer, and anti-aging. Because allicin has strong bactericidal power and broad antibacterial spectrum, allicin is also known as "plant-based natural broad-spectrum antibiotic"

Sauce can make food more delicious and attractive in color. Adding sauce to food is easy to operate and has rich nutrition. According to the efficacy of the raw materials of the sauce, it has the effects of improving resistance, fighting cancer, supplementing vitamins, and promoting the development of the baby's brain. At present, the sauce is popular all over the world and has become a supplement in human food.

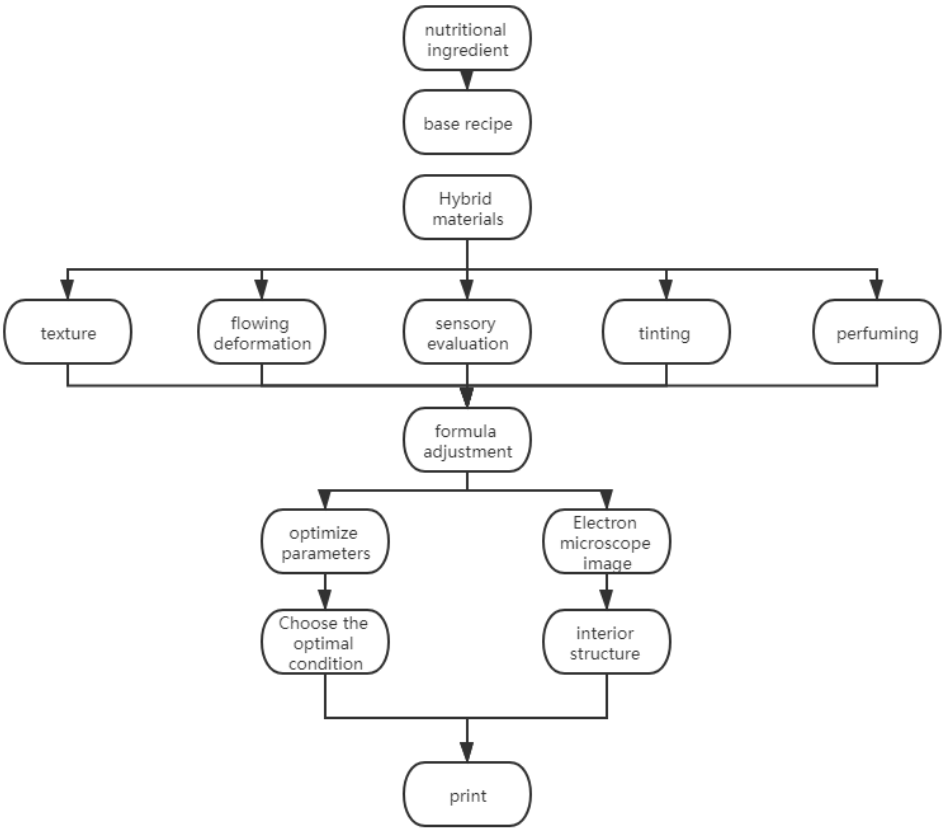
ABOUT 3D PRINT DESIGN OF SI XI MARU

Zhao Cunyang, Master 2nd year FTF
Scientific advisor: PhD, Senior Lecturer D. Bidiuk
Sumy NAU

China is a large country with a population of 1.3 billion. The meat market has broad prospects and great potential. 3D printing artificial meat can realize people's various needs for meat products. Consumers can configure the raw materials according to the proportion of required nutrition, adjust the 3D model according to the shape and texture of meat products, print out the scientific and appetizing meat products suitable for children, adolescents, the elderly, pregnant women and patients, and reduce the harm to the environment. The target consumer population is basically the elderly and patients with dysphagia and chewing difficulties.

With the continuous improvement of social and economic level, functional food has been widely concerned, using 3 D printing technology can develop personalized food. The development of personalized food formula promotes the progress of higher standard functional fortified food. D food 3 printing is a kind of food processing technology based on 3 D printing technology. In addition to providing personalized nutritious meals, it can also use new ingredients to prepare all kinds of food and increase the fun of life. 3D printing technology is applied to the food industry, which changes the original food processing mode, subverts the traditional diet concept, and then promotes the development of the food industry.

3D printing technology is the use of layered manufacturing, layer by layer superposition way to produce products, known as "material addition manufacturing ". 3D printing technology can be directly based on computer graphics data, using the method of material addition to make any shape of the product, but also can simplify the manufacturing procedures of the product, shorten the product development cycle, thereby improving efficiency. The working principle and operation method of 3D food printer are similar to that of ordinary 3D printer, mainly composed of control computer, automatic food material syringe, conveying device and so on. Before printing, put edible food materials and related ingredients into the container, enter the recipe, open the "print" button, the nozzle l： the syringe will spread the ingredients line by line, layer by layer, and print out the stereoscopic food products. Users can give full play to their imagination and creativity, without machining or mold, only need to adjust the three D models made in the computer CAD to determine the shape, height, volume and so on, and print out a variety of interesting food products. The printing process is as follows.



Three-dimensional design model (or 3 D scanning) one → raw material pretreatment one → cartridge feeding one → slice processing one → superposition printing one → printing one finish one surface dressing.

ЮРИДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОПОДАТКУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ВАЛЮТ: ОКРЕМІ ПИТАННЯ

Чернадчук Т. О., к.ю.н., доцент
Алнакшбанді Хошиар А.Алла Алддін, студ. 2 курсу ЮФ
Сумський НАУ

Характерною рисою сучасності є стрімкий розвиток технологій, внаслідок чого спостерігається інтенсивна трансформація фінансових ринків. Якщо раніше на фінансових ринках використовували традиційні інструменти, то сьогодні популярними стають альтернативні фінансові системи, які пов'язують з появою віртуальних валют (криптовалют). Директива ЄС 2018/843 від 30.05.2018 року закріпила поняття віртуальної валюти, під якою слід розуміти «цифрове представлення вартості, яке не видається або не гарантовано центральним банком або державним органом, не обов'язково прив'язане до юридично встановленої валюти і не має юридичного статусу валюти або грошей, але приймається фізичними або юридичними особами як засіб обміну, яке може передаватися, зберігатися і продаватися в електронній формі» [1].

Криптовалюта в сучасному світі є досить новим феноменом, але при цьому вона досить швидко набирає популярності. Про що свідчить її капіталізація, станом на 26 жовтня 2020 року вона складає 387 317 203 741 дол. [2]. Все більше країн виявляють бажання використовувати наряду з безготівковими розрахунками цифрову валюту, вбачаючи в цьому низку переваг. В свою чергу, використання віртуальних валют на фінансових ринках України, як на наш погляд, призведе до притоку міжнародних інвестицій і сприятиме розвитку нового економічного простору нашої держави. Але слід звернути увагу на певні ризики пов'язані з використанням криптовалют. Мається на увазі те, що будучи одним із інструментів для отримання прибутку, віртуальні валюти маючи невизначеність статусу як на теоретичному, так і на законодавчому рівні призводять до низки загроз, в тому числі і загрози в сфері ухилення від сплати податків.

Отже одним із нагальних питань на сьогодні є питання здійснення контролю за обігом крипто валюти. Так, С. Волосович й Ю. Баранюк цілком правильно обгрунтовують позицію про необхідність здійснення державного податкового контролю за криптовалютою зважаючи на те, що її стрімке поширення та використання вже сьогодні обумовлює ненадходження до державного бюджету значної суми податків, а існуючі державні органи неспроможні здійснювати податковий контроль за операціями з криптовалютою, що також не дозволяя отримати додаткові надходження до бюджету. При цьому вченими зазначається, що податок для операцій з криптовалютою чи доходу отриманого з обігу криптовалюти не повинен суттєво відрізнятися від існуючих загальних податків. Залежно від статусу особи, операції та дохід від криптовалюти повинен оподатковуватися податком на доходи фізичних осіб, податком на прибуток юридичних осіб, єдиним соціальним податком [3]. Натомість питання щодо оподаткування операцій з продажу криптовалют податком на додану вартість є неоднозначним. Наявна судова практика, в якій суд, посилаючись на рішення Європейського суду справедливості, дійшов висновку щодо відсутності підстав для оподаткування операцій з продажу криптовалют податком на додану вартість. Однак вірогідність, що така судова практика стане сталою, є невисокою [4].

Тож, на даному етапі досить раціональним вбачається внесення змістовних змін до чинних нормативно-правових актів України в цій сфері. Спроби надання віртуальним валютам певного статусу були здійснені у 2017 році до Верховної Ради був поданий Проект Закону «Про обіг криптовалюти в Україні» і у 2018 році Проект Закону «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо оподаткування операцій з віртуальними активами в Україні». Зазначені законопроекти так і не були прийняті з різних причин. Таким чином, на підставі вищевикладеного можна зробити висновок, що існуючі переваги та ризики від неврегульованого обігу криптовалюти змушують рано чи пізно реагувати на певне нове явище, і тому на рівні законодавства необхідно визначитися з офіційним статусом криптовалюти, урегулювати порядок її обігу та вирішити питання з оподаткуванням, що позитивно вплине на економічну складову України загалом, і призведе до зменшення рівня тіньової економіки зокрема.

Список використаної літератури

1. Директива ЄС 2018/843 Європейського парламенту та Ради від 30.05.2018 року. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/843/oj (дата звернення: 26.10.2020).
2. Top 100 Cryptocurrencies by Market Capitalization. URL: https://coinmarketcap.com/coins// (дата звернення: 26.10.2020).
3. Volosovych, S., Baraniuk, Y. Tax control of cryptocurrency transactions in Ukraine. Banks and Bank Systems. 2018. DOI: 10.21511/bbs.13(2).2018.08.
4. Реун А. Оподаткування операцій з криптовалютами: питання-відповіді. Юридична газета online. 2019. № 33-34. URL: https://yur-gazeta.com/publications/practice/podatkova-praktika/opodatkuvannya-operaciy-z-kriptovalyutami-pitannyavidpovidi.html.

МЕДІАЦІЯ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВИРІШЕННЯ СІМЕЙНИХ СПОРІВ

Ананьєв С. А. студ. 2 с.т. курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Гресь Н.М.
Сумський НАУ

Активний розвиток медіації, у її сьогочасному розумінні, припадає на другу половину XX ст., найперше у державах англосаксонського права – Австралії, США, Великобританії, – після чого розпочалося її енергійне розповсюдження у Європі. Першими спробами у застосуванні медіації були здебільшого вирішення суперечок у площині сімейних відносин. Пізніше медіація здобула визнання й під час вирішення широкого кола спорів та конфліктів, починаючи конфліктами у місцевих громадах та закінчуючи багатосторонніми складними конфліктами у публічній та комерційній сферах .

Медіація це дещо новий та водночас забутий інструмент розв’язання конфлікту між юридичними та фізичними особами. Поява перших медіаторів в Україні зафіксована більше десяти років тому. Цей спосіб називаємо новим, бо переважаюча більшість людей іще не розуміє різниці між медитацією та медіацією, медіа, медіумами і т. п., ментально не сприймаючи даний термін та гублячи можливість трансформувати проблему у шанс та заощаджувати на конфліктах. Перевагою медіації є те, що вона не зазирає до минулого, а у режимі реального часу допомагає кожній зі сторін конфлікту осмислити власні інтереси та зробити так, щоб з’явилась можливість поєднання даних інтересів.

У сьогоднішніх публікаціях термін сімейна медіація почали використовувати в більш ширшому значенні. Так, предметом сімейної медіації нині виступають не лише конфлікти подружжя при розлученні, але й ціла низка суперечок, що з’являються на етапі оформлення сімейних відносин, приміром, при укладанні шлюбних контрактів та у процесі сімейного життя. Тобто, зараз активно розповсюджується підхід до врегулювання будь-якого сімейного конфлікту за допомогою переговорів із участю посередника. Сімейну медіацію визначають як процес у котрому третя незалежна особа надає допомогу учасникам сімейного конфлікту, приміром сімейній парі на межі розлучення, спростити взаємодію один із одним та прийняти найбільш вигідні та усвідомлені рішення щодо майна, фінансів, дітей.

На противагу судовому вирішенню конфлікту, що ґрунтується на прямому правозастосуванні, медіація здійснюється із застосовуванням права на базі справедливості та із врахуванням інтересів усіх сторін. Із залученням посередника усувається психологічний бар’єр, присутній при прямому спілкуванні конфліктуючих сторін. Залучивши кваліфікованого посередника до переговорного процесу, сторонами визнається своя готовність до компромісів. Учасниками медіації приймаються рішення (на противагу судовому розгляду, під час котрого рішення приймається безпосередньо суддею), що задовольняють їх обох, а посередником тільки створюються умови, що дозволяють коректно проводити обговорення змісту справи.

Процес медіації не розголошується і є суворо конфіденційним, а судовий розгляд, як правило, є публічною процедурою. Судом визначається, коли розпочнеться, як проходитиме та коли закінчиться процес. Опираючись на відповідні норми діючого законодавства, судом приймається рішення та оголошується сторонам. У процесі ж медіації усі учасники можуть контролювати ситуацію. Судовим розглядом завжди передбачена наявність переможеного та переможця, а медіація налаштовується на пошук взаємоприйнятного та взаємовигідного розв’язання спору. Тому, ключовим пріоритетом використання сімейної медіації на противагу судовому процесу є конструктивізм та швидкість вирішення суперечок, а також дотримання принципів конфіденційності приватного життя.

Значним кроком для розвитку медіації в Україні стала розробка ряду законопроектів «Про медіацію». 15.07.2020 року Верховна Рада прийняла у першому читанні законопроект про медіацію (№3504).

Особливість правового регулювання медіації у сімейних відносинах у світових державах полягає в тому, що виключається принцип добровільності процедури медіації. Країни активно застосовують таку процедуру як неодмінний етап у рішенні конфліктів, що виринають із сімейних стосунків.

Отже, формування дієвої моделі сімейної медіації пов'язане, передусім, із активною участю у цьому процесі держави шляхом популяризації ідеї, у тому числі запровадження правила щодо пріоритетності досудових звернень до акредитованих сімейних фахівців у спорах відносно найбільш вагомих категорій сімейного конфлікту, забезпечення державного фінансування та правового регулювання відповідних соціальних проектів, якісна підготовка професіоналів у галузі сімейної медіації. Усе це допоможе забезпечити високу якість послуги, скоротити кількість необізнаних спеціалістів, впорядкувати справи, що можуть бути вирішені за допомогою медіації. Галузь альтернативного вирішення сімейних спорів у такому вигляді зможе розвиватися іще ефективніше, що матиме виключно позитивний ефект як для правосуддя, так і для суспільних інтересів.

ПРОБЛЕМА ЗАСТОСУВАННЯ СМЕРТНОЇ КАРИ У МІЖНАРОДНОМУ ПРАВІ

Білоцерківська К. В., студ. 2 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Н. В. Волченко
Сумський НАУ

Проблема смертної кари займає важливе місце на арені міжнародного права. Усі країни світу діляться на дві великі категорії: прихильники смертної кари та противники даного виду покарання. З розвитком людства, появою відкриттів у багатьох сферах життя країни змогли переосмислити свої закони та внесли зміни, проте лишилися ті, хто не змінив своїх переконань. Таких держав налічується більше 20. Серед них є Китай, Іран, Пакистан, Саудівська Аравія, США, Ірак, Сомалі, Єгипет, Індонезія, Чад, Ємен, Тайвань, Судан, Бангладеш, Сінгапур, Японія, Йорданія, Оман, Афганістан, Індія, ОАЕ, Малайзія, Північна Корея та В'єтнам. Окрім того, лідерами застосування смертної кари стали Китай, Іран, Пакистан, Саудівська Аравія та США. Виникає наступне питання: «Чи доречно мати такий метод покарання, як смертна кара?». Отож, ми спробували знайти відповідь на це питання.

Смертна кара – це такий метод покарання людини, що реалізується шляхом позбавлення життя та передбачений за найтяжчі злочини. Даний метод покарання передбачено законом та здійснюється за вироком суду.

Серед фактів та аргументів проти смертної кари нами пропонується виділити наступні:

- Людина не має право вирішувати, кому жити, а кому – ні.
- Людина, яка виконуватиме вирок братиме на душу великий гріх (виходячи з релігійних переконань).
- Діти залишатимуться сиротами або напівсиротами.
- Можливість судової помилки не є виключенням. Вбивця може підставити невинного заради свого порятунку.
- Смертна кара не дає людині права на другий шанс. Кожен може розкаятися та переосмислити свої вчинки.
- Для чутливої або совісної людини буде досить важко винести вирок, який має забрати чиєсь життя.
- Людина, яка виносить вирок, може постраждати від родичів звинуваченого, які прагнутимуть помсти.
- Наявність такого покарання, як смертна кара, може перешкодити країні вступити до СНД чи Ради Європи.

З іншого боку, є безліч аргументів, які підтримують смертну кару як метод покарання особливо небезпечних злочинців. До цих фактів можна віднести такі:

- Даний вид покарання є гарним прикладом для інших злочинців, який попереджає про наслідки.
- Відомо, що чисельність людства швидко зростає, тому є ризик того, що не вистачить для всіх прісної води. У такому випадку, смертна кара є одним із варіантів зменшення кількості людей до «золотого мільйону».
- Країни, що обрали довічне ув'язнення замість смертної кари, змушені за державний кошт годувати та надавати житло(в'язницю) ув'язненим. Більше того, немає упевненості у тому, що злочинець переосмислить свої вчинки та розкається у тому, що заподіяв.
- Багато злочинців, які одного разу вже потрапляли до в'язниці, можуть навмисно чинити протиправні дії задля того, щоб знову бути ув'язненим, адже вже не можуть жити на волі після часу, який проведи у в'язниці.
- Смертна кара могла б стримувати багатьох злочинців, які бояться бути покараними.
- Сучасні методи покарання злочинців не є ефективними, тому у країнах, де немає смертної кари, дуже високий відсоток злочинності.
- У світі має діяти принцип «око за око, зуб за зуб», особливо стосовно вбивць та особливо небезпечних злочинців.
- Злочинець може вийти по амністії і не добути строк, який йому винесли.
- Не всі люди, які вийшли з в'язниці, можуть адаптуватися до життя на волі.

Отже, не можна назвати остаточного рішення щодо смертної кари. З одного боку, ми не маємо права вирішувати долю людини, адже всі люди між собою рівні, але з іншого – смертна кара є одним із варіантів покарання, яке зменшить витрати держави на ув'язнених та служитиме гарним прикладом для всіх жителів. Проте, це питання досі залишається дискусійним та не має остаточної відповіді. Роздуми щодо смертної кари тривають десятиліттями, тому чи вводити такий метод покарання, чи ні – це право кожної держави безпосередньо.

ОКРЕМІ ДИСКРИМАЦІЙНІ ВИПАДКИ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН В КНР

Запара С.І. д.ю.н., професор
Болбот В.В., аспірант ЮФ
Сумський НАУ

Дискримінація - це наявність істотних відмінностей між людьми на підставі юридично несуттєвих ознак (таких як стать, колір шкіри, віросповідання, рідна мова, вік, наявність фізичних недоліків і т.д.), яке обмежує їх доступ до реалізації прав і свобод. Законодавство про працю Китайської Народної Республіки (далі КНР) приділяє увагу питанню дискримінації передусім в спеціальному Законі «Про працю». Зокрема, відповідно до ст. 3 Закону КНР «Про працю» трудящі користуються рівним правом при влаштуванні на роботу і виборі професії; правом оплати за працю. В ст.12 вище вказаного закону, при прийомі працівників на роботу не допускається дискримінація через відмінності за національністю, раси, статі, релігійних вірувань. Додамо, що якщо в багатьох країнах антидискримінаційні засади визначені в основному законі, в КНР Конституція не містить подібної норми. Так, зокрема, особливостям прав людини трудового характеру присвячені ст.ст. 42-45 Конституції КНР. При цьому, ст. 42 (КНР) на відміну від українського Основного закону, закріплює не лише право громадян на працю, а й обов'язок працювати. В кращих радянських традиціях норма цієї статті містить положення, що "Труд – почесний обов'язок всіх працездатних громадян. Трудящі підприємств державної власності та колективних економічних організацій міста та села повинні відноситись до своєї праці як господарі країни. Держава заохочує соціалістичне трудове змагання, нагороджує відмінників праці та передовиків". Обов'язок працювати посягає на свободу праці та, на мою думку, може розглядатись як дискримінаційне положення. Тим не менше, в інших законодавчих актах КНР містяться додаткові антидискримінаційні положення. Так, зокрема, в ст.3 Закону КНР «Про сприяння зайнятості» зазначено, що працівники мають право на рівну зайнятість та незалежну зайнятість відповідно до закону. Працевлаштування робітників не підлягає дискримінації через різницю в етнічній приналежності, расі, статі, релігійних переконаннях тощо. Ст. 27 Закону КНР «Про сприяння зайнятості» зазначає, що держава гарантує жінкам, однакові трудові права з чоловіками, ст. 29 цього ж закону зазначає, що держава гарантує трудові права інвалідам, а ст. 30 містить цікаве положення про те, що роботодавці не повинні відмовляти у найми персоналу на тій підставі, що вони є носіями інфекційних хворіб.

Поряд із цим, в КНР існують особливості працевлаштування, що можуть мати на нашу думку антидискримінаційні ознаки. Так, існують випадки надання переваги при прийнятті на роботу за ознаками зросту. Зокрема, у чоловіків, що мають зріст нижче 160 см зменшуються шанси на працевлаштування вчителем, або існує загроза звільнення навіть у випадку достатнього досвіду викладання (URL:https://wageindica tor.cn/decent-work/fair-treatment/employment-discrimination). Про увагу до пітання "дискримінація через зріст" свідчать відповідні позови до суду. Так, зокрема, у справі (2014) Anminchuzi No 331 працівник вважав, що причиною неприйняття на роботу був ріст (URL:https://lvdao.sina.com.cn/2020-04-13/doc-iirczymi6036572). Аналіз оголошень про прийом на роботу, свідчить, що роботодаці в Китаї не соромляться запрошувати на роботу чоловіків із зростом не нижче 170 см, жінок з ростом, не нижче 160 см.

Не рідкістю, також є вікова дискримінація в КНР. У вересні 2015 року платформа інтернет-покупок Oupinwu.com (欧 品 屋) пропонувала щомісячну заробітну плату від 8000 до 15000 юанів на місяць із повними пільгами для нового керівного персоналу, але обмежувала доступні посади заявникам у віці від 23 до 30 років років, які одночасно "оптимістичні та чіткі" (URL:https://clb.org.hk/content/workplace-discrimination#2). Зауважимо, що в оголошеннях про прийом на роботу розповсюдженим обмеженням є "не молодше 35 років".

Серед інших дискримінаційних обмежень зустрічаються наступні: пряме або непряме встановлення обмежень за статевою ознакою (зокрема, додатковою умовою для жінок може стати те, що в період дії Контракту, вона не має права вийти заміж); невдале прізвище кандадата (а саме, роботодавці не бажають мати серед своїх працівників людей з прізвищами Пай (співзвучно з «пей» - нести збитки) Шу (співзвучно з «шу» - програвати) тому що це на думку окремих роботодавців може принести невдачу); група крові кандидата (перевага може надаватись першій або третій групі крові, не вітається четверта група крові); знак року народження кандидата (існує думка, що в одному колективі не повинні одночасно працювати «вівці» та «тигри», «півні» та «кролики» тому що ці знаки несумісні) тощо. Таким чином, враховуючи вище викладене, КНР на законодавчому рівні, намагається подолати трудову дискримінацію, але як показує практика трудова дискримінаціє існує.

Не дивлячись на те, що в цілому, наявність антидискримінаційного трудового законодавства в КНР, його аналіз та особливості правозастосування свідчать, що перспективою розвитку антидискримінаційного законодавства в КНР є розробка та прийняття рамкового спеціального закону в цій сфері та його цілоспрямована популяризація на практиці.

ПОНЯТТЯ ТА ЗМІСТ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ ПРОТИ ПРАВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

Болотіна (Дігтяр) А.О., аспірантка ЮФ
Сумський НАУ

За даними єдиного звіту про кримінальні правопорушення наведеними, Офісом Генерального Прокурора, можна стверджувати про щорічне зростання кримінальних правопорушень (проступків/злочинів) проти прав інтелектуальної власності. Така ситуація вимагає посилення всіх можливих заходів кримінально-правової протидії та запобігання вказаним правопорушенням. Більше того, Україна навіть на міжнародному рівні за рейтингами міжнародних інституцій, зокрема Міжнародного альянсу інтелектуальної власності протягом багатьох років зберігає свій статус порушника прав інтелектуальної власності, що значно підриває авторитет нашої держави.

Нормативно-правовою основою запобігання кримінальним правопорушенням проти прав інтелектуальної власності є чинний Кримінальний Кодекс України. Новелою кримінального законодавства України, у зв'язку із внесенням відповідних змін стало вживання поняття «кримінальне правопорушення», які поділяються на кримінальні проступки та злочини. У зв'язку з цим, теорія кримінального права вимагає нового підходу до розуміння «кримінального правопорушення проти прав інтелектуальної власності», «злочину проти права інтелектуальної власності» та «кримінального проступку проти права інтелектуальної власності». На підставі визначення наведеного у Кримінальному Кодексі, можна визначити, що «кримінальне правопорушення проти прав інтелектуальної власності» - це передбачене законом про кримінальну відповідальність суспільно небезпечне винне діяння (дія або бездіяльність), вчинене суб'єктом кримінального правопорушення. При цьому Кодекс визначає кримінальним проступком - передбачене Кодексом діяння (дія чи бездіяльність), за вчинення якого передбачене основне покарання у виді штрафу в розмірі не більше трьох тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або інше покарання, не пов'язане з позбавленням волі. Однак поняття «злочину» у даному контекст у Кодексі уже не наводиться, лише класифікація злочинів - «нетяжкі, тяжкі та особливо тяжкі». З наведеного, ми розуміємо, що кримінальні правопорушення проти прав інтелектуальної власності поділяються на кримінальні проступки та злочини. Винні діяння проти прав інтелектуальної власності, вчинені суб'єктами кримінальної відповідальності, за вчинення яких передбачене основне покарання у виді штрафу в розмірі не більше трьох тисяч неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або інше покарання, не пов'язане з позбавленням волі є кримінальними проступками проти прав інтелектуальної власності. Інші кримінально карані діяння проти прав інтелектуальної власності, за вчинення яких передбачене основне покарання у виді штрафу в розмірі понад три тисячі неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або інше покарання пов'язане з позбавленням волі є злочинами проти прав інтелектуальної власності.

Загальна система протидії та запобігання кримінальним правопорушення проти прав інтелектуальної власності, перш за все, має базуватися на нормативно-правових здобутках кримінального законодавства. Тому теоретичне вирішення проблем розуміння кримінального правопорушення проти прав інтелектуальної власності є прямим фактором протидії цим правопорушенням.

Складність аналізу статистичних даних, в черговий раз підтверджує позицію багатьох вітчизняних науковців, з приводу того, що кримінальні правопорушення проти інтелектуальної власності є досить різноманітними і посягають на специфічну сферу суспільного життя, пов'язану з інтелектуальною власністю. Однак, однорідність та внутрішній зв'язок між собою цих злочинів настільки міцний, що більшість науковців схиляються до необхідності виділення окремого розділу в Особливій частині Кримінального Кодексу України, який має об'єднати в собі злочинні посягання на інтелектуальну власність.

Одним із заходів запобігання кримінальним правопорушенням проти прав інтелектуальної власності, є реформування Особливої частини КК України, яке стане безумовним її вдосконаленням з точки зору законодавчої техніки, яка і покликана, насамперед, відповідати за правильність побудови та розташування статей у відповідному розділі кримінального закону за родовим об'єктом злочину. Оскільки система і структура Особливої частини КК України не дозволяють об'єднати склади злочинів проти прав інтелектуальної власності в одному з уже існуючих розділів КК України без порушення принципу системності розміщення кримінально-правових норм.

Таким чином, для посилення ефективності запобігання кримінальним правопорушенням проти прав інтелектуальної власності в Україні, перш за все, необхідно виокремити в структурі Особливої частини діючого Кримінального кодексу України окремого розділу, до якого будуть віднесені кримінальні правопорушення проти прав інтелектуальної власності, оскільки ґрунтовною є позиція, що вони є самостійною відокремленою групою злочинних посягань і підлягають кримінально-правовій охороні.

РИЗИК МОНОПОЛІЗАЦІЇ АГРОХОЛДИНГАМИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У КОНТЕКСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ РИНКУ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ

Большакова В.О., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: В.В. Нежевело
Сумський НАУ

Земля - один із найважливіших і найцінніших економічних ресурсів держави, і стаття 14 Конституції затверджує це положення. Тому, формування та забезпечення механізмів функціонування цивілізованого ринку землі є одним із найважливіших етапів у контексті євроінтеграційного курсу України, однак в українському суспільстві це питання залишається досить гострим, і з прийняттям Закону "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо обігу земель сільськогосподарського призначення" додатково постало ряд актуальних питань, які потребують доопрацювання.

За даними сервісу автоматичного аудиту земельних ділянок Feodal.Online у 2017 році нараховувалося 40 тис. аграрних підприємств, які обробляли 18,9 млн га землі, серед яких 39,864 тис. - це фермерські господарства, і 146 – агрохолдинги. Та вже у 2019 році кількість фермерських господарств зменшилась до 38,428 тис., кількість холдингів зросла до 180 одиниць, а обсяг оброблюваної ними землі зросла до 3,6 млн га порівняно з 2,9 млн га у 2017 році, що в свою чергу дає можливість прослідкувати певну тенденцію щодо зростання обсягів виробництва у агрохолдингів і поступового зменшення кількості невеликих фермерських господарств, яким важко конкурувати з великими корпораціями, враховуючи високу ступінь ризиковості діяльності в сфері виробництва сільськогосподарської продукції.

Відповідно до прийнятого вище зазначеного Закону, з 1 липня 2021 року право на відчуження та купівлю земельних ділянок сільськогосподарського призначення у межах 100 га буде доступним для громадян України, а вже з 1 січня 2024 року набувати право власності на земельні ділянки сільськогоподарського призначення до 10 000 га зможуть і юридичні особи, учасниками (акціонерами), кінцевими бенефіціарами яких є виключно громадяни України. Таку різницю у часових проміжках можна вважати досить раціональною для того, щоб проаналізувати як працює ринок землі і виробити певні додаткові механізми для покращення процедури.

Законодавець також чітко окреслив обмеження щодо обсягу земельних ділянок сільськогосподарського призначення, право власності на які можуть набувати юридичні особи, але варто зазначити, що агрохолдинги на великій території функціонують як ряд окремих підприємств, тому є досить дискусійним і важливим питанням щодо організації ринку землі таким чином, щоб унеможливити концентрацію більшості земель сільськогосподарського призначення саме у власності таких підприємств, які по своїй суті є єдиним конгломератом. Недостатня урегульованість і відсутність таких правових норм може спричинити ситуацію, де власники агрохолдингів зможуть реорганізувати свою «монополію».

Важливо в даному аспекті звернути увагу на досвід європейських країн, які успішно провели земельну реформу і де є високим відсоток землі, які залишаються у приватній власності фермерських господарств. Наприклад, у Польщі, яка почала земельну реформу у 1991 році сьогодні у сільськогосподарському секторі домінують сімейні ферми, яким належить 80% орних земель і основна частина угідь країни розділена між понад 3 млн приватних селянських господарств. Звісно, існували певні історичні передумови для того, щоб аграрний сектор Польщі існував саме у тому вигляді, в якому він існує зараз, але держава всесторонньо забезпечує і стимулює розвиток виробництва на земельних ділянках сільськогосподарського призначення саме через невеликі фермерські господарства.

Крім того, важливим є встановлення норм, що регулюють концентрацію земель в межах окремих областей і територіальних громад. У початковому варіанті законопроекту було зафіксовано розмір концентрації землі у власності об'єднаних територіальних громад не більше 35%. Деякі експерти пояснюють це тим, що вже сьогодні значна частина агрохолдингів перевищують 35% концентрації земель у межах однієї громади, і така норма зруйнує вже усталені орендні відносини. Натомість для багатьох українських територій це дуже важливе питання, адже за словами старшого проектного менеджера Офісу реформ Кабінету міністрів України А. Мартина, у більшості областей питома вага орних земель, яка використовується найбільшими землевласниками, перевищує 35%, що є ознакою монополізму. Крім того, наголошує експерт, 25% ОТГ в Україні мають площу, меншу за 10 тис. га, 60% громад є меншими за 20 тис. га. Тобто, існує певна загроза, що юридична особа може викупити всі землі ОТГ і зробити громаду певним чином залежною від певної компанії, що є неприпустимим.

Таким чином, на даний момент суспільство і експерти не досягли одностайності у питанні ринку землі як перехідної ланки до етапу запуску в обіг земельних ділянок сільськогосподарського призначення. Створення земельного ринку є, безумовно, необхідною складовою розвитку ринкової економіки, ринок має бути прозорим і справедливим, конкурентоспроможним і бути здатним унеможливити тіньові операції, що призведуть до концентрації земель сільськогосподарського призначення у власності великих корпорацій.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОРЯДЖЕННЯ ЗЕМЛЯМИ НОВОСТВОРЕНИМИ ОБ'ЄДНАНИМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИМИ ГРОМАДАМИ

Бринзей М.В., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: В.В. Нежевело
Сумський НАУ

Актуальність обраної тематики дослідження зумовлена поширенням реформи децентралізації, основним з нововведень якої стало утворення об'єднаних територіальних громад. Проте, разом з впровадженням даної реформи постало чимало питань, зокрема стосовно розпорядження землями новоствореними територіальними громадами.

Територіальні громади сіл, селищ та міст мають право об'єднуватись в єдину територіальну громаду, в результаті чого як наслідок утворюється спільний для громад орган місцевого самоврядування, частково припиняючи повноваження попередньо діючих рад.

Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» та Земельний кодекс України регулюють та надають повноваження органам місцевого самоврядування щодо права розпоряджатись земельними ділянками розташованими в межах відповідних населених пунктів, а у випадку об'єднаної територіальної громади - розпоряджатись земельними ділянками розташованими в межах об'єднаних ї громад.

Така нормативно визначена позиція встановлює дві паралелі і породжує певні проблеми в фактичній реалізації використання, володіння та розпорядження землями комунальної форми власності.

Перша аспект на який слід звернути увагу - це дуалізм повноважень. Справа полягає у тому, що в окремих регіонах України утворились об'єднані територіальні громад, які за локацією повністю охопили територію відповідної районної (місцевої) ради. Як наслідок, виникає конфлікт повноважень, адже два окремі органи місцевого самоврядування мають право розпоряджатися землями в межах ідентичної території.

Другим аспектом є проблема розмежування територій. При утворенні нової об'єднаної територіальної громади завжди виникає потреба здійснити розмежування кордонів з іншими територіальними громадами або ж окремо функціонуючими органами місцевого самоврядування, що ще не включені до складу певної громади, задля того, щоб становити територіальну юрисдикцію кожної громади окремо.

Один з проявів повноважень об'єднаної територіальної громади у сфері розпорядження земельними ділянками є формування замість ліквідованих місцевих органів самоврядування структурних підрозділів виконавчого органу об'єднаної ради задля підвищення ефективності управління землею в межах окремих населених пунктів. Також до повноважень об'єднаної територіальної громади віднесено питання проведення розподілу землі між населеними пунктами що увійшли до її складу.

Крім того, новосформовані громади можуть ініціювати питання щодо розширення своїх масивів шляхом передання/приймання земель від державної форми власності, розпорядження якими здійснюють органи державної влади, до комунальної форми власності.

Розпорядження землями в цьому розрізі неодмінно включає у себе інвентаризацію земельних ділянок та здійснення процедури включаючи наступні складові елементи:

- орган місцевого самоврядування ініціює процес передачі земельних ділянок,
- здійснюється розробка необхідної документацію з землеустрою,
- попередній власник, приймає наказ про передачу земель,
- орган місцевого самоврядування приймає рішення про прийняття цих земель у комунальну власність,
- суб'єкти владних повноважень підписують акт приймання передачі земельних ділянок,
- орган місцевого самоврядування реєструє право власності за територіальною громадою.

Але передача земель у розпорядження об'єднаним територіальним громадами створила декілька проблем для приватних землекористувачів. По-перше, до відання новоствореної громади передаються землі закріплені на праві користування з орендарями, в той час як на практиці об'єднані територіальні громади розпоряджаючись такими земельними ділянками часто порушують права орендарів у сфері користування землями.

З іншого боку, часто виникає проблема щодо похибок у юридичному формуванні земельних ділянок, що потім унеможливлює реєстрацію права власності.

Таким чином, підводячи підсумок дослідження можна констатувати наявність як позитивних, так і негативних аспектів децентралізації в розрізі надання новоствореним територіальним громадам після об'єднання права розпоряджатись земельними ділянками. У вирішенні окреслених в роботі протиріч криється перспектива подальшого дослідження, основною метою якого має бути формування якісного та дієвого обігу у володінні, користуванні та розпорядженні масивами земель для представників усіх форм господарювання.

АНАЛІЗ ТА ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНИХ КОНСТИТУЦІЙ УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ

Вандик І., студ. 1 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Н.А. Бондар
Сумський НАУ

Неможливо уявити демократичну державу в сучасному світі, яка не має власної конституції. Зрештою, конституція - це особливий інститут правової системи держави, який встановлює верховенство права по відношенню до всіх державних нормативно-правових актів. Вона формує національну систему права, об'єднує чинне законодавство, визначає основи правопорядку в країні.

Порівняння Конституції України з Конституцією Польщі є дуже важливою темою у зв'язку з прагненням України до інтеграції в Європейський Союз. На нашу думку, одним із важливих факторів є вдосконалення нормативної бази країни - законодавства, і особливо Конституції. Досліджуючи зазначене питання, ми зможемо проаналізувати переваги та недоліки, структуру, основні принципи, закладені в основних законах держав.

По-перше, слід зазначити, що Конституція України була прийнята у 1996 році, а Конституція Польщі в 1997 році. Це були важкі часи для обох країн, адже Україна та Польща пережили процес становлення незалежних держав після виходу з СРСР. Особливістю є те, що після розпаду СРСР українці продовжували жити за Конституцією СРСР 1978 р., а у Польщі в 1992 р. була прийнята так звана Мала конституція, яка діяла до прийняття чинної Конституції.

Основні закони обох держав за формою є писаними. Аналізуючи структуру досліджуваних атів необхідно зазначити, що Конституція Польщі за об'ємом більша. Польська конституція з короткою преамбулою містить 243 статті, згруповані в 13 розділів, а українська - з короткою преамбулою, містить 161 статтю та 15 розділів.

Якщо Конституція України встановлює основи державної політики, спрямованої насамперед на забезпечення прав і свобод людини та гідних умов життя, закладає міцну основу для розвитку та зміцнення демократичної, соціальної та правової держави, в якій людина, її життя та здоров'я, честь і гідність, недоторканість і безпека визнані найвищою соціальною цінністю, то Конституція Польщі відповідно до статті 20 визнає основою економічної системи "соціальну ринкову економіку, засновану на свободі економічної діяльності, приватній власності, а також солідарності, діалогу та співпраці соціальних партнерів. Деякі положення Конституції свідчать про особливі зв'язки між державою та католицькою церквою. Розділ про права, свободи, обов'язки людини і громадянина та засоби захисту прав є значним та змістовним.

Особливістю польської Конституції є її адаптація до умов міжнародної інтеграції, яка зумовлена вступом до Європейського Союзу в 1994 р. Зокрема, Європейський економічний та фінансовий союз визнає право встановлювати режим спільних кордонів та Конституція, заснована на принципі взаємності, надає право голосу громадянам інших країн Європейського Союзу на виборах до їх муніципальних органів.

Відповідно до процедури внесення змін до конституції обох країн вони є "жорсткими", тобто передбачають особливий порядок прийняття та введення в дію: в Україні законопроект може бути внесений Президентом або принаймні однією третиною депутатів від конституційного складу Верховної Ради України і вважається прийнятим, якщо на сесії українського парламенту за нього проголосували не менше двох третин конституційного складу Верховної Ради України; у Польщі - законопроект про зміну Конституції можуть внести не менше ніж 1/5 від загального числа депутатів, Сенат або Президент Республіки, прийняття обома палатами парламенту: Сейм приймає більшістю не менше ніж у 2/3 голосів у присутності половини від загального числа депутатів, а Сенат – абсолютною більшістю голосів у присутності половини від загального числа сенаторів і далі підписується Президентом.

Таким чином, Конституція України та Конституція Польщі досить схожі за формою, структурою, але дещо відрізняються за змістом, тому, на наш погляд, в Україні також необхідно закріпити в Конституції розділ про джерела права, який би чітко визначив ієрархію нормативно-правових актів в Україні. Однак під впливом глобалізації та інтеграції відбувається не лише зближення правових систем, а й державного законодавства. Сучасна Конституція України є не лише результатом державотворчих процесів, вона також є своєрідним орієнтиром для подальшого вдосконалення нашої держави, наповнення існуючих інститутів реальним змістом, перетворення їх на реальні фактори правового регулювання суспільних відносин. Конституція будь якої держави є історичною спадщиною народу і відповідає його прагненню зберегти та розвинути державу, зміцнити громадську злагоду та забезпечити гідні умови життя для громадян своєї держави. Також, необхідно зауважити, що Конституція Польщі була останньою з прийнятих наприкінці 90-х років XX століття у постсоціалістичних країнах Центральної та Східної Європи та колишніх радянських республік у складі СРСР і встановила Третю республіку у Польщі.

ПРОЕКТ НОВОГО КРИМІНАЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ ТА ЙОГО СТРУКТУРА

Ворона Є.В. студ. 4 курсу ЮР
Науковий керівник: доцент Щербак С. В.
Сумський НАУ

Чинний Кримінальний Кодекс України був прийнятий Верховною Радою України 5 квітня 2001 року та набрав чинності 1 вересня 2001 року.

Кримінальний Кодекс складається із двох частин - із Загальної частини та Особливої частини. що загалом містить 447 статей (в Загальній частині – 108 статей, та в Особливій частині – 339 статей).

У Загальній частині КК України розкривається поняття кримінального правопорушення, його видів та стадій, суб'єкту кримінального правопорушення, вини та її форм, співучасті у кримінальному правопорушенні, покарання та його видів, звільнення від кримінальної відповідальності, покарання та його видів, призначення покарання, судимості, примусових заходів медичного характеру та примусового лікування, особливостей кримінальної відповідальності щодо неповнолітніх.

Особлива частина Кримінального кодексу України складається з двадцяти розділів, що систематизовані по групах споріднених суспільних відносин, на які посягають відповідні злочини (за родовим об'єктом).

Не зважаючи на те, що чинний КК України був прийнятий в період незалежної України, його засадничі положення ще на той період часу тяжіли до попереднього КК УРСР 1960 року та характеризувалися спадкоємністю радянського кримінального права. На даний час кримінальне право "застигло" у своєму розвитку та має бути осучасненим, адже розвиток суспільних відносин йде попереду їх кримінально-правової охорони.

Активізація євроінтеграційного процесу, прагнення зближення національного законодавства з європейським, потребує вивчення зарубіжного досвіду кримінально-правового регулювання, та відповідно, прийняття нового кодифікованого нормативно-правового акту, який би відповідав вимогам демократичного суспільства.

Указом Президента України від 07 серпня 2019 року № 584 була утворена Робоча група з розробки Проекту нового КК України, що складається з провідних науковців в галузі кримінального права (Баулін Ю.В., Хавронюк М.І., Бурдін В.М., Горох О.П., Гутарева Н.О., Навроцький В.О., Стрельцов Є.Л.) з різних вишів України, яка протягом року провела значну роботу та 17-18 вересня 2020 року на VI Львівському форумі кримінальної юстиції представила українцям основну частину зазначеного Проекту.

Структура Загальної частини проекту Кримінального кодексу складається не з розділів, як наразі, а з Книг.

Книга 1. Про Кримінальний закон, де окреслюються принципи, терміни, правила кримінально-правової кваліфікації, чинність і дія кримінального закону

Книга 2. Про Злочин, де визначаються поняття і склад злочину, суб'єкт злочину, суб'єктивна сторона, співучасть у злочині, множинність злочинів, обставини, що виключають злочинність діяння, кримінально-правова кваліфікація.

Книга 3. Кримінально-правові засоби , де роз'яснюються поняття і види покарання, призначення покарання, звільнення від покарання, пробація, амністія, помилування, заходи безпеки, судимість.

Отже, будемо сподіватися на те, що ідеї, закладені у концепції Проекту Кримінального кодексу України, будуть реалізовані, адже суспільство потребує такий Кримінальний кодекс, що має поширюватися не лише на осіб, що вчиняють злочини, але й убезпечить суспільство від злочинних посягань, дозволить захистити суспільство та здійснити надійну кримінально-правову охорону суспільних відносин.

ЩОДО ОКРЕМИХ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ПРАВ ЛЮДИНИ

Говоруха В.О., студ. 3 с.т. курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Т.О. Чернадчук
Сумський НАУ

Права людини - це права, властиві всім людям, незалежно від раси, статі, національності, етнічної приналежності, мови, релігії чи будь-якого іншого статусу. Організація Об'єднаних Націй визначила широкий спектр міжнародно визнаних прав, включаючи громадянські, культурні, економічні, політичні та соціальні права.

До виникнення ООН права людей існували здебільшого на національному рівні. Існували певні засоби захисту прав на міжнародному рівні, але це було набагато менш розвиненим, ніж національне законодавство. Наприклад, Договори про торгівлю рабами та рабство, датовані початком 1800-х років, Гуманітарні положення Женевських конвенцій та закони про збройні конфлікти, датовані 1860-ми роками, Положення про конкретні права меншин у мирних договорах, що закінчили Першу світову війну в Росії та Європі, Права робітників, розроблені МОП, починаючи з Конституції МОП 1920 року.

Одне з найперших завдань ООН, коли вона була заснована відразу після Другої світової війни (1945 р.) мала створити основу для міжнародних прав людини. Для цього вони використовуватимуть як існуючі права, передбачені національними конституціями, так і міжнародні стандарти, що містяться у митних та міжнародних договорах.

Міжнародні договори встановлювали правила і стандарти щодо того, як держави повинні поводитися з людьми, і як люди повинні поводитися один з одним. Однак міжнародні договори не можуть бути нав'язані державі, акт згоди на договір майже завжди є добровільним (хоча існують певні виключення). Тобто, держава повинна охоче дати згоду та взяти на себе зобов'язання за договором. Якщо держава погоджується з умовами договору, її називають "державою-учасницею" договору.

Основними документами в сфері захисту прав і свобод людини є Статут Організації Об'єднаних Націй і Загальна декларація прав людини, прийняті Генеральною Асамблеєю ООН в 1945 і 1948 роках відповідно. Відтоді Організація Об'єднаних Націй поступово розширила законодавство про права людини, щоб охопити конкретні стандарти для жінок, дітей, людей з інвалідністю, меншин та інших вразливих груп, які зараз мають права, що захищають їх від дискримінації, яка давно була поширеною у багатьох суспільствах.

Загальна декларація прав людини (УДПЛ) є важливим документом в історії прав людини. В ній вперше викладено основні права людини, які мають бути загальнозахищеними. З моменту прийняття у 1948 р. Декларація була перекладена більш ніж на 500 мов і стала основою для конституцій багатьох нових незалежних держав та багатьох нових демократій. Загальна декларація прав людини, Міжнародний пакт про громадянські та політичні права разом з двома факультативними протоколами до нього, Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурні права та Факультативний протокол до нього утворюють так званий Міжнародний білль про права людини .

Спираючись на досягнення Загальної декларації прав людини, Міжнародний пакт про громадянські та політичні права та Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурні права (1976 р.) розвинули більшість прав, уже закріплених у УДПЛ, встановлюючи повсякденні права, такі як право на життя, рівність перед законом, свободу вираження поглядів, право на працю, соціальне забезпечення та освіту.

Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурні права проголошує право працювати в справедливих і сприятливих умовах; право на соціальний захист, на належний рівень життя та на найвищі досяжні стандарти фізичного та психічного благополуччя; право на освіту та користування перевагами культурної свободи та наукового прогресу.

Міжнародний пакт про громадянські та політичні права стосується таких прав, як свобода пересування; рівність перед законом; право на справедливий суд та презумпцію невинуватості; свобода думки, совісті та релігії; мирні зібрання; свобода об'єднань; участь у державних справах та виборах; та захист прав меншин. Він забороняє свавільне позбавлення життя; катування, жорстоке або таке, що принижує гідність; рабство та примусову працю; самовільний арешт або затримання; довільне втручання в приватне життя; пропаганду війни; дискримінацію; відстоювання расової чи релігійної ненависті.

Отже, протягом багатьох років зобов’язання окремих держав були перетворені на міжнародні правові стандарти, які можуть бути виражені у формі договорів, міжнародного звичаєвого права, загальних принципів, регіональних угод та внутрішнього законодавства, але завдяки яким права людини закріплюються на законодавчому рівні та гарантуються. Всі вони разом складають комплексну юридично обов'язкову систему сприяння та захисту прав людини.

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ДОПИТУ НЕПОВНОЛІТНЬОГО У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ

Горбунова Є.І., студ. 2 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. П.М. Маланчук
Сумський НАУ

Однією з найбільш розповсюдженою слідчою (розшуковою) дією є допит. За його допомогою одержується й перевіряється значна частина інформації, необхідної для встановлення істини в кримінальному провадженні, встановлюється мотив, мета злочину, а також умови, за яких він відбувся. Процесуальний порядок допиту зазначений в Кримінально процесуальному кодексі України.

Також це стосується і допиту неповнолітніх під час досудового розслідування . Його суть полягає в отриманні показань від осіб які беруть в ньому участь, з метою отримання інформації про обставини події злочину та інші відомі факти, що мають значення для кримінального провадження. При проведенні такої розшукової дії встановлюється необхідність не тільки знань кримінального процесуального закону України, а й уміння застосовувати різні законні заходи та способи впливу на особу з урахуванням її індивідуальних, вікових та інших особливостей.

Знання цих прийомів має суттєве значення для налагодження спілкування та обрання режиму проведення допиту з неповнолітньою або малолітньою особою. Кримінальний процесуальний кодекс України у главі 38 визначає порядок кримінального провадження щодо неповнолітніх. Законодавцем визначено особливі умови розслідування справ за обвинуваченням підлітків, оскільки для цієї групи осіб є необхідним максимальний захист прав та інтересів.

Правильна організація грає велику роль в допиті неповнолітніх осіб, що має на меті всебічне вивчення матеріалів кримінального провадження, ознайомленні зі спеціальними питаннями, з деякими даними про особу допитуваного, складанні плану, визначенні питань щодо створення відповідних умов для здійснення даної процесуальної дії, про місце і час її проведення тощо. Тактика проведення допиту має свої особливості, а також фактори які повинні обов'язково враховуватись при підготовці к допиту с неповнолітньою особою, такі як: психічний стан, загальний рівень її розвитку, вік, поведінка, потреби, інтереси, характер, темперамент, звички, спосіб життя.

Під час допиту неповнолітньої особи встановлюються загальні правила встановленні статтею 224 КПК України та статтею 226 КПК України що розкривають особливості допиту неповнолітньої особи. Однією з особливостей є вирішення питання про те, хто з указаних у законі осіб братиме участь під час допиту. Відповідно до ст.226 Кримінального процесуального кодексу України присутність законного представника, педагога, психолога або лікаря в допиті неповнолітнього підозрюваного чи обвинуваченого є обов'язкова. Головним чинником під час вибору педагога має бути не тільки фактор взаємодовіри між неповнолітнім і педагогом або психологом, а, в першу чергу, їхні практичний досвід та профільна освіта. Також за потреби на допит запрошується лікар, у допиті неповнолітнього підозрюваного, визнаного розумово відсталим, саме лікар-психіатр, а не педагог чи психолог, є спеціалістом з патології в розумовому розвитку. Джерелом інформації про психічний стан неповнолітнього можуть бути показання батьків, близьких родичів, опікунів чи педагогів, медична документація або спостереження слідчого за поведінкою цієї дитини.

До початку допиту відповідно до Кримінального процесуального кодексу України законному представнику, педагогу, психологу або лікарю роз'яснюється їхнє право ставити запитання неповнолітньому підозрюваному чи обвинуваченому. Слідчий, дізнавач, прокурор вправі відвести поставлене запитання, але відведене запитання повинно бути занесено до протоколу.

Також важливо дотримуватися часових обмежень під час допиту. Законодавець допускає єдиний підхід до тривалості проведення допиту неповнолітніх різних вікових групп. Відповідно до Кримінального процесуального кодексу України допит малолітньої або неповнолітньої особи не може продовжуватися без перерви понад одну годину, а загалом - понад дві години на день. Із цього правила робимо висновок щодо неможливості тривалого багатогодинного допиту неповнолітніх підозрюваних, відповідно, ця обставина виключає можливість підписання складених протоколів з огляду на перевтому дитини.

Місце та обстановка для допиту неповнолітніх та малолітніх осіб грає теж велику роль. Доцільно допитувати неповнолітніх та малолітніх в звичайній для них обстановці, в умовах, наближених до їх повсякденного оточення, це дає змогу значно простіше встановити контакт, допитуванні відчувають себе спокійніше, їх увага не розосереджується на вивчення незвичної обстановки кабінету слідчого, а концентрується на допиті.

Отже, неповнолітні підозрювані під час кримінального провадження потребують особливого процесуального підходу, що обумовлюється віковими особливостями їх психіки, що впливає на характер сприйняття, запам'ятовування та відтворення допитуваними обставин справи. Досягти позитивного результату під час допиту неповнолітніх можливо лише при комплексній підготовці до цієї слідчої дії, та з урахуванні тактичних рекомендацій і процесуальних обов'язків слідчим або прокурором.

ЗАХИСТ ПРАВ ОСІБ У ФАКТИЧНИХ ШЛЮБНИХ ВІДНОСИНАХ

Горбунова Є.І., студ. 2 курсу ЮФ
Науковий керівник: Н.Н. Гресь
Сумський НАУ

Шлюб є основою сім'ї та суспільства без якого неможливе існування цивілізації та здійснення суспільного прогресу. Форми і типи шлюбів у світі дуже різноманітні та знаходяться в процесі невпинної трансформації, що призводить до виникнення нових форм проживання чоловіка та жінки, які відрізняються від шлюбу. Згідно українського законодавства шлюбом є сімейний союз жінки та чоловіка, зареєстрований в органі державної реєстрації актів цивільного стану (ч. 1 ст. 51 Конституції України, ст. 21 Сімейного кодексу України). Метою шлюбу є створення сім'ї, сприятливих умов для її спільного проживання, взаємна підтримка та допомога при вирішенні складних життєвих ситуацій та майбутнє поповнення іншими членами сім'ї, що покращує демографічну ситуацію в країні в цілому.

Реєстрація шлюбу у встановленому законом порядку створює ряд правових наслідків. Так майно, яке було нажите за роки шлюбу визнається спільною сумісною власністю подружжя. При тому не має значення, на кого воно записане; Один із подружжя має право на отримання інформації про іншого від посадових органів. Один із подружжя є спадкоємцем першої черги майна іншого із подружжя. Шлюб гарантує право на утримання тому із подружжя, хто його потребує, а також на допомогу у зв'язку з втратою годувальника у випадку смерті одного із подружжя.

Але не зважаючи на гарантії, які виникають після реєстрації шлюбу, популярність набирає така форма організації сім'ї як спільне проживання однією сім'єю без реєстрації шлюбу (фактичні шлюбні відносини), коли чоловік і жінка вільно ведуть спільне господарство без будь-яких юридично оформлених взаємних зобов'язань. Оскільки проживання однієї сім'єю чоловіка та жінки без шлюбу не є підставою для виникнення у них прав та обов'язків подружжя (ст. 21 СКУ).

Перевагами такого співжиття є час протягом якого партнери можуть уважніше придивитися один до одного, щоб прийняти остаточне та виважене рішення щодо оформлення шлюбу, відчуття свободи та вільних відносин.

Але в той же час фактичні шлюбні відносини можуть спричинити ряд проблем, в тому числі стосовно деяких прав осіб. Зокрема, майно, оформлене на одного з учасників фактичних відносин є виключно його майном, друга сторона права на таке майно не має, доки не доведе в судовому порядку, що воно є спільним. На практиці доволі проблематично довести факт придбання майна за спільні кошти, якщо при укладенні письмового договору стороною у ньому було вказано лише одного із учасників фактичних відносин. Відповідно до положень цивільного законодавства, право власності на майно виникає у набувача майна та є його приватною власністю. При укладенні однією з осіб, що проживали сім'єю, стосовно спільного майна договору, який потребує нотаріального посвідчення або державної реєстрації, згода іншого не вимагається. У разі поділу майна, яке було нажите особами під час проживання однією сім'єю без шлюбу можна звернутися до суду із позовом про: визнання факту проживання однією сім'єю; визнання майна спільною сумісною власністю; визнання права власності на 1/2 частину цього майна та поділ такого майна; визначення частки у спільній сумісній власності/стягнення грошової компенсації за частку у спільному майні.Крім того, проживання однією сім'єю жінки й чоловіка без шлюбу не є підставою для виникнення у них права на спадкування за законом у першу чергу.

При народженні дитини у матері, яка перебуває у фактичних шлюбних відносинах, у випадках, коли немає спільної заяви батьків, заяви батька або рішення суду, запис про батька дитини у Книзі реєстрації народжень провадиться за прізвищем та громадянством матері, а ім'я та по батькові батька дитини записуються за її вказівкою (135 СКУ).

Як гарантія захисту особи, які проживають у фактичних шлюбних відносинах можуть укласти цивільно-правові договори відповідно до ч. 1 ст. 74 СКУ та ч. 1 ст. 9 СКУ, наприклад : 1) договір про встановлення правового режиму роздільної чи спільної часткової власності на набуте ними в період спільного життя майно; 2)договір про врегулювання зобов' язальних правовідносин між собою. договірний спосіб врегулювання відносин у фактичному шлюбі є компромісним способом уникнення непорозумінь у майбутньому.

Також слід зазначити, щл у фактичних шлюбних відносинах не виникають взаємні обов'язки, але Сімейний кодекс закріплює рівність взаємних прав та обов'язків дітей і батьків незалежно від перебуванням таких батьків у шлюбі між собою , і разом с цим урівнює аліментні зобов'язання.

Отже, особи, які вступають у фактичні шлюбні відносини, створюючи сім'ю, не набувають законного статусу подружжя. Фактичні шлюбні стосунки мають чимало недоліків порівняно з зареєстрованими відносинами. Зокрема, фактичний шлюб ускладнює процес встановлення походження дитини, стає на заваді усиновленню.

ПЕРЕВАГИ МЕДІАЦІЇ ПРИ ВИРІШЕННІ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТРУДОВИХ СПОРІВ

Гресь Н.М., аспірантка кафедри приватного і соціального права
Науковий керівник, проф., д.ю.н. С.І. Запара
Сумський НАУ

Значні зміни на ринку праці впливають на традиційні методи вирішення трудових спорів, спонукають до пошуку та запровадження їх нових форм. Спостерігається тенденція до визнання альтернативних способів, серед яких особливе місце посідає медіація, яка не замінює судовий процес, але може вирішити спір як на досудовому етапі, так і під час вже розгляду справи в суді. Сьогодні для розгляду та вирішення індивідуальних трудових спорів, які виникають між працівником і роботодавцем або уповноваженим ним органом, щодо порушення прав та законних інтересів працівників рідко використовується досудове врегулювання шляхом звернення до комісії з трудових спорів, що привело до їх фактичного зникнення. Більшість трудових спорів вирішується в судовому порядку, в той час, як запровадження медіаційних процедур може мати позитивний ефект, зважаючи на ряд переваг.

Так, ініціативу звернутись до медіатора може проявити як роботодавець, так і працівник. Сторони беруть участь в процедурі медіації на добровільній основі та користуються рівними правами при виборі медіатора. Медіатор є незалежним і не може бути представником жодної зі сторін. Це позитивно впливає на психологічне сприйняття медіації, оскільки конфліктні сторони можуть бути налаштовані вороже. Сторони в будь-який момент можуть зупинити медіацію, роботодавець і працівник самі вирішують який вихід із конфліктної ситуації їм вибрати, ніхто не нав’язує своє рішення. Сторони самі, за спільною згодою можуть визначити те питання, які вони хочуть обговорити. Медіація досить гнучка процедура, її можна завжди змінити відповідно до індивідуальних потреб сторін, прийняття рішень щодо конфлікту не обмежена рамками правового спору, воно орієнтується на фінансові, економічні та інші суб'єктивні інтереси сторін.

Важливими аргументом на користь медіації є дотримання принципу конфіденційності, який є основою медіації та розглядається у двох аспектах: негласність самої процедури та збереження в таємниці інформації, отриманої в ході медіації. Ніякого протоколу, подібного протоколу судового засідання не ведеться, рішення до якого прийшли сторони в реєстр не заноситься. Медіація забезпечує мінімізацію репутаційних ризиків. Це особливо важливо для роботодавця, який цінує свою репутацію та для великих компаній, які у фокусі засобів масової інформації та професійної спільноти, також у випадку, коли спір пов'язаний із корупційними порушеннями.

Посередництво допомагає зберегти нормальні ділові стосунки між роботодавцем та працівником та співпрацювати у майбутньому. Медіаційна угода, як результат узгодженого рішення, відповідає потребам кожної зі сторін, що сприяє збереженню нинішніх та майбутніх робочих відносин, на противагу процедурі виграшу — програшу в суді.

На відміну від судового процесу в медіації не має третіх осіб, які заявляють чи не заявляють самостійні вимоги. Всі суб’єкти, права яких затронуті в спірних правовідносинах можуть брати участь у медіації як рівноправні учасники переговорів.

Медіатор не збирає докази, не назначає експертизи, не викликає свідків для дачі показань, що значно зменшує фінансові затрати на розгляд справи та економить час. Медіація може бути запланована та проведена протягом декількох днів, а не тижнів чи місяців, як це відбувається у суді у зв’язку із їх надмірним навантаженням. Це може мати вирішальне значення для втручання в ескалацію конфлікту та запобігання зайвим затримкам у пошуку взаємоприйнятних рішень.

Сторони, які досягли власної індивідуальної' угоди, зберігаючи повноваження щодо її прийняття як правило, частіше дотримуються її умов, бо мають контроль над результатом їхнього спору, а вигоди та втрати є більш передбачуваними. Медіаційна угода передбачає взаємовигідні домовленості, можливі поступки, спрямована на задоволення глибинних потреб та інтересів сторін.

Водночас медіація має певні проблеми та недоліки серед яких вибір медіатора, який має бути неупередженим та однозначно освіченим щодо законодавства про працю та зайнятості населення. Також в разі платності послуги медіатора, враховуючи, що, позивачі у справах про стягнення заробітної плати та поновлення на роботі звільняються від сплати судового збору, судовий розгляд може бути більш привабливим у даній категорії спорів.

Отже, медіація, як конфіденційна позасудова процедура має ряд переваг в порівнянні із традиційним судовим вирішенням спорів та сприяє взаємоприйнятному врегулюванню трудового спору, дозволяє сторонам зберігати контроль над процесом та результатом переговорів, до відновлення соціального зв’язку, та пошуку розв'язання проблеми. Україна нині знаходиться на початковому етапі впровадження медіації, як альтернативного методу вирішення спорів, в тому числі трудових, тому потребує часу та реформ для того, щоб медіація стала звичною, зрозумілою, загальноприйнятною процедурою для більшості українців.

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ПРЕДСТАВНИКІВ МЕДІА, ЩО ПРАЦЮЮТЬ У ЗОНАХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТІВ

Даценко Ю. Ю., студ. 2 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Волченко Н. В
Сумський НАУ

Джеймс Райт Фоулі був американським фото-репортером, який працював для інтернет-новин. Він був викрадений на північному заході Сирії у 2012 р. Бойовики «Ісламської держави» опублікували відео «Послання Америці». На відео Фолі був страчений Ісламською державою та терористичною групою у якості помсти за авіаудари США по розташуванню їх підрозділів в Іраці. У наш час інтенсивність воєнних конфліктів зростає, війна стає методом вирішення дипломатичних і політичних проблем, напруженість зростає, це пов'язано з тим, що світ переходить у активну фазу «тихої третьої світової війни». Проводячи дослідження ми хочемо відповісти на запитання – як міжнародне право захищає представників ЗМІ в період збройних конфліктів? Репортажі про війну сьогодні стають надзвичайно небезпечними для журналістів, оскільки вони повідомляють про ситуацію у зоні збройних конфліктів. До традиційних небезпек війни додалася непередбачувана небезпека бомбових атак, використання більш досконалої та точної зброї, і як результат, захист журналістів стає важким завданням. Засоби масової інформації є основним, якщо не єдиним, джерелом неупередженої та об’єктивної інформації та головним інструментом, за допомогою якого люди отримують належну картину ситуації.

Права та обов’язки журналістів у зоні збройних конфліктів визначаються міжнародним гуманітарним правом, більшість норм якого визнаються усіма країнами світу. Ключовими документами є Гаазькі конвенції та декларації 1899 і 1907 років (Гаазький закон), Женевські конвенції про захист жертв війни 1949 року та додаткові протоколи до них 1977 року (Женевський закон) та резолюції Генеральної Асамблеї ООН.

Сучасна доктрина міжнародного гуманітарного права розрізняє дві категорії журналістів, які працюють у зонах збройних конфліктів: «військові кореспонденти» та інші «незалежні журналісти». Військові кореспонденти акредитовані при збройних силах і супроводжують військові формування, але не є членами. Очевидно, що, незважаючи на офіційний зв’язок із збройними силами, військові кореспонденти не є частиною збройних сил, і, як наслідок, вони залишаються цивільною особою і на них також неможливо напасти. Безпосередня участь у військових діях кореспондентів війни є незаконною і веде до втрати захисту. Друга категорія журналістів, які працюють у районах збройних конфліктів – це журналісти. Представники засобів масової інформації, які беруть участь у небезпечних професійних місіях у районах збройних конфліктів, мають право на такий самий захист, як і цивільне населення. Тому, щоб отримати ефективний захист згідно з міжнародним гуманітарним правом, журналіст повинен визнати себе цивільним та утриматись від прямої участі у військових діях. Як тільки вони беруть участь у бойових діях, вони втрачають імунітет. Таким чином, напади на журналістів суворо заборонені міжнародним гуманітарним правом. Журналіст зобов’язаний поводитися під час професійних місій відповідно до норм професійної етики та не втручатися у внутрішні справи держави на територію, яку вони виїжджають. Визнаючи статус цивільних як журналістів, держави погодились з тим, що вони повинні виконувати свої професійні зобов'язання, фотографувати, знімати фільми та робити магнітофонні записи, але журналіст повинен залишатися в межах запропонованих йому, інакше він ризикує бути звинуваченим у шпигунстві. Світова практика показує, що правові норми дотримуються, але також вірно, що вони часто порушуються, ставлячи життя журналіста під загрозу.

Комітет захисту журналістів (Комітет) – міжнародна організація, що веде статистичні дані про працівників засобів масової інформації, які загинули під час виконання обов’язків. У 2014 році, під час активної фази конфлікту на Сході в Україні, 5 журналістів загинули під час виконання своїх обов’язків. Це змусило Комітет включити Україну разом із Сирією, Іраком, Ізраїлем, Сомалі та Пакистаном у 2014 році до списку країн, найбільш небезпечних для роботи працівників ЗМІ. У 2014 році на Донбасі були вбиті італійський фотограф Андреа Роккеллі та російський перекладач Андрій Миронов. У 2019 році суд Італії визнав винним командира Національної гвардії України Віталія Марківа у навмисному вбивстві двох журналістів і засудив до 24 років позбавлення волі. Юридичним питанням є справедливість вироку. Агресія Росії до України триває вже 6 років, і у випадку вбитих журналістів Росія теж повинна нести відповідальність.

Журналісти залишаються дуже вразливими до серйозного насильства під час своєї професійної місії, повідомляючи про збройні конфлікти чи інші ситуації, що спричиняють розлад. Представники ЗМІ захищені гуманітарним правом як цивільні особи згідно із законом міжнародних та неміжнародних збройних конфліктів. Ми вважаємо, що питання захисту журналістів у зоні збройного конфлікту залишається актуальним потребує подальшого вдосконалюватися.

Список використаних джерел

1. International Organization Committee for the Protection of Journalists. URL: https://cpj.org/europe/ukraine/ (date of request: October, the 27th, 2020)

ПОНЯТТЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЮРИСТІВ

Демченко Я., студ. 1ст курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Бондар Н.А.
Сумський НАУ

Кожна країна має свої традиції та особливості у сфері юридичної діяльності, які визначаються національною судовою системою, структурою державної влади, законодавством. Однак, існують загальні вихідні засади та принципи, які мають або врешті-решт повинні мати однакову силу в демократичних країнах. Такими вихідними засадами стали загальні правила, які отримали своє закріплення в міжнародних стандартах професійної діяльності юристів.

Міжнародні стандарти професійної діяльності юристів — це загальні деонтологічні нормативи (дозволяючі, зобов'язуючі, забороняючі, рекомендаційні норми і принципи), що пред'являються до юристів — судді, адвоката й інших спеціалістів в галузі права — незалежно від державних меж їх професійної діяльності з метою гуманізації суспільних відносин, зміцнення законності і правопорядку в кожній країні світу. Міжнародні стандарти є зразками (моделями) культури поводження юриста в процесі здійснення професійної діяльності [1].

Міжнародне співтовариство через свої органи (ООН, Рада Європи, Міжнародної асоціації юристів та інші) прийняло ряд документів, що регламентують професійну діяльність і професійну етику юристів. Деякі з цих документів є обов'язковими для впровадження у державах, які є членами цих організацій, інші навпаки носять рекомендаційний характер. Сьогодення характеризується тим, що на міжнародному рівні ведуться роботи по уніфікації в єдину міжнародну систему вимог по стандартизації юридичної діяльності. Вони повинні стати орієнтиром та зразком для професійної діяльності юристів в усіх країнах.

У сучасному світі до правничих професій, як правило, відносять адвокатську, суддівську, прокурорську, нотаріальну діяльність. Професійна діяльність юриста ґрунтується на принципах, які є орієнтирами в їх здійсненні. До таких принципів відносять: законність діяльності та дотримання балансу приватних, суспільних і державних інтересів; захист юристами прав і свобод людини; незалежність юридичної професії від неправомірних впливів на їхню діяльність; дотримання принципу верховенства права; моральність, гласність в роботі, професіоналізм юридичної професії, професійна таємниця тощо.

Стандарти професійної юридичної діяльності (незалежно від організаційно-правового статусу своїх представників), повинні відповідати діяльності юристів-практиків у двох основних правових системах - романо-германської та англо-американської правових систем, закріплені у міжнародних нормативно-правових актах та мають правовий статус Правил корпоративної етики.

До переліку таких документів (актів) у хронологічній послідовності їх ухвалення можна включити:

– Загальний кодекс правил для адвокатів країн Європейського Співтовариства (ухвалено делегаціями Асоціацій адвокатів 12 країн-учасниць на пленарному засіданні у Страсбурзі в жовтні 1988 р.);

– Стандарти незалежності правничої професії Міжнародної асоціації юристів (ухвалено на конференції МАЮ у Нью-Йорку у вересні 1990 р.);

– Кодекс поводження посадових осіб з підтримання правопорядку;

– Рекомендація № (94) 12 «Незалежність, дієвість та роль суддів» (ухвалено Комітетом Міністрів Ради Європи на 518 засіданні 13 жовтня 1994 р.);

– Європейська хартія про закон «Про статус суддів» (ухвалено Радою Європи, Лісабон, 1998 р.);

– Рекомендація № 2000/19 «Про роль державної прокуратури в системі кримінального судочинства» (ухвалено Комітетом Міністрів Ради Європи 6 жовтня 2000 р.) [2, с. 23].

Таким чином, міжнародні стандарти професійної діяльності юристів є загальними деонтологічними стандартами, які беруться за основу для здійснення професійної діяльності юристами у різних сферах, а саме адвокатами, прокурорами, суддями та нотаріусами. І все це здійснюється незалежно від державних кордонів, з метою гуманізації соціальних відносин, зміцнення правопорядку в кожній країні світу. Міжнародне співтовариство через свої органи встановило і закріпило нормативно-правові акти, що містять стандарти професійної діяльності юристів, які мають на меті стати зразками. Більшість цих міжнародних актів прямо передбачають їх закріплення в національному законодавстві, але є такі, які мають рекомендаційний характер.

Список використаних джерел:

1. Скакун О. Ф. Юридична деонтологія: Підручник. Харків: Еспада, 2008. 400 с. URL: https://studfile.net/preview/5283749/page:48/ (дата звернення: 15.10.2020).

2. Сущенко В.М. Європейські та міжнародні стандарти правничої професії в контексті функціонування правової системи України. Наукові записки НаУКМА.Юридичні науки. 2016. Том 181. С.22-25

ПРОБЛЕМАТИКА ПОВЕРНЕННЯ ТИМЧАСОВО ВИЛУЧЕНОГО МАЙНА У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ

Денисенко В.А., студ. 2 ст. курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. П.М. Маланчук
Сумський НАУ

Тимчасове вилучення майна є самостійним заходом забезпечення кримінального провадження і має свій процесуальний порядок вилучення. Зміст, сутність, перелік майна та порядок вилучення і повернення його передбачене главою 16 КПК України. Чому ж питання повернення тимчасово вилученого майна є проблематичним? Тому що, правоохоронці користуючись своїми повноваженнями та знаючи позитивні сторони залишення тимчасово вилученого майна – не повертають його володільцю. Дане питання постає перед нами проблемою через низку причин: по-перше, вилучення майна було незаконним, тому арештувати його не можуть; по-друге – відсутність погодження клопотання про арешт майна прокурором або ж погодження, але з пропуском термінів; по-третє – наявність інформації про ймовірну відмову слідчого судді в задоволенні клопотання. І основною причиною є небажання правоохоронців негайно повертати майно.

Як визначає ст. 167 КПК України, тимчасово вилучене майно – це фактичне позбавлення підозрюваного чи інших володільців майна, можливості володіти, користуватися та розпоряджатися певним майном, яке має пряме відношення до кримінального провадження (є предметом кримінального правопорушення чи на ньому залишилися сліди правопорушення, або призначалося для фінансування правопорушення, або ж було отримано внаслідок вчиненого діяння). Підставами для тимчасового вилучення майна є: затримання особи за 207, 208 та 298-2 статтями КПК України, а також під час обшуку/огляду на підставі ухвали слідчого судді чи до її постановлення. Перелік підстав для обшуку/огляду до постановлення ухвали слідчого судді є досить вичерпним: лише у невідкладних випадках, пов'язаних із врятуванням життя людей чи майна, а також переслідуванням осіб, які підозрюються у вчиненні злочину.

Тимчасове вилучення полягає у тому, що майно вилучається на короткий термін – до моменту прийняття рішення про його арешт чи повернення особі.

Під час накладання арешту на тимчасово вилучене майно повинна дотримуватись процедура: 1) у випадку вилучення майна під час затримання або обшуку/огляду до постановлення ухвали слідчого судді – не пізніше наступного робочого дня обов'язком слідчого/прокурора є звернення з клопотанням про накладення арешту; 2) у випадку вилучення майна на підставі ухвали слідчого судді – клопотання повинно бути подано протягом 48 годин після вилучення даного майна. Інакше, в усіх інших випадках, вилучене майно негайно повертається власнику.

Випадок не накладення арешту на майно і його негайне неповернення слідчим/прокурором є порушенням чинного КПК України, адже як зазначалося вище – після спливу 48 годин тимчасово вилучене майно повертається власнику. Тобто, якщо майно досі знаходиться у прокурора/слідчого, то необхідно: 1) клопотати до даних осіб про повернення майна як тимчасово вилученого. Доречне, у даному випадку, одночасне подання його до процесуального керівника. 2) Звернутися зі скаргою до слідчого судді на дії слідчого\прокурора щодо неповернення майна. Зазвичай, у даних випадках, суд виступає завжди на стороні власника майна.

Також досить поширеним є визнання тимчасово вилученого майна речовим доказом. Це є більш хитрістю правоохоронних органів, а не закріпленим процесуальним правилом. Адже дана дія має вигляд законного перебування майна у слідчого/прокурора. Чинний КПК України не встановлює чітких норм щодо вірогідності визнання вилученого майна під час обшуку речовими доказами та використання цього для пропущення стадії накладення арешту на майно. Дане явище є очевидним прикладом прогалини норм кримінального процесуального закону, що, як правило, використовується всупереч інтересам власника майна. У такому випадку необхідно діяти в алгоритмі, як і при безпідставному неповерненні майна власнику.

Отже, проблема повернення тимчасово вилучених речей і документів виникає не безпідставно, а через те, що постановляється низка необґрунтованих ухвал слідчих суддів на обшук/огляд, в результаті чого вилучається майно, яке не мало відношення до кримінального правопорушення або вилучається разом з майном, яке має пряме відношення до справи. З даної причини як наслідок утворюється наступна – відсутність в ухвалі чіткого переліку речей, які необхідно вилучити. І в кінцевому результаті, злиття даних причин породжує порушення законодавчо визначеної процедури під час проведення обшуку/огляду.

З огляду на вищевикладене, можна зробити висновок, що необхідно, по-перше, врегулювати норми КПК України в частині визнання тимчасово вилученого майна речовим доказом. По-друге, необхідно після спливу 48 годин клопотати про негайне повернення майна, якщо на нього не було накладено арешт. І, по-третє, якщо ж на майно було накладено арешт, то необхідно контролювати всі терміни виконання даної процесуальної дії, щоб в протилежному разі була змога повернути майно.

THE ROLE AND IMPACT OF PRINCIPLES RELATING TO THE MAINTENANCE OF INTERNATIONAL PEACE AND SECURITY ON INTERNATIONAL LAW

Derevianko Yan, 4th year student of the Faculty of Law
Scientific adviser: Ph.D., assoc. prof. Volchenko N. V.
Sumy NAU

International peace and security, along with categories such as personality, society, nation, power, state, world development, world order, are among the basic values and goals of life. It is one of the most relevant and at the same time discussion topics of contemporary national and world political science. Issues related to the problems of maintaining international peace and security are playing an increasingly important role in socio-political dialogue in the world community and are especially relevant today, since international peace and security are not always respected. In order to solve and avoid these problems in the future, have been created universally recognized principles of international law regarding the maintenance of international peace and security.

The basic principles of modern international law together lead the entire system of international law. These principles govern the most important for this stage of civilization interstate relations; the specifics of the circle of subjects is connected with the fact that the basic principles are mandatory for all subjects of the international legal system, regardless of their participation in the creation and recognition of these principles; features of rule-making (expressed in the fact that the principles are objectified in universal agreements or customs; finally, in order to ensure compliance with the principles, liability measures are applied that are related to the restriction of state sovereignty and the additional responsibility of heads of state leaders).

To understand the role of the basic principles, the fact that in their totality they form a set of norms occupying the position of a central subsystem in the general system of international law is essential. All of them are closely intertwined and interact. Violation of one provision of the principle entails non-compliance with others. The system of basic principles of international law is constantly evolving under the influence of the needs of international relations. The problem of international peace and security is very relevant in today's world. Today, international tension is largely due to the huge stockpiles of weapons of mass destruction, the large number of state armies, a significant number of people and a number of other reasons.

The weapons themselves used in the war are also changing significantly. Firstly, the armed struggle is more and more automated, robotic. In the United States, unmanned aerospace aircraft are regularly tested, which are used in both military and reconnaissance operations. The increased transport capabilities of the armed forces and the acceleration of transportation ensure the transfer of large contingents of troops (brigades and divisions) to any region within a few days. The financial and technological capabilities of most developing countries do not make it possible to ensure military-technological equality with the armies of the leading NATO countries. Against the backdrop of the huge financial investments of developed Western countries in the modernization of their armies and the use of the latest scientific and technical developments in military affairs, the possibilities of the rest of the world look more than modest in this area.

The development of new technologies leads to the emergence of new types of weapons, new methods of warfare, which also affects the modern system of international security. On the one hand, states are developing the latest types of high-precision weapons that would minimize civilian casualties or even transfer military confrontation to political, economic, and information pressure. On the other hand, the number of small regional conflicts and terrorist organizations is increasing, which leads to an increase in the percentage of victims among the civilian population than among the military.

We cannot ignore the issues of weapons of mass destruction – primarily nuclear. Of course, the main nuclear arms race ended back in the days of the Cold War, nuclear weapons became more likely a deterrent, providing security from attack. However, there are conditions under which nuclear countries are ready to use nuclear weapons. The biggest problem in this area is the possibility of obtaining nuclear weapons by terrorist organizations. The problem is also created by countries trying to enter the nuclear club. This problem cannot be solved simply by military intervention. Therefore, the priorities of all countries should be mutual respect for national borders and interests and action based on international principles laid down in the UN Charter.

Recently, one of the most acute global problems of our time related to the sphere of international relations and ensuring international peace and security is the problem of international terrorism. International terrorism is becoming increasingly widespread on a planetary scale. It manifests itself both in regions of traditional international conflicts (for example, the Middle East, South Asia), and in the most developed states (USA and Western Europe). Therefore, it poses a serious threat to the security not only of individual countries, but also of the world community as a whole. Every year, hundreds of acts of international terrorism are committed in the world, and the mournful account of their victims amounts to thousands of killed and mutilated people.

The efforts of one great power or even a group of highly developed states are not enough to fight international terrorism. Overcoming it requires the collective efforts of most countries and peoples on our planet, the entire world community. Moreover, the connection of modern international terrorism with other global problems of our time is becoming more and more obvious and obvious. The solution to the problems of international security should be carried out both at the global and national levels.

ОСОБЛИВОСТІ ОСКАРЖЕННЯ РІШЕНЬ ТРЕТЕЙСЬКИХ СУДІВ У ГОСПОДАРСЬКОМУ СУДОЧИНСТВІ

Дзюба А.О. , студ. юр. факультету, групи ЗЮР-1801 ст
Науковий керівник: к.ю.н., доцент Котвяковський Ю.О.
Сумський НАУ

Практика державного будівництва в Україні свідчить, що для побудови основ правової держави і громадянського суспільства, формування реальної демократичної системи особливе місце мають третейські суди. Третейський розгляд і третейський арбітраж є альтернативним способом вирішення спорів, важливими особливостями якого є автономія волі сторін, конфіденційність процедури і можливість визначення її правил самими сторонами спору, неупередженості та незалежності арбітрів, неприпустимість перегляду рішення по суті судами, відповідність рішення публічному порядку. В Україні право сторін цивільно-правового спору на його передачу в третейський суд ґрунтується на положеннях Конституції України, згідно якої в Україні гарантуються свобода економічної діяльності і підтримка конкуренції, і яка закріплює право кожного на вільне використання своїх здібностей і майна для підприємницької та іншої не забороненої законом економічної діяльності. Дослідження проблематики оскарження рішень третейських судів здійснювалось рядом науковців, зокрема: І. О. Бут, Ю.О. Котвяковський, В. П. Козирєва, А. П. Гаврилішин, С. О. Короєд та іншими вченими-правниками. Мета роботи полягає у аналізі особливостей провадження у справах про оскарження рішень третейських судів.

Відповідно ст. 2 Закону України “Про третейські суди” третейський суд - недержавний незалежний орган, що утворюється за угодою або відповідним рішенням заінтересованих фізичних та/або юридичних осіб у порядку, встановленому цим Законом, для вирішення спорів, що виникають із цивільних та господарських правовідносин.

Рішення третейського суду може бути оскаржене сторонами, третіми особами, а також особами, які не брали участь у справі, у разі якщо третейський суд вирішив питання про їх права і обов’язки, у випадках, передбачених цим Законом, до компетентного суду відповідно до встановлених законом підвідомчості та підсудності справ. Відповідно ст. 51 Закону України “Про третейські суди” Рішення третейського суду може бути оскаржене та скасоване лише з таких підстав: справа, по якій прийнято рішення третейського суду, не підвідомча третейському суду відповідно до закону; рішення третейського суду прийнято у спорі, не передбаченому третейською угодою, або цим рішенням вирішені питання, які виходять за межі третейської угоди. Якщо рішенням третейського суду вирішені питання, які виходять за межі третейської угоди, то скасовано може бути лише ту частину рішення, що стосується питань, які виходять за межі третейської угоди; третейську угоду визнано недійсною компетентним судом; склад третейського суду, яким прийнято рішення, не відповідав вимогам статей 16-19 цього Закону; третейський суд вирішив питання про права і обов’язки осіб, які не брали участь у справі. Заяву про скасування рішення третейського суду може бути подано до компетентного суду сторонами, третіми особами протягом трьох місяців з дня прийняття рішення третейським судом, а особами, які не брали участь у справі, у разі якщо третейський суд вирішив питання про їх права і обов’язки, - протягом трьох місяців з дня, коли вони дізналися або повинні були дізнатися про прийняття рішення третейського суду. Скасування компетентним судом рішення третейського суду не позбавляє сторони права повторно звернутися до третейського суду, крім випадків, передбачених цією статтею. У разі, якщо рішення третейського суду скасовано повністю або частково внаслідок визнання компетентним судом недійсною третейської угоди або через те, що рішення прийнято у спорі, який не передбачений третейською угодою, чи цим рішенням вирішені питання, що виходять за межі третейської угоди, або рішення прийнято у справі, не підвідомчій третейському суду, відповідний спір не підлягає подальшому розгляду в третейських судах.

Згідно з приписами статей 24, 25 ГПК України справи щодо оскарження рішень третейських судів, про видачу наказів на примусове виконання рішень третейських судів розглядаються апеляційними господарськими судами як судами першої інстанції за місцем розгляду справи третейським судом. Заява про скасування рішення третейського суду подається протягом дев'яноста днів: стороною, третьою особою в справі, розглянутій третейським судом, - з дня прийняття рішення третейським судом; особами, які не брали участі у справі, у разі якщо третейський суд вирішив питання про їхні права та обов'язки, - з дня, коли вони дізналися або могли дізнатися про прийняття рішення третейським судом. Заява, подана після закінчення строку, встановленого частинами п'ятою або шостою цієї статті, повертається.

Викладене дозволяє зробити про те, що на відміну від рішень державних судів, рішення третейського суду в господарському спорі може бути оскаржене за виключним переліком підстав визначених у ст. 51 Закону України «Про третейські суди» та після проходження специфічних процедур визначених розділом VII ГПК України. Зазначені процедури припускають перевірку на предмет належного, заснованого на законі формування складу третейського суду, дотримання процесуальних гарантій прав сторін і відповідності рішення третейського суду у публічному порядку в Україні, тобто – на предмет відповідності даного приватноправового за своєю природою акту тим вимогам, які пред’являються законом для цілей примусового виконання.

СТРУКТУРА ПРАВОВОЇ СИСТЕМИ

Долуда А., студ. 1 ст. курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викл. Бондар Н.А.
Сумський НАУ

Правова система є складним і багатогранним поняттям, оскільки на її формування впливають різні правові категорії. Термін "правова система" з'явився в XX столітті 60-80-х років як збірний термін для всіх правових явищ у суспільстві. У юридичній літературі немає єдиної думки щодо того, які структурні елементи слід віднести до внутрішньої структури правової системи. Правова система - це складна категорія, яка є правовим відображенням організації суспільства та сукупністю реальних правових явищ.

Метою дослідження є структура правової системи та визначення основних елементів останньої відомими компаративістами.

На думку С. С. Алексєєва, правова система включає право, судову та іншу юридичну практику, правову ідеологію, законотворчість і правозастосування, окремі державні розпорядження (укази), правовідносини, правові санкції, правову систему, суб’єктивне право тощо. Його остання пропозиція виділити серед елементів правової системи: об’єктивне (позитивне) право як сукупність загальнообов’язкових норм, виражених у праві, інші форми позитивного права; правова ідеологія - активна сторона правосвідомості; судова (юридична) практика (юридична діяльність) [1, с.47].

О. Ф. Скакун підкреслює, що взаємодія елементів правової системи суспільства дозволяє виділити п'ять підсистем її функціонування: 1) інституційну; 2) нормативну; 3) ідейно - правову; 4) функціональну; 5) комунікативно - інтегративну [2, с.47].

У юридичній літературі існує думка про необмежену кількість елементів правової системи. Яскравим прикладом є позиція, наприклад, українських науковців О. І. Харитонової та Є. А. Харитонова, які виділяють такі елементи правових систем: 1) право як сукупність норм, створених і захищених державою; 2) законодавство як форма вираження цих норм (нормативних актів); 3) правові інститути, що реалізують правову політику держави; 4) судова та інша юридична практика; 5) механізм правового регулювання; 6) правозастосовчий процес (включаючи акти застосування та тлумачення); 7) права, свободи та обов'язки громадян (право в суб'єктивному розумінні); 8) система складних та функціонуючих правовідносин у суспільстві; 9) правопорядок; 10) правова ідеологія (правосвідомість, правові доктрини, теорії, правова культура тощо); 11) суб’єкти права (індивідуальні та колективні), які організовують і активізують весь правовий механізм; 12) систематизація зв’язків, що забезпечують єдність, цілісність і стабільність системи; 13) інші правові явища (юридична відповідальність, правосуб'єктність, правовий статус, законні інтереси тощо), що утворюють своєрідну "інфраструктуру правової системи". Вони вважають, що такий підхід є найбільш досконалим, оскільки він повністю окреслює зміст правової системи [3, с.27].

На противагу цьому ми можемо навести думку Л. С. Явича, яка виступає проти включення до структури правової системи всіх правових категорій [4, с.41].

Цікавою видається думка М.Г. Хаустової, адже до структури правової системи вона відносить: 1) суб'єктивний рівень відокремлений, щоб підкреслити важливість суб'єктів права. 2) нормативний рівень правової системи спрямований безпосередньо на норми права, які є її елементом. 3) інтелектуально-психологічний рівень правової системи формує правосвідомість конкретної людини та суспільства в цілому. 4) рівень діяльності охоплює всі юридично оформлені відносини та відносини, форми реалізації права, різні види правової поведінки людей, правотворчу та правозастосовчу діяльність держави та суспільства. 5) ефективний рівень правової системи характеризує, з одного боку, те, як людина як суб'єкт права освоїв правову реальність, як вона існує в ній, а з іншого - наскільки сформована та наскільки ідентична інтересам індивід і суспільство різних режимів і держав уявляють собі певні результати правових норм (законність, правопорядок) [5, с.35-67].

Отже, на наш погляд, правова система, як підсистема суспільства, включає ряд відносно самостійних елементів, які об’єднані спільною метою та завданнями. Аналізуючи наведені вище погляди на структуру правової системи, ми можемо відзначити плюралізм думок щодо структури правової системи.

Список використаних джерел:

1. Алексеев С. С. Право: азбука - теория - философия. Опыт комплексного исследования. Москва: Статут, 1999. 712 с.; 2. Скакун О.Ф. Общее сравнительное правоведение: Основные типы правовых систем мира. Київ, 2008. 464 с.; 3. Харитонова О.І., Харитонов Є.О. Порівняльне право Європи: Основи порівняльного правознавства. Європейські традиції. Харків: «Одіссей», 2002. 592 с.; 4. Явич Л.С. Сущность права: Социально-философское понимание генезиса, развития и функционирования юридической формы общественных отношений. Ленінград: ЛГУ, 1985. 207 с.; 5. Хаустова М. Г. Національна правова система за умов розбудови правової демократичної державності в Україні: Монографія. Харків: Право, 2008. 160 с.

ІДЕЇ ПРАВОВОЇ ДЕРЖАВИ У ПРАЦЯХ ВИДАТНИХ ВЧЕНИХ

Ємельянова А., студ. 1 м курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Бондар Н.А.
Сумський НАУ

У наш час правова держава - це держава, де діє справедливий закон та суд, усі люди рівні, втілюється верховенство права, гідно забезпечуються права та свободи громадянина. Україна, проголосивши себе країною демократії, правовою державою ст.1 Конституції України поставила перед собою комплекс проблем, пов'язаних зі своєю правововою трансформацією. Оскільки побудова дійсно правової держави це проблема не лише сьогодення, а й майбутнього. На нашу думку, дослідження розвитку ідеї правової держави у різні історичні періоди, в різних країнах та культурах допоможуть у пошуках істини.

Однією з найцінніших в розвитку світової політично-правової думки є ідея правової держави. Уявлення про державу, яка панує на основі закону почали виникати на ранніх етапах розвитку людства. Народи не один раз замислювалися про справедливу та досконалу форму життя, що продовжується і досі. Хаммурапі видаючи закони, ще задовго до нашої ери наголошував: «..для того, щоб сильний не кривдив слабкого, щоб з сиротою та вдовою чинили справедливо... Щоб судив суд у країні, щоб ухвалювали вирок в країні, щоб з пригнобленим чинили справедливо, я вирізьбив мої дорогоцінні слова на моїй стелі і поставив перед зображення моїм, царя справедливого».

Мислитель Китаю Мо-Цзи (V ст. до н.е.) вважав, що всі люди рівні перед небом, а держава – це союз між ними. Мо-Цзи стверджував, що влада правителя не має обмежуватися лише власною волею, а справедливий монарх має дослухатися до своїх радників, незалежно від їх походження. Він виділяв два чинники мудрого правління, перший - це поєднання постанов народу та покарання, інший - це використання не лише насильства й покарання, а й морального впливу на людину.

Подальший свій розвиток ідея правової держави у розумінні верховенства закону набуває за часів античності, де Соломон продовжує поєднувати право та силу влади в законі, шляхом компромісу між сторонами.

Також важливий крок у напрямку формування теорії правової держави зробив Марк Тулій Цицерон, який тлумачив: «Закон – це опора того високого становища, яким ми користуємося у державі, основа свободи, джерело правосуддя: розум, душа, мудрість і сутність держави зосереджені у законах».

Подальший розвиток ідеї правової державності продовжували такі постаті як Н. Макіавеллі та Ж. Боден. Вони відстоювали рівність людей перед законом. Надалі концепції правової держави розвивали видатні мислителі та діячі Г.Гроцій, Т. Гоббс, Д.Локк, Ш.-Л. Монтеск'є, Д. Дідро та інші.

Так, наприклад, Т. Гоббс вважав, шо церковна влада має обов'язково підпорядковуватися державній владі. Гоббс дотримувався ідеї централізованої влади, створеної шляхом договору суспільства. За його словами: «Така влада забезпечує політичний порядок і виживання людства. Суспільний договір дає мир тим шляхом, де влада і сила зосереджена в одній людині, або в зборах людей, які більшістю голосів могли б об'єднати волю громадян в єдину волю».

На межі XVIII-XIX століть були досить розповсюджені ідеї школи природного права, де державу перш за все об'єднували з правом та моральними засадами. Можна впевнено стверджувати, що філософську основу сучасної теорії правової держави заклав саме німецький філософ І. Кант. Словосполучення «правова держава» в його працях «До вічного миру», «Метафізичні засади вчення про право» не вживалося, але він тлумачив його як «правовий державний устрій». Він вважав, що для забезпечення правового державного устрою має бути встановлений «вічний мир», в його розумінні це федеративний союз незалежних та головне рівноправних держав.

На сучасному ж етапі ідеї правової держави та суспільства знаходять своє відображення в працях В. Андрущенка, В. Тація, Ю. Калиновського, М. Цимбалюка.

Отже, підсумком багатовікового розвитку політичного життя і правової думки багатьох країн стала ідея правової держави. Необхідно підкреслити, що уявлення про правову державу зароджувались з існуванням людства, від часів Хаммурапі до сьогодення. За часів античності ідея правової держави втілювала в себе верховенство закону, поєднання влади і права, за часів Нового часу та Середньовіччя втілювала в себе ідею природних прав, прав індивідуальної свободи та рівності, охорону приватної власності, зародження ознак демократії. На сучасному етапі, на жаль, Україна як правова держава залишається недостатньо розвинутою. Заважають стереотипи тоталітаризму в минулому, у тому числі і те, що більшість сподівається, що врятує «сильний лідер». Та ніхто не звертає уваги на те, що сильна правова держава, в першу чергу, будується на особистості, яка здатна захищати свої власні та суспільні інтереси та бути опорою демократії.

ВИДИ ПОКАРАНЬ ЗГІДНО З ПРОЕКТОМ НОВОГО КРИМІНАЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ

Ємець Н.О. студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. С. В. Щербак
Сумський НАУ

Оскільки Україна стає на європейський шлях розвитку, то важливим стає розвиток законодавства за стандартами Європейського Союзу . Чимало роботи проводиться з метою закріплення в законодавстві найважливіших для країни соціальних та демократичних цінностей людини та громадянина. Дана політика держави, що прагне реформувати країну до належного соціально-демократичного рівня, впроваджується у багатьох сферах.

Верховна Рада України схвалила реальний крок у сфері наближення юстиції України до міжнародних стандартів і впровадження у державі принципово нової системи заходів кримінально-правового характеру, покликаної насамперед гарантувати безпеку суспільства. Таким кроком є прийняття абсолютного нового Кримінального кодексу України, який вносить ряд корективів у вже існуючу систему правосуддя. Зокрема, Кримінальним кодексом України запроваджено ряд нових, альтернативних позбавленню волі, видів кримінальних покарань, а також передбачено можливість звільнення засудженого від відбування покарання з випробуванням за умови гарантії його виправлення без відбування покарання. Метою таких заходів, насамперед, є забезпечення безпеки суспільства шляхом виправлення засуджених, запобігання вчиненню ними повторних кримінальних правопорушень та забезпечення суду інформацією, що характеризує обвинувачених, з метою прийняття судом рішення про міру їх відповідальності.

Так, відповідно до ст. 3.1.1. розділу 3.1. книги 3 проекту ККУ станом на 15 вересня 2020 року покарання – це примусове обмеження у реалізації прав чи свобод людини, що застосовується до особи, засудженої обвинувальним вироком суду за вчинення злочину.

До основних покарань проект нового ККУ відносить штраф, ув’язнення на певний строк та довічне ув’язнення. Тобто, такі покарання як громадські роботи, виправні роботи, службові обмеження для військовослужбовців, арешт, обмеження волі, тримання в дисциплінарному батальйоні військовослужбовців стануть не можливими.

Що стосується ув’язнення на певний строк, то новий ККУ передбачає, що таке покарання встановлюється на строк від трьох місяців до тридцяти років. На даний же момент можливе обмеження волі на строк від одного до п'яти років та позбавлення волі на строк від одного до п'ятнадцяти років.

Що стосується довічного позбавлення волі, то згідно з проектом нового ККУ полягає у безстроковому триманні та ресоціалізації засудженого пенітенціарній установі. В даному виді покарання існують певні обмеження його застосування. Так довічне позбавлення волі не може бути застосоване до особи, яка: була вагітною на час вчинення злочину, вчинила злочин у віці до 21 року або досягла 70 років на час ухвалення вироку. В чинному ККУ також є обмеження, але вони дещо різняться: довічне позбавлення волі не застосовується до осіб, що вчинили злочини у віці до 18 років і до осіб у віці понад 65 років, а також до жінок, що були в стані вагітності під час вчинення злочину або на момент постановлення вироку.

Визначення покарання відбувається в залежності від ступеня тяжкості злочину. Наприклад, за злочини 1 – 3 ступеня можливий штраф або ув’язнення на строк від трьох місяців до чотирьох років; за злочини 4 – 7 ступеня – ув’язнення на строк від чотирьох до п’ятнадцяти років; за злочини 8 – 9 ступеня – ув’язнення на строк від п’ятнадцяти до тридцяти років або довічне ув’язнення.

Цікавим нововведенням є застосування інституту пробації. Процес упровадження пробації в Україні є надзвичайно важливим та актуальним кроком на шляху до євроінтеграції та подальшого розвитку й реформування суспільства. Ідея виправлення та ресоціалізації засуджених за рахунок інтеграції їх у суспільство і збереження соціальних зв’язків завжди буде актуальною, тому що дає шанси на зменшення рецидиву злочинів в Україні. Під час засідання Робочої групи з даного питання було закріплено, що пробація (ерзац-покарання) повинна застосовуватися ширше, ніж звільнення від відбування покарання з випробуванням і супроводжуватися громадським роботами, штрафом і різноманітними заборонами і обмеженнями та обов'язками. Система пробації повинна забезпечувати не лише контроль за виконанням обов’язків, покладених судом, але й надавати необхідні консультації та допомогу для створення готовності особи жити, не вчиняючи правопорушень. “Таким чином пробація сприяє забезпеченню безпеки суспільства і справедливому здійсненню правосуддя” – це цитата з Правил Ради Європи про пробацію (2010 року), яка відображає головну мету пробації.

Також проект нового ККУ передбачає пробаційний арешт, що являє собою часткову ізоляцію особи від суспільства шляхом виконання нею обов’язку у вихідні, святкові дні та/або у нічний час у будні дні: не залишати житло, яке є місцем її проживання (домашній пробаційний арешт), або перебувати у пенітенціарній установі (пенітенціарний пробаційний арешт).

Отже, проект нового ККУ повністю змінює чинні положення про покарання, його види та особливості. Дані зміни були покликанні інтеграцією України до стандартів європейського законодавства. Проект нового ККУ передбачає лише три основні покарання.

ОКРЕМІ ПИТАННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ СПІВБЕСІДИ, ЯК ІНСТРУМЕНТА ЕФЕКТИВНОГО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ

Істратова Т.В., студ.5 курсу ЮФ
Науковий керівник: проф. С.І. Запара
Сумський НАУ

Незважаючи на поширену думку, що співбесіда є непотрібною та вважається марною тратою свого часу, я спробую довести, що це один із ключових етапів прийому на роботу. Завершенням першого етапу процесу пошуку роботи є запрошення на співбесіду. Співбесіда – один із важливих етапів процесу працевлаштування на роботу. Співбесіда – це невеликий іспит, на якому перевіряються фахові, ділові та психологічні якості, а також здібності та потенціал кандидата. Співбесіда є основним методом відбору та оцінки персоналу, що являє собою процес обміну інформацією між представниками кадрової служби або керівником підрозділу та кандидатом. Збільшення інформації, знань, досвіду щодо порядку проведення співбесіди із претендентами на роботу в Україні, нерідко пов'язують із низкою актуальних проблем. В Україні на це вплинуло: по-перше, застаріле трудове законодавство; по-друге, низький рівень життя. У сучасних соціально-економічних умовах, що формуються у нашому суспільстві, зростають обсяги і форми суспільно корисної праці, збільшується кількість підприємств, установ і організацій різних форм власності, а відтак і кількість працівників, що поступають на роботу.

Співбесіда в перекладі з англійської означає interview. Інтерв'ю в міжнародних компаніях часто починається зі "small talk", невеликої бесіди. Обмін нічим не значущими фразами дозволяє зняти напругу і розрядити обстановку. Насправді результати співбесіди із претендентом не варто недооцінювати. Саме за результатами співбесіди приймається більшість кадрових рішень. При цьому важливим моментом є не лише етична компонента щодо порядку проведення цієї процедури (про це йдеться нижче), а й правова. Вважаємо за необхідне звернути увагу, що станом на сьогодні відсутнє правове регулювання проведення співбесіди. В КЗпП України відсутні норми щодо правового регулювання співбесіди. Тому, справедливо буде зазначити про необхідність внесення змін в існуючий кодифікований акт, або врахування цього питання в проекті Трудового кодексу України.

Звертаючи увагу на порядок співбесіди, слід зазначити наступне. Перш ніж влаштовуватися в компанію, треба максимально вивчити її корпоративну культуру. Наприклад, європейці і американці вітають ініціативу, вони мають демократичну корпоративну культуру, тому сміливо можна вступати в діалог, задавати питання, бути відкритим та дружелюбним. Американці більше активні, їм подобається життєрадісність і позитивне відношення до життя. Головне для європейських компаній – порядок і системність: потрібно чітко формулювати причину переходів, свої досягнення, основний функціонал і мотивацію. В азіатських компаніях все з точністю до навпаки – їх особливістю є сувора ієрархія. Потрібно уважно слухати, не перебивати і всіляко демонструвати свою повагу. Якщо в українських компаніях частіше інтересуються знаннями і навичками здобувача, то в міжнародних організаціях велику увагу надають так званим "soft skills", що в перекладі з англійської – «гнучкі навички». Вони не пов'язані з конкретною професією, але допомагають добре виконувати свою роботу і важливі для роботи в команді, адже зараз майже ніхто не працює в одиночку. Потенційному роботодавцю важливо зрозуміти, наскільки здобувач зможе вписатися в колектив. Кожен робітник спілкується з колегами, а іноді ще й з клієнтами чи партнерами. Він повинен вміти домовлятися з ними, аргументувати свою позицію та доносити її до інших людей. Гнучкі навички допомагають працювати з інформацією, не відставати від життя і впевнено відчувати себе в професії. Сьогодні інтерес до "soft skills" і потреба в них стала ще більшою. Технології розвиваються так швидко, що отримані знання застарівають. Тому цінним стає не той працівник, який колись багато вивчив, а той, хто вміє швидко навчатися, ефектно пристосовуватися під нові умови і знаходити нестандартні рішення.

Таким чином, співбесіда, є одним із важливих етапів прийняття на роботу. Правовий розвиток цього інституту трудових відносин справедливо пов'язують із прийняттям нового Трудового кодексу України.

THE RIGHT TO LABOR: COMPARISON OF INTERNATIONAL EXPERIENCE

Kazban A. V., stud. 4th course LF, specialty "International Law"
Scientific supervisor: PhD, associate prof. Klietsova N. V.
Sumy NAU

The lack of a clear scientific concept of the legal regulation of labour relations of employees who have binding rights in relation to the employer reduces the level of guarantees of their labour rights. Since the right to work is the focus of the science of labour law as one of the fundamental human rights, special attention should be paid to scientific research on this issue through the use of theoretical and empirical methods. Methods of theoretical research – is a comparative analysis (for example, the identification of general and special in the legal regulation of labour and related relations of different states). Methods of empirical research – a method of studying and generalizing legal experience (for example, how to apply a particular labour law and what are the criteria for its effectiveness).

The Constitution of Ukraine and the constitutions of foreign countries provide for fundamental rights in the field of labour. Their content is based on international instruments enshrining human rights and freedoms, including the Universal Declaration of Human Rights, 1948. In particular, Art. 23 of the Universal Declaration of Human Rights [1] proclaims freedom of labour, links the right to work primarily with the right to free choice of work. Freedom of labour is manifested primarily in the ability to freely dispose of their abilities to work. A person can work in his or her chosen field of activity or refuse to participate in work. The right to work in Ukraine is exercised through a system of labour legislation (the Constitution, the Labour Code of Ukraine, other laws and bylaws governing the issue of paid work). Yes, in accordance with Art. 43 of the Constitution of Ukraine, the state recognizes the need of citizens to earn a living by work and, accordingly, gives them the right to work, which according to Art. 2 of the Labour Code of Ukraine can be implemented by concluding an employment contract.

The current Labour Code of Ukraine, duplicating the rights recognized by the Constitution, details and supplements them, in particular in Art. 2 the basic labour rights include the right to: restriction of the working day and working week, annual paid leave; joining trade unions and resolving collective labour disputes (disputes); material support in the order of social insurance; appeal to the court to resolve labour disputes, regardless of the nature of the work performed or position held, etc. Regarding the role of the state in the process of exercising the right to work, the Constitutional Court of Ukraine concluded: "Based on this position, it can be argued that the right to work does not mean the state guarantees employment to every person, but rights".

Among the international legal acts of the regional level, which contain guarantees for the realization of the human right to work, it is worth paying attention to European human rights standards. Thus, on November 4, 1950, the Council of Europe adopted the Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms. It was ratified by Ukraine on February 9, 2006. Article 4 of the Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms prohibits slavery and forced labour, in particular, no one may be held in slavery or servitude. No one may be forced to perform forced or compulsory labour.

It is studied that the content of the constitutional provisions of the human right to work in foreign countries is diverse. Thus, countries with developed democracies pay little attention to the enshrinement of this right in the constitutions of their states or do not pay it at all (for example, the United States, Britain, Canada, Austria, Norway, Denmark, etc.), because this right is considered inalienable. questionable) the right of every person, and encroachment on it is unacceptable. In the countries of the former socialist camp (in particular, in Poland, Hungary, Belarus, Moldova, etc.) the constitutional human right to work is enshrined quite widely, with the establishment of a system of legal guarantees of equal rights for men and women, free choice of profession and work, prohibition of forced labour, decent and equal remuneration, ensuring proper, safe and healthy working conditions, etc. The human right to work, enshrined in the Constitution of Ukraine and the constitutions of foreign countries, generally complies with international legal standards on labour. Problems arise mainly regarding the ways of its implementation and protection.

According to the report of the Commissioner for Human Rights of the Verkhovna Rada of Ukraine in 2019, the number of appeals of employees whose labour rights were violated amounted to 929, almost 37% of violations are late payment of wages, 28% - violations of dismissal and transfer of employees, 14% - violations for employment and employment, 9% - violations of material security and social benefits. So, freedom of labour implies the ability of a person to engage in or not to engage in work, and if engaged, it is free to choose it, ensuring that everyone enters into employment relations without discrimination to realize their abilities. The imperfection of national legislation and gaps in the regulation of labour relations cannot be grounds for depriving a person of the right to protection of his violated rights in the manner chosen by him.

Bibliography: 1. Universal Declaration of Human Rights. URL: https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/ (Last accessed: 28.10.2020)

РОЛЬ МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У ПІДГОТОВЦІ АСПІРАНТІВ

Калюжна С.В., аспірантка 3-го курсу, спеціальність «Право»
Науковий керівник: проф.І. В. Арістова
Сумський НАУ

У роботі відстоюється позиція, що якісна освітня програма третього рівня вищої освіти повинна забезпечити не лише повноцінну освітню підготовку аспіранта, але й повноцінну наукову підготовку. Вважаємо, що однією із важливих складових наукової підготовки аспіранта за спеціальністю «Право» має бути формування уміння і навичок щодо вибору та використання належної методології наукового дослідження. Під час опрацювання предмета власного наукового дослідження - «Органи місцевого самоврядування України як суб'єкти інформаційного права» - було усвідомлено фундаментальну роль методології у проведенні будь-якого наукового дослідження, у тому числі у межах науки інформаційного права, яка поки знаходиться на стадії становлення. Вважаємо за необхідне зазначити, що ґрунтовне опрацювання розуміння поняття «методологія наукового (юридичного) дослідження» та її впровадження для розкриття предмета власного дослідження висвітлено у авторських публікаціях, зокрема у роботі І.В.Арістової та С.В.Калюжної. У зв'язку з цим пропонуємо визначити окремі важливіІ результати, які можуть бути орієнтирами для інших дослідників у сфері юриспруденції, сприяти формуванню їх умінь і навичок ефективної організації наукових досліджень.

Передусім слід підкреслити, що проведено доктринальний аналіз зокрема, робіт Ю.П. Сурміна, В.М. Шейко., Петряєва К.Д., щодо розуміння поняття «методологія», у тому числі «методологія науки» («наукового дослідження»). З'ясовано відсутність узгодженої позиції вчених щодо змісту та структури поняття «методологія». Встановлено існування наступних основних наукових позицій щодо розуміння поняття «методологія науки»: 1) як вчення про методи пізнання і перетворення дійсності; 2) як сукупність методів дослідження, тобто, як прийоми або система прийомів, що застосовуються у науковій діяльності; 3) ототожнення методології з процесом пізнання: це система сутнісних аспектів світогляду і теорії (або низки теорій), що визначають дослідницькі принципи науки; 4) як вчення про організацію наукової діяльності; водночас, методологія науки, методологія наукової діяльності, методологія наукових досліджень є синонімами.

Проаналізовано позиції вчених, зокрема, робіт Л. А. Луць, Н. І. Козюбри, В.В.Сокуренка та інших, щодо трактування поняття «методологія юридичного дослідження», які значною мірою співпадають із розумінням поняття «методологія наукового дослідження» . З'ясовано, що це зумовлено тим, що, на думку окремих науковців, правнича наука запозичує як методи, так і методологію у інших наук. З іншого боку, встановлено, що юристи внесли і деякі нові підходи, наприклад: 1) логічні методи є головними у науковому пізнанні, теоретичному та практичному дослідженні; 2) методологія розглядається як вчення: а) про техніку, тактику, стратегію, методику пізнання і перетворення реальної дійсності; б) про структуру наукового знання та найбільш перспективні шляхи і напрями наукового пошуку; 3) виділяється передусім функціональний аспект методології; 4) переважає структурний аспект у методології юридичного дослідження; 5) акцентується увага на конструктивності класифікації методології за різними критеріями (наприклад, «за видом», «за спрямованістю дослідження», «за типом праворозуміння», «за світоглядною позицією дослідника») .

Дослідження наукових опрацювань у сфері інформаційного права дозволили переконатися, що на сьогодні питаннями методології науки «інформаційне право» опікуються лише окремі вчені. Доведено доцільність конструктивного використання позиції І.В. Арістової, яка відстоює наступні положення: 1) методологія науки «інформаційне право» – це вчення про організацію юридичної діяльності у сфері інформаційного права; 2) наука «інформаційне право» як процес (наукова діяльність) і як результат (наукові знання); 3) методологія науки «інформаційне право», методологія наукової діяльності у сфері інформаційного права, методологія наукового дослідження у сфері інформаційного права постають синонімами; 4) ефективна організація наукової діяльності у сфері інформаційного права має проектну форму; 5) модель організації наукової діяльності у сфері інформаційного права враховує як статику, так і динаміку; 6) включення суб'єкта (дослідника) у організацію наукової діяльності у сфері інформаційного права, який має якісні стандарти діяльності та усвідомлює доцільність використання відповідних методів; 7) необхідність висування наукової гіпотези, формування пізнавальних моделей науки «інформаційне право», визначення та здійснення циклу наукової діяльності із трьох відповідних фаз.

Ґрунтуючись на зазначених вище концептуальних положеннях, було запропоновано наступне: 1) висунута наукова гіпотеза – «органи місцевого самоврядування України є суб'єктами інформаційного права»; 2) для розробки плану реалізації гіпотези сформована системну пізнавальну модель органів місцевого самоврядування України як суб'єктів інформаційного права; запропоновано структуру цієї моделі: а) модель узагальнених юридичних знань щодо суб'єктів права; б) модель юридичних знань щодо участі органів місцевого самоврядування України у розбудові інформаційного суспільства; в) модель юридичних знань щодо дотримання принципів права органами місцевого самоврядування України, як суб'єктами розбудови інформаційного суспільства.

Вважаємо за доцільне підкреслити, що подальші наукові дослідження будуть спрямовані на впровадження наведеної методології, тобто, на опрацювання зазначених моделей юридичних знань.

ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА ЯК УЧАСНИК ЦИВІЛЬНИХ ВІДНОСИН

Карпенко А., студ. 3 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. В.В. Стрельник
Сумський НАУ

Правова основа місцевого самоврядування в Україні була створена шляхом ратифікації Європейської хартії місцевого самоврядування. Станом на 2020 р. в нашій країні налічується понад 1469 громад. Цивільний кодекс України визначає територіальну громаду учасником цивільних правовідносин. Разом з тим питанням їхньої цивільної правосуб'єктності залишається поза межами законодавчого регулювання, породжуючи низку проблем, що потребують вирішення на законодавчому рівні. Дослідження питання правового регулювання територіальних громад як суб'єктів цивільних правовідносин обґрунтовано результатами проведенням реформи децентралізації.

Територіальна громада як учасник зазначених правовідносин, діє на рівних правах з іншими суб’єктами: фізичними, юридичними особами, державою, іноземними державами та й іншими учасниками публічного права, наділяючись правом юридичної особи. Територіальною громадою визнаються жителі, об'єднані постійним проживанням у межах села, селища, міста, що є самостійними адміністративно-територіальними одиницями, або добровільне об'єднання жителів кількох сіл, селищ, міст, що мають єдиний адміністративний центр. Міські громади таких міст як Київ та Севастополь мають особливий правовий статус і не входять до складу району, області [1]. Відповідно до положень ст.140 Конституції України місцеве самоврядування здійснюється територіальною громадою в порядку, встановленому законом, як безпосередньо, так і через органи місцевого самоврядування: сільські, селищні, міські ради та їх виконавчі органи [2]. Таким чином територіальна громада реалізує свою правосуб'єктність через органи місцевого самоврядування, у визначених правових формах участі в майнових та особисто немайнових відносинах.

Територіальна громада як орган самоврядування може утворювати юридичні особи публічного права. Наділені повноваженнями створення як самостійно, так і з іншими учасниками юридичних особ приватного права, брати участь в їх діяльності на загальних підставах, платити внесок до статутного капіталу, розпоряджатися своєю часткою (акціями), через статутні органи управління цих юридичних осіб брати участь в управлінні ними, в тому числі приймати рішення про їх припинення. В особі місцевих рад мають право: отримувати кредити в банках, володіти, користуватися та розпоряджатися майном товариства (комунальним майном), бути учасником цілого ряду договорів та інших цивільних зобов'язань, здійснювати емісію цінних паперів, набувати та відчужувати майнові права, бути позивачем і відповідачем у суді, приймати участь в особистих немайнових правовідносинах, що не суперечать її правовій природі (право на найменування, ділову репутацію, інформацію і т.д.) [3].

Територіальна громада має право займатися зовнішньоекономічною діяльністю шляхом укладення та забезпеченням виконання в установленому законодавством порядку договорів з іноземними державами, юридичними особами про придбання та реалізацію продукції, виконання робіт, надання послуг. Подібна діяльність є одним з перспективних напрямків регіонального розвитку в сучасний період.

Територіальним громадам як суб'єктам цивільного права притаманні особливості, що дозволяють відрізняти від юридичних осіб приватного права. Відмінною властивістю територіальних громад вважається можливість вступати у цивільні відносини з метою реалізації покладених на них функцій і завдань, з метою здійснення публічних інтересів. А, отже, це означає, що територіальні громади виступають у цивільних правовідносинах як носії суспільних (громадських) очікувань.

З метою реалізації територіальних громад своїх цивільних прав та обов'язків, виконання функції, подальшого розвитку та вдосконалення потребує законодавство в даній сфері. А також проведення більш детального та глибинного дослідження науковцями зазначеної проблематики.

Список використаної літератури:

1. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21.05.1997 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text (дата звернення 30.10.2020).
2. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text (дата звернення 30.10.2020)
3. Цивільний кодекс України: Закон України від 16.01.2003 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text (дата звернення 30.10.2020).

СПРОТИВ БОРОТЬБІ З КОРУПЦІЄЮ ЧЕРЕЗ СУДОВУ ВЛАДУ

Кириченко В. О., студ. 3 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Волченко Н. В.
Сумський НАУ

Боротьба з корупцією в Україні є однією з найважливіших тем останніх 6 років. Запроваджені методи боротьби були розроблені з метою не лише покращення внутрішнього економічного, політичного та соціального стану, а й для міжнародного співробітництва. Ефективна антикорупційна боротьба є однією з основних умов для співробітництва з Європейським Союзом, з МВФ у межах Програми розширеного фінансування тощо.

Після того як вступив в силу Закон України "Про запобігання корупції" від 14.10.2014 р, було створено 7 органів для боротьби з корупцією, серед яких найефективнішими були: Національне антикорупційне бюро України, Спеціалізована антикорупційна прокуратура, Вищий антикорупційний суд України, Національне агентство України з питань виявлення, розшуку та управління активами, одержаними від корупційних та інших злочинів. Перелічені органи мають достатньо широке коло прав та повноважень, якими законодавець наділяє їх задля виконання покладених функцій. Зокрема, вони можуть відкривати справи, мати доступ до документації, отримувати необхідні дані, вимагати пояснень, співпрацювати між собою та з іншими органами, виступати від імені держави тощо.

Відповідно до звіту НАБУ за лише перше півріччя 2020 року 406 справ було відкрито, 125 осіб були повідомлені про підозру, п’ятдесят було обвинувачено та 33 справи було скеровано до суду. Понад 1.5 млрд грн становить економічний ефект, досягнутий НАБУ та САП у першому півріччі 2020 р., інакше кажучи НАБУ та САП своїми діями зберегли 1.5 млрд грн від розкрадання та нецільового використання коштів [1]. Такі показники свідчать про те, що боротися з корупцією в Україні можливо, але така боротьба виявилась не вигідною для деяких органів та окремих осіб.

Рішенням Конституційного суду України від 16 вересня 2020 року № 11-р/2020 було визнано неконституційними деякі положення Закону України "Про Національне антикорупційне бюро України" від 14 жовтня 2014 року № 1698-VII, а саме: призначати та звільняти з посади директора НАБУ; визначати трьох осіб до складу комісії з проведення конкурсу на зайняття посади директора НАБУ; визначати одного члена комісії зовнішнього контролю для проведення незалежної оцінки (аудиту) ефективності діяльності НАБУ; затверджувати положення про Раду громадського контролю та про порядок її формування [2]. Хоча рішення і не має ретроспективної дії, все одно наносить великий удар на діяльності НАБУ, адже на момент прийняття рішення у провадженні НАБУ знаходилось більше 400 справ, а прийняте рішення щонайменше означає призупинення розслідування. Важливо зазначити, що – це рішення є фундаментом для прийняття рішення про те, що весь період функціонування НАБУ з моменту призначення директора НАБУ президентом є незаконним.

Ще одне рішення, яке стосується антикорупційної боротьби, було прийняте Конституційним судом України 27 жовтня 2020 року №13-р/2020. Згідно з цим рішенням визнано неконституційною частину 1 статті 366 Кримінального кодексу України, яка передбачала кримінальну відповідальність за недостовірне декларування у електронному форматі [3].

Аналізуючи юридичні наслідки рішення КСУ про скасування статті 366-1, можна зробити висновок, що всі особи, що мають статус підозрюваного або вже мають статус обвинуваченого за даною статтею звільняються від кримінальної відповідальності через те, що діяння цих осіб вже не є кримінально-караними.

Окрім того, згідно положень ч. 1ст. 58 Конституції України, закони, які пом'якшують або скасовують відповідальність особи, мають зворотну дію в часі. Інакше кажучи, не лише провадження, що знаходяться станом на 27.10.2020 р. на стадії досудового або судового розгляду будуть скасовані, а й усі попередні рішення, які коли-небудь були винесені за даною статтею.

У підсумку, як новостворені, так і існуючі органи, метою діяльності яких задекларовано боротьбу з корупцією, за результатами такого функціонування не можуть продемонструвати хоча б задовільних показників. Судова гілка влади своїми рішеннями гальмує процес антикорупційної активності в державі.

Список використаних джерел

1.Звіт НАБУ за перше півріччя 2020 року.URL: https://nabu.gov.ua/report/zvit-pershe-pivrichchya-2020-roku (дата звернення 26.10.20 р.)

2. Рішення Конституційного суду України від 16 вересня 2020 року № 11-р/2020. URL: http://www.ccu.gov.ua/sites/default/files/docs/11_p_2020.pdf (дата звернення 26.10.20 р.)

3. Рішення Конституційного суду України від 27 жовтня 2020 року № 13-р/2020. URL: http://ccu.gov.ua/sites/default/files/docs/13_p_2020.pdf (дата звернення 26.10.20 р.)

ПРАВОСУБ'ЄКТНІСТЬ ЮРИДИЧНИХ ОСІБ В МІЖНАРОДНОМУ ПРИВАТНОМУ ПРАВІ

Клименко М. В. студ 3 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Ткаченко В. В.
Сумський НАУ

У сучасному суспільстві налічується достатньо різних об'єднань, установ, організацій. В залежності від того у які відносини вони вступають, відбувається відповідна трансформація правового регулювання. У зв'язку з євроінтеграційними процесами, що відбуваються в Україні та посиленням інтернаціональних зв'язків, слід зазначити, що актуальності набувають питання визначення правосуб'єктності юридичних осіб як учасників відповідних суспільних відносин, в тому числі й відносин, що належать до предмету міжнародного приватного права.

Преамбула закону України «Про міжнародне приватне право», визначає, що цей Закон встановлює порядок урегулювання приватноправових відносин, які хоча б через один із своїх елементів пов'язані з одним або кількома правопорядками, іншими, ніж український правопорядок. Приватноправові відносини, відповідно до положень зазначеного закону, - це відносини, які ґрунтуються на засадах юридичної рівності, вільному волевиявленні, майновій самостійності, суб'єктами яких є фізичні та юридичні особи. Отже, одним із центральних суб'єктів колізійних відносин виступають юридичні особи.

Слід зазначити, що при визначенні правового статусу юридичних осіб у тих чи інших відносинах, потрібно враховувати загальне поняття правосуб'єктності, а також межі нормативного регулювання певного виду правовідносин. Це стосується і міжнародного приватного права.

Юридична особа в міжнародному приватному праві - це правова форма, в якій втілені, взаємодіють та переплітаються різні елементи цивільних правовідносин обтяжені іноземним елементом: від різноманіття правових форм юридичної особи до підходів до розуміння та визначення національності юридичної особи, до проблеми її правосуб'єктності пов'язаної із визначенням її особистого закону та ін. В юридичній літературі досить часто можна зустріти два терміни, що позначають правовий статус юридичних осіб в міжнародному приватному праві – особистий закон юридичної особи та національність.

Належність юридичної особи до певної держави іменується терміном «національність». Найбільш поширена позиція, відповідно до якої на відміну від поняття «особистий закон», цей термін є чисто доктринальним і ні в жодному законі щодо юридичних осіб не вживається. Тобто це свого роду метафора для визначення правового зв'язку юридичної особи з державою.

Оскільки особистий закон юридичної особи є тієї категорією від якої залежить визначення її правового статусу, то саме завдяки його закріпленню у законодавстві, можна визначити основні правові характеристики юридичної особи: правоздатність самої юридичної особи, правоздатність та повноваження органів, що її представляють, відповідальність юридичної особи, нормативні межі її діяльності і т.д.

Особистий закон юридичної особи може бути визнаний за декількома критеріями, а саме: за місцем створення (теорія інкорпорації), за місцем знаходження адміністративного центру (теорія осілості), за місцем її основної діяльності (теорія центру експлуатації) та за місцем, з якого здійснюється контроль за діяльністю юридичної особи (теорія контролю)

Пунктом 4 статті 86 про Асоціацію між Україною, з однієї сторони, та ЄС, Європейським співтовариством з атомної енергії та їхніми державами-членами, з іншої сторони (далі - Угода про Асоціацію) надано визначення поняття юридичної особи: «юридична особа» означає будь-яку юридичну особу, яку належним чином засновано або створено згідно з відповідним законодавством з метою отримання прибутку або з іншою метою та яка перебуває у приватній чи державній власності, зокрема будь-яку корпорацію, траст, підприємство, спільне підприємство, індивідуальне приватне підприємство або асоціацію. П. 5 ст. 86 Угоди про Асоціацію визначає такі поняття як «юридична особа України» або «юридична особа Сторони ЄС» означає: юридичну особу, засновану відповідно до законодавства України або держави-члена Європейського Союзу та таку, що має юридичну адресу, центральну адміністрацію або основне місце господарської діяльності на території України або на території, до якої застосовується Договір про функціонування Європейського Союзу; якщо ця юридична особа має тільки свою юридичну адресу або центральну адміністрацію на території України або на території, до якої застосовується Договір про функціонування Європейського Союзу, вона не вважається юридичною особою України або юридичною особою Сторони ЄС, якщо тільки її операційна діяльність не має реального та постійного зв'язку з економікою України або Сторони ЄС.

Нормами Угоди про Асоціацію закріплено наступні критерії визначення особистого закону юридичної особи: за місцем створення (теорія інкорпорації), за місцем знаходження адміністративного центру (теорія осілості), за місцем її основної діяльності (теорія центру експлуатації). Статтями 88 та 91 Угоди про Асоціацію встановлено окремі особливості щодо режимів діяльності юридичних осіб: національний режим та режим найбільшого сприяння й окремо режим для філій та представництв.

Виходячи з цього можна зробити висновки щодо визначення критеріїв недискримінації по відношенню до діяльності окремих юридичних осіб, також є визначальним і для встановлення їх особистого закону.

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЮРИСТІВ В ЛИТОВСЬКІЙ РЕСПУБЛІЦІ

Коваленко А., студ. 1 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викл. Бондар Н.А.
Сумський НАУ

Людське суспільство не може нормально існувати, розвиватися, вдосконалюватися, якщо в ньому ігноруються санкціоновані державою норми та правила поведінки. Одним із факторів забезпечення державного порядку є діяльність щодо підготовки кваліфікованих правничих кадрів. Відомо, що юридична освіта Європейських країн значно відрізняється одна від одної, як нормами, що регулюють юридичну освіту, так і кваліфікаційними іспитами, котрі перевіряють знання майбутніх фахівців. З урахуванням компаративістичних аспектів, реформуванням української юридичної освіти та прийняттям державних стандартів зі спеціальності 081 Право детальніше розглянемо юридичну освіту в Литві.

У Литві існують вищі школи теоретичного спрямування (університети), а також вищі школи, практичного спрямування (коледжі). У процесі вибору абітурієнтів, зазвичай, враховуються ступені, які вже одержані. Навчання відбувається за кредитно-модульною системою. Ліцейне навчання триває 4 роки. На цій базі можна продовжити навчання ще на 2 роки і отримати диплом із професійною кваліфікацією, а потім вже ступінь магістра. Наступний етап – докторантура. Отже, вища освіта Литви так само, як і в Україні має три рівня вищої освіти:перший – бакалаврський, другий – магістерський, третій – доктор філософії.

Розібравшись із загальною системою вищої освіти у Литовській республіці, можна звернути увагу на особливості юридичної освіти. В Литві існує 23 університета і лише третина з них мають юридичні факультети. За роки незалежності юридична освіти Литви пройшла низку реформувань та відходу від стандартів радянської освіти.

Необхідно зазначити, що студенти у Литві самостійні, автономні і більш мотивовані до навчання, між ними існує жорстка конкуренція. До того ж, більша частина викладачів в Литві є практикуючими юристами, адвокатами, які працюють в органах юстиції, юридичних фірмах і займаються юридичною практикою. Тому вони передають своїм студентам весь свій життєвий, професійний і практичний досвід, що є дуже мотивуючим фактором для студентів. Методика викладання відрізняється тим, що значний нахил іде на практичні моменти, студенти вчаться застосовувати судову практику Європейського суду з прав людини.

Особлива увага приділяється іноземним мовам, адже студент юридичного факультету повинен володіти як мінімум однією іноземною мовою, а краще – декількома. Для отримання престижної роботи за фахом випускник повинен мати сформовані фахові професійні навички, здатність розвиватись за правничим фахом та постійно удосконалювати свої компетенції в певній галузі права та навчатись протягом життя, а також мати знання європейського та національного законодавства. Як правило, всі ці компетенції остаточно формуються в магістратурі. Так, наприклад, Вільнюський університет пропонує наступні спеціалізації для ОС «Магістр»: Міжнародне право та права людини, Технічний закон, Бізнес закон. Програма очного навчання триває три семестри (1,5 року, 90 ECTS). На початку навчання кожен студент обирає власну індивідуальну траєкторію з запропонованих трьох спеціалізацій. Студенти вивчають дві обов'язкові дисципліни (20 ECTS), які складають основу програми, а також чотири обов'язкових курса (20 ECTS) за обраним напрямом. Всі інші кредити (20 ECTS) відводяться для дисциплін вільного вибору студента. Саме ці факультативні курси, а їх 4, дають можливість розробити індивідуальний профіль навчання, а також реалізувати особисту програму навчання. Кожен курс включає в себе лекції, а також практичні заняття (семінари, практичні заняття, навчальні заняття і т. д.). по завершенню магістри захищають кваліфікаційну роботу.

Необхідно підкреслити, що в литовських вузах немає лекцій в традиційному для Україні розумінні, коли група студентів під запис слухає монотонне читання лектором завчасно підготовленого тексту. Натомість студенти приходять на заняття вже підготовленими (тема заняття оголошується заздалегідь), з переліком питань, які виявилися незрозумілими чи які студент бажає виставити на обговорення. Саме ж заняття, як правило, проходить у формі жвавої, а головне – цікавої дискусії. Лектор тут виступає лише модератором.

Особливістю також є – черговість вивчення предметів. Студенти вивчають одну дисципліну протягом 2-3-х тижнів і одразу складають іспит, що позитивно впливає на засвоюваність навчального матеріалу і не «розпилює» студента одразу «на все».

Отже, компаративістичний аналіз юридичної освіти Литви та України засвідчує, що ці освітні системи мають багато спільних рис, адже мали спільне історичне минуле, але необхідно звернути увагу і на прогресивний досвід навчання юридичним наукам у литовських університетах.

ФУНКЦІОНУВАННЯ ЄДИНОЇ СУДОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Кожевнікова А.В., аспірант 2 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. С.В Щербак.
Сумський НАУ

Відповідно до частини 1,2,4 статті 14 Цивільного процесуального кодексу України від 18.03.2004 року № 1618-IV в ред. від 13.08.2020 року (далі – ЦПК України) у судах функціонує Єдина судова інформаційно-телекомунікаційна система (далі – ЄСІТС). Позовні та інші заяви, скарги та інші передбачені законом процесуальні документи, що подаються до суду і можуть бути предметом судового розгляду, в порядку їх надходження підлягають обов'язковій реєстрації в Єдиній судовій інформаційно-телекомунікаційній системі в день надходження документів. Єдина судова інформаційно-телекомунікаційна система відповідно до закону забезпечує обмін документами (надсилання та отримання документів) в електронній формі між судами, між судом та учасниками судового процесу, між учасниками судового процесу, а також фіксування судового процесу і участь учасників судового процесу у судовому засіданні в режимі відеоконференції.

ЄСІТС є ключовим елементом електронного судочинства України, яке перебуває на етапі становлення, за допомогою якої можна пришвидшити судовий розгляд. Попри зміни в процесуальному законодавстві, функціонування ЄСІТС офіційно не відбулось, лише в тестовому режимі.

Відповідно до абзацу 2 підпункту 15.15 підпункту 15 пункту 1 розділу XIII «Перехідних положень ЦПК України ЄСІТС починає функціонувати через 90 днів з дня опублікування Державною судовою адміністрацію України у газеті "Голос України" та на веб-порталі судової влади оголошення про створення та забезпечення функціонування Єдиної судової інформаційно-телекомунікаційної системи.

ЄСІТС має на меті відхід від паперового документообігу та впровадження в судочинство новітніх технологій, але його було відкладено вже декілька разів, останній раз на далекий 2023 рік.

Однак, саме зараз, в умовах пандемії запровадження та ефективне функціонування ЄСІТС в усіх судових органах є необхідним та доцільним. Під час дії карантину загострилося й питання, яке перебуває на затяжному етапі запуску, – початок функціонування в повному масштабі ЄСІТС.

З 12 березня 2020 року в Україні встановлено карантин та запроваджено посилені протиепідемічні заходи. 17 березня 2020 року Рада суддів України ухвалила рішення, яким затвердила Рекомендації щодо встановлення особливого режиму роботи судів України, выдповыдно до яких рекомендовано на період карантину установити особливий режим роботи судів України, зокрема роз'яснити громадянам можливість відкладення розгляду справ у зв'язку з карантинними заходами та можливість розгляду справ у режимі відеоконференції. Суди звертаються до сторін у справах із проханням або не відвідувати суд взагалі та подавати клопотання про відкладення розгляду справи, або подавати клопотання про слухання справи за відсутності сторін.

На нашу думку, заслуговує на особливу увагу та безпосередньо пов'язано із світовою пандемією запровадження можливості приймати участь у судовому засіданні в режимі відеоконференції за допомогою системи EasyCon згідно з Наказом Державної судової адміністрації від 08.04.2020 року № 169 «Про затвердження Порядку роботи з технічними засобами відеоконференцзв'язку під час судового засідання в адміністративному, цивільному та господарському процесах за участі сторін поза межами приміщення суду».

Стаття 212 ЦПК України регулює участь у судовому засіданні в режимі відеоконференції. В період карантину дану норму було розширено з метою участі сторін у судовому засіданні поза межами приміщення суду з використанням власних технічних засобів.

Відповідно до частини 3 статті 212 ЦПК України учасники справи беруть участь у судовому засіданні в режимі відеоконференції поза межами приміщення суду з використанням власних технічних засобів та електронного цифрового підпису згідно з вимогами Положення про Єдину судову інформаційно-телекомунікаційну систему.

Попри удосконалення та розширення можливостей учасників бути присутнім у судовому засіданні, існує колізія норм. Проблема полягає у тому, що ЄСІТС не почала офіційно функціонувати, на сьогодні Державна судова адміністрація не опублікувала оголошення про створення та забезпечення функціонування ЄСІТС, відсутнє Положення про ЄСІТС. Тож, відсутність Положення про ЄСІТС гальмує процес впровадження цифрових технологій в судочинство України.

Впровадження ЄСІТС станом на сьогодні не лише відхід від паперового документообігу та впровадження в судочинство новітніх технологій, а й можливість уникнути ризику поширення на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19.

Можливість участі у судовому засіданні поза приміщенням суду слугує реалізації права на доступ до суду та права на справедливий суд, гарантованих Конвенцією про захист прав людини і основоположних свобод.

ПРАВО НА ЕВТАНАЗІЮ В УКРАЇНІ

Козодав М.Ю., студ. 3 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Щербак С.В.
Сумський НАУ

Найголовнішим правом людини є право на життя, що гарантує недоторканість її фізичного існування. Проблема евтаназії є доволі складною, суперечливою та новою для українського суспільства. Вирізняє її те, що питання евтаназії розглядаються передусім в площині медичній, а не юридичній.

В умовах прийняття нового Кримінального кодексу України, що запроваджуватиме міжнародно-правові стандарти кримінально-правової охорони суспільних відносин та прогресивні досягнення кримінального права європейських країн, перспективним є вивчення юридичного значення евтаназії та з'ясування доцільності її введення в Україні.

Вперше термін «евтаназія» був використаний в XVII столітті англійським філософом Френсісом Беконом для визначення «легкої смерті» (в перекладі з грецької мови означає «добра смерть»). Загалом, під евтаназією розуміють практику припинення (або скорочення) лікарем життя людини, яка страждає невиліковним захворюванням, відчуває нестерпні страждання, на задоволення прохання хворого в безболісній або мінімально болісній формі з метою припинення страждань [1; с. 39].

Евтаназія – це умисні дії чи бездіяльність медичних працівників (або інших осіб), які здійснюються ними за наявності оформленого у письмовому вигляді клопотання пацієнта або «заяви на випадок смерті» або ж усного клопотання, якщо фізичний стан унеможливлює письмову форму клопотання пацієнта, який перебуває у стані, коли усвідомлює значення своїх дій і може керувати ними, з дотриманням законодавчо встановлених умов, з метою припинення його фізичних, психологічних і моральних страждань, у результаті яких реалізується право на гідну смерть[2; с. 122].

На сьогоднішній день у світі є країни у яких можлива евтаназія як полегшення від страждань, спричинених внаслідок невиліковних хвороб. Станом на 2020 рік, евтаназія у тій чи іншій формі офіційно дозволена у Бельгії, Нідерландах, Люксембурзі, Швейцарії, Канаді, Колумбії, Німеччині, частині Австралії, деяких штатах США.

Яким чином здійснюється правове регулювання евтаназії в Україні? Так, в національному законодавстві про евтаназію згадується в окремих нормативно-правових актах. Зокрема, Цивільний кодекс України в ч. 4 ст. 281 встановлює чітку заборону задоволення прохання фізичної особи про припинення її життя. У ч.7 статті 52 Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я», зазначено, що медичним працівникам забороняється здійснення евтаназії - навмисного прискорення смерті або умертвіння невиліковно хворого з метою припинення його страждань». тобто також міститься заборона евтаназії [2; с. 123].

В цьому контексті слід звернути увагу на те, що дана норма розміщена у статті, що регулює визначення фізіологічної та біологічної смерті людини та її медичних критеріїв.

Наведені нормативно-правові акти свідчать про застосування щодо визначення ектаназії різних підходів - у цивільно-правовому аспекті - як задоволення прохання особи про припинення її життя, та у медичному аспекті - як навмисного прискорення смерті або умертвіння невиліковно хворого з метою припинення його страждань.

Кримінальний кодекс України, хоча й не містить конкретизованої кримінально-правової заборони евтаназії, натомість зумовлює застосування загального правила при здійсненні кваліфікації евтаназії - розцінює її як просте умисне вбивство, тобто вбивство за відсутності пом'якшуючих та обтяжуючих обставин. Це означає, що на даний час евтаназія охоплюється диспозицією ч.1 ст.115 КК України [2; с. 40].

Норми, яка б визначала вчинення вбивства на прохання потерпілого (невиліковно хворого) і з мотивів співчуття до нього або задля полегшення його страждання, як обставину, що істотно знижує ступінь суспільної небезпеки особи, що вчинила таке кримінальне правопорушення, тобто обставину, що пом'якшує покарання в Кримінальному кодексі не існує. Хоча можна допустити, що за такого підходу конструкція евтаназії значно розширюється як за рахунок самих протиправних дій, так і шляхом кола суб'єктів кримінального правопорушення.

Отже можна зробити висновок що, дозвіл евтаназії в Україні може значно загальмувати пошук нових та більш ефективних способів лікування важкохворих, а також сприяти недобросовісності в наданні медичної допомоги. Навіть у тому випадку, коли добровільна згода пацієнта буде очевидною, необхідно враховувати, що психологічний стан людини, яка знаходиться на межі життя та смерті, є недостатньо вивченим.

Список використаної літератури

1. Іщенко О.М. Евтаназія за кримінальним законодавством України. Молодий вчений. № 5. 2017. С. 39-41.
2. Мяловицька Н.А. Евтаназія: право на життя. Науковий вісник Ужгородського національного університету. № 23. 2013. С. 122-124.

ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ В УКРАЇНІ

Корчєв М.М., студ. 3 с.т. курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. О.В. Роговенко
Сумський НАУ

Україна є республікою з парламентсько-президентською формою правління, функціонування якої забезпечується наступними органами державної влади: однопалатний вищий законодавчий орган влади (Верховна Рада України); виконавча влада на чолі з прем'єр-міністром, який обирається законодавчою більшістю, є очільником уряду (Кабінет Міністрів України); безпосередньо обраний президент, який є главою держави та Верховним Головнокомандуючим ЗСУ. За підтримку внутрішньої безпеки та порядку відповідає Міністерство внутрішніх справ України. Міністерство наглядає за поліцією та іншими працівниками правоохоронних органів. Служба безпеки України (СБУ) відповідає за загальновизнані питання державної безпеки, питання невійськової розвідки, контррозвідки та боротьби з тероризмом. Міністерство внутрішніх справ звітує перед Кабміном, а СБУ - безпосередньо перед президентом. Міністерство оборони захищає країну від зовнішньої та внутрішньої агресії, забезпечує суверенітет та цілісність національних кордонів та здійснює контроль за діяльністю збройних сил відповідно до закону. Державна податкова служба здійснює правоохоронні повноваження через податкову міліцію та звітує перед Кабінетом Міністрів. Державна міграційна служба при Міністерстві внутрішніх справ реалізує державну політику щодо прикордонної безпеки, міграції, громадянства та реєстрації біженців та інших мігрантів. Саме ці органи державної влади мають забезпечувати дотримання прав і свобод людини і громадянина в Україні, що значною мірою ускладнюється у зв’язку з існуванням районів, контрольованих очолюваними Росією силами на Донбасі, сході України і окупованому Росією Криму.

Ситуація з правами людини в Україні різко змінилася після подій Євромайдану в 2014 році та швидкої анексії Криму Російською Федерацією, яка грубо порушила суверенітет і територіальну цілісність України. Незабаром, починаючи з квітня 2014 року, насильницький сепаратизм, підтриманий Росією, виник і на сході України, і швидко переріс у відкритий збройний конфлікт, який триває і до тепер.

Серед значних проблем щодо забезпечення прав людини в Україні міжнародні експерти визначають наступні: незаконні або свавільні вбивства; катування та інші зловживання затриманими працівниками правоохоронних органів; суворі та небезпечні для життя умови у в’язницях та ізоляторах; самовільний арешт та затримання; суттєві проблеми з незалежністю судової влади; обмеження свободи вираження поглядів, преси та Інтернету, включаючи насильство проти журналістів, цензуру та блокування веб-сайтів; широко поширена державна корупція; злочини, пов’язані з насильством або загрозою насильства, спрямовані на людей з інвалідністю, етнічні та сексуальні меншини.

Як правило, уряд не вживав адекватних заходів для переслідування чи покарання більшості чиновників, які вчинили зловживання владою, що призвело до атмосфери безкарності. Правозахисні групи та Організація Об'єднаних Націй відзначили значні недоліки у розслідуванні передбачуваних порушень прав людини, скоєних урядовими силами безпеки в Україні.

Якщо проаналізувати правову ситуацію на територіях, непідконтрольних українському уряду, то варто зазначити, що очолювані Росією сили вбивають цивільне населення; доволі розповсюдженими стають вимушені зникнення та викрадення людей; тортури; незаконні затримання; гендерне насильство. Інші вагомі проблеми з правами людини в районах, підконтрольних очолюваним Росією силам, включали суворі та небезпечні для життя умови в'язниці та ізолятора; величезна кількість політичних в’язнів; відсутність судової незалежності; суворі обмеження свободи вираження поглядів, преси та Інтернету; обмеження прав на мирні зібрання, свободу об'єднань та релігійну свободу; обмеження свободи пересування через лінію зіткнення на сході України; невиправдане обмеження гуманітарної допомоги.

До значних проблем прав людини в окупованому Росією Криму експерти відносять наступні: викрадення людей; катування та жорстоке поводження із затриманими для отримання визнань та покарання осіб, які протистоянь окупації; незаконне затримання; значні проблеми з незалежністю судової влади; обмеження свободи слова, преси та Інтернету, в тому числі для представників преси; обмеження прав на мирні зібрання та свободу об'єднань та релігії. Окупаційна влада Криму продовжує брати участь у насильстві та переслідуванні кримських татар та проукраїнських активістів у відповідь на мирну опозицію російській окупації.

Взагалі, кількість реформ, здійснених в Україні з часу Євромайдану, досягла свого піку порівняно з попередніми роками незалежності України. Реформи все ще тривають і стосуються областей політичних прав, децентралізації, економічного розвитку, боротьби з корупцією, поліцейської реформи та реформ у сфері юстиції і мають на меті покращення ситуації у сфері забезпечення прав і свобод людини і громадянина в Україні.

VIOLATION OF ARTICLE 8 OF THE EUROPEAN CONVENTION ON HUMAN RIGHTS UNDER EMPLOYMENT RELATIONS

Kravchenko D. V., stud. 3rd course LF, specialty "International Law"
Scientific supervisor: PhD, associate prof. Klietsova N. V.
Sumy NAU

The right to work (and other labor rights) is as natural, inherent in the man of our time, as the right to life. The reality of other socio-economic rights depends on how real this right is. Labor rights, as the most important socio-economic human rights, are guaranteed not only by Ukraine, but also by the entire world community [1]. This issue becomes relevant if it violates the rights enshrined in Article 8 of the European Convention on Human Rights, the right to privacy, the right to privacy. Thus, the concept of "private life" in principle does not exclude activities of a professional or business nature. Indeed, private life includes a person's right to form and develop relationships with other people, including professional or business people. After all, it is within the framework of professional life that most people have the greatest opportunities to develop. The case law of the European Court of Human Rights will be issued in liters per application of Article 8 of the Convention "Right to respect for private and family life with the outside world" says that today this position really exists even in case law, in particular in the case of "Niemitz v. Germany", 16 December 1992, or in application № 28342/95, 28 November 1999, to "Barbulescu v. Germany, Romania". Similarly, the dismissal was recognized by the European Court of Human Rights, which interferes with the right to respect for private life, a decision was issued confirming this fact, the decision № 76639/11, September 25, 2018 – "Ozpinar v. Turkey". In case № 21722/11, on 9 April 2013, the decision was amended in accordance with Rule 81 of the Rules of Court, final decision 27/05/2013 "Oleksandr Volkov v. Ukraine". The Court of Human Rights ruled that such dismissal for professional conduct constituted an interference with the right to respect for private life within the meaning of Articles 8. The Court found a violation of Article 8 during the applicant's transfer to a lower position in the city because as a result, the worker was informed that the reason was that he had special religious views and that his wife was wearing Islamic clothing (July 11, 2000, "Sodan v. Turkey"). Another violation was found in the certificate, the number of applicants was dismissed from the post of teacher after a change in the rules for establishing the equivalence of a degree obtained abroad (the case of "Shahin Kush v. Turkey", 29 June 2004, No. 44774/98). The Court also noted that, although the applicant had not been able to prove that there had been an interference, this was, in principle, a violation of Article 8 in respect of private communications made in connection with the workplace ("Halford v. The United Kingdom" № 20605 / 92, June 25, 1997). In case No. 56030/07 of 1 November, 2019 "Fernandez Martinez v. Spain" The Court noted that the interaction between his private life and his professional life was a feature of the applicant's professional activity and that his further dismissal had consequences only for his conduct in private life.

Communication in offices (commercial premises) may be included in the concepts of "privacy" and "correspondence", namely in the sense of violations of Articles 8 (for example, the case of the European Court of Human Rights№ 61496/08 5 September 2017 "Barbulescu v. Romania" or "Libert v. France" №588 / 13, dated 22 February 2018). In order to determine whether they should use the terms violating Article 8 of the Convention on Human Rights, namely the employer's invasion of a worker's privacy, the Court has repeatedly examined whether a person had a reasonable expectation that his or her privacy would be respected and protected. In this connection, the Court notes that a reasonable expectation of confidentiality is an important component, but not necessarily a decisive factor. Note that in "Barbulescu v. Romania", the Court decided to leave open the question of whether the applicant had a reasonable expectation of confidentiality, since, in any event, "the employer's instructions cannot be passed on to zero confidentiality in the workplace. Wide privacy and confidentiality of correspondence continue to exist, even if their user can be assigned" [2]. This is therefore a direct violation of Article 8. As a result, a person has reasonable expectations aimed at confidentiality, communication in the workplace is part of the concept of privacy and correspondence. In the present case, the Court provides a detailed list of factors which have a positive relationship with the State under Article 8 of the Convention in the case of unprofessional communications in the workplace. Another example is the case of November 28, 2017 "Antovic and Mirkovic v. Montenegro". The court stressed that video surveillance of employees in the workplace, both covert and overt, significantly interferes with their privacy. This case concerns the installation of a video surveillance camera in university auditoriums, which also informs about the private rights of employees to privacy.

So, unfortunately, as it turned out, the violation of the right to private property of workers in the workplace is quite widespread and popular in the international arena. And as it turned out, it was not only in our time, but originated long ago.

Bibliography: 1. Тіхонова Л. Д. Трудові права у національному законодавстві та міжнародних договорах про права людини. URL: http://www.hadiach-rajon-vlada.org.ua/index.php/4321-trudovi-prava-u-natsionalnomu-zakonodavstvi-ta-mizhnarodnikh-dogovorakh-pro-prava-lyudini (дата звернення: 31.10.2020). 2. Довідник із застосування статті 8 Конвенції, Право на повагу до приватного і сімейного життя, житла і кореспонденції. URL: https://www.echr.coe.int/Documents/Guide_Art_8_UKR.pdf (дата звернення: 31.10.2020).

THE TRANSITION OF THE DIPLOMATIC WORLD TO ONLINE

Kravchenko D. V., 3rd year student of the Faculty of Law
Scientific adviser: Ph.D., assoc. prof. Volchenko N. V.
Sumy NAU

Gray weekdays, constant affairs, meetings with other people, a plan for the day that needs to be done and thousands of other gray things that need to be done – for example, such weekdays were lived by every concerned person and public people with diplomats on the same list. However, at one point the spread of the coronavirus pandemic was a real test for all those who are accustomed to living and working in a globalized world.

Foreign visits and business trips have been canceled, conferences have been postponed indefinitely, and countries have closed their borders. The only "meeting place" that cannot be changed now is virtual platforms. How to transfer all diplomatic relations of all corners of the Earth to the online world. The new realities of the coronavirus world put diplomats in need of rapid adaptation to new tools of remote work and new formats of international cooperation. Diplomatic activities under global quarantine are taking place for the first time and require adequate training. Skype meetings, online briefings by foreign ministers and group chats of consuls from diplomatic missions in the most remote parts of the world have existed before. In mid-March, the G7 leaders held an online meeting for the first time in the organization's history. Moreover, the Canadian prime minister discussed joint actions to combat the coronavirus, sitting in the office of his own home, where he was in isolation due to suspicions of infection with the same virus. International organizations – the UN, the Council of Europe, the OSCE, the European Union are moving en masse to remote operation. Earlier, the World Bank and the International Monetary Fund said that on April 17-19, for the first time in history, spring meetings will be held "online."

As for Ukraine, this spring, during the first wave of the pandemic, several ceremonies of presenting credentials of the President of Ukraine Volodymyr Zelensky from the newly appointed ambassadors of Azerbaijan to Kazakhstan, China, Cuba, Palestine, Portugal, Serbia and Turkmenistan took place.

Looking back, on February 4, 1994, Swedish Prime Minister Carl Bildt sent the first-ever "top-level" e-mail congratulating US President Bill Clinton on lifting the embargo on trade with Vietnam. In his e-mail, he noted that "Sweden is one of the most technologically advanced countries, so it would be fair if we (the United States and Sweden) became the first in the world to use the Internet for political contacts and communication."

The answer came in a day: Clinton noted that he "shares the enthusiasm" of his colleague in creating a "global information highway", which should be the Internet. In diplomacy, there are no insignificant details, especially when discussing sensitive issues.

Ignoring the cultural context or protocol nuances can disrupt a successful meeting with representatives of Eastern countries, and the choice of the wrong tactics of "virtual" negotiations – to nullify all efforts to prepare them. Moreover, as already proven, communication via a computer screen makes it much more difficult to reach a compromise, because it is much easier to defend your position sitting in your own office than to feel the intent gazes of your counterparts and the pressure of time. In addition, data security remains an important aspect. Recent scandals with the largest online video conferencing services have shown that in today's environment there are not enough secure communication channels. There are only inexperienced hackers.

The new format of distance diplomacy will require radically new skills. And technical issues such as dedicated channels for simultaneous translation and simultaneous support of video conferencing and electronic document management are just the tip of the iceberg. Another new trend for the coming years will be the rapid development of scientific and technical diplomacy. Climate change and the peaceful development of space, the fight against pandemics and the invention of new vaccines require the joint action of diplomats and scientists and open access to scientific research. Obviously, the coronavirus will only exacerbate these trends. As has happened many times in history, a new round of technological revolution will not lead to the disappearance of traditional diplomacy, but it will definitely change it.

References

1. Опанасюк. О., Новітні тенденції в роботі дипломатичного агента . URL: file:///C:/Users/%D0%94%D0%B0%D1%88%D0%B0/Downloads/2989-10947-1-PB.pdf (date of application: 26.10.2020).

2. Outlook., Дипломатія в умовах карантину. Нововведені посли вручили вірчі грамоти. URL:https://theoutlook.com.ua/article/10407/diplomatiya-v-umovax-karantinu-novopriznacheni-posli-vruchili-virchi-gramoti.html (date of application: 26.10.2020).

3. Левонюк Т., Онлайн дипломатія в умовах кризи,URL:http://neweurope.org.ua/media-post/on-lajn-dyplomatiya-v-umovah-kryzy/ (date of application: 26.10.2020).

4. Габер Є., Ризики та переваги міжнародної політики в смартфоні URL:https://zn.ua/ukr/international/zoomdiplomatiya344325_.html (date of application: 26.10.2020).

ЮРИСДИКЦІЯ І ІМУНІТЕТ В МІЖНАРОДНОМУ ПРАВІ

Кузьменко В.В. , студ. 2 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Волченко Н. В
Сумський НАУ

Право держави, її органів і посадових осіб розглядати і вирішувати всі справи, що входять до компетенції державного апарату, називається юрисдикцією держави. Юрисдикція є одним з аспектів суверенітету і означає судову, законодавчу та адміністративну компетенцію. Слід також зазначити, що достатність підстав для здійснення юрисдикції – це проблема, яка зазвичай розглядається у зв'язку з правами інших держав, а не як питання основної компетенції.

Імунітет – це право не підкорятися владі (юрисдикції) іноземної держави. Держава, її органи та посадові особи можуть бути наділені імунітетом. Він полягає в тому, що держава і її органи не можуть бути притягнуті до відповідальності в судах іноземної держави; майно держави не може бути заарештовано або примусово вилучено з іноземної держави; дипломатичні представники держави мають імунітет щодо їх осіб, будинків, майна, звільнення від сплати податків та митного оформлення.

Практика показує, що здійснення державної юрисдикції щодо фізичних осіб ґрунтується на ряді основних принципів. Основними з них є територіальний; особистісний (національний, принцип активного громадянства); принцип захисту (безпеки, або реальної); пасивно-особистісний (принцип пасивного громадянства) і універсальний принцип.

Принцип територіальності, що лежить в основі територіальної юрисдикції, останнім часом набув широкого поширення в теорії і практиці у зв'язку з різноманіттям ситуацій, що підпадають під його сферу дії. У цьому контексті розрізняють суб'єктивний і об'єктивний принципи територіальності. У першому випадку держава має право здійснювати кримінальну юрисдикцію щодо злочину, вчиненого на його території, але закінчився за кордоном (суб'єктивна територіальність). У другому випадку під юрисдикцію держави може підпадати злочин, який в цілому скоюється за межами території держави, але його наслідки зачіпають інтереси цієї держави (об'єктивна територіальність).

Будь-яка держава має право реагувати на злочин, вчинений за кордоном, який безпосередньо зачіпає його істотні інтереси. Це положення засноване на принципі захисту (безпеки, або реальної). Виходячи з цього принципу, екстериторіальна кримінальна юрисдикція держави виникає тоді, коли безпека її інтересів, що зачіпаються злочином, в силу різних причин не може бути забезпечена іншою державою, на території якої скоєно злочин або громадянином якої є правопорушник.

Однією з умов встановлення кримінальної юрисдикції на основі принципу представництва є злочинність і караність діяння в обох державах. Існує перелік адаптованих складів злочинів. Відповідно до цього принципу громадянство жертви стає підставою для здійснення цією державою екстериторіальної кримінальної юрисдикції. При цьому національність особи, яка вчинила злочин, не береться до уваги.

Принцип універсальності є найбільш обговорюваним і гаряче обговорюваним серед вчених і політиків. Як відомо, вона передбачає можливість кримінального переслідування щодо злочинів, визнаних такими міжнародним правом, незалежно від місця скоєння злочину, громадянства злочинця і потерпілого.

Принцип імунітету, як право кожної держави вийти з-під юрисдикції інших держав і в той же час як міжнародно-правове зобов'язання не підпорядковувати інші держави своєї юрисдикції, є звичайною нормою загального міжнародного права, тобто нормою, встановленою і визнаною міжнародним співтовариством держав.

Юрисдикція в даний час є незалежною категорією міжнародного публічного права. Однак ця точка зору не отримала загальної підтримки і поширення, в тому числі через те, що вона також обґрунтовує необхідність виділення процесуальної та матеріально-правової галузей міжнародного публічного права; по-друге, юрисдикція є субінститутом міжнародного публічного права. Така позиція сформувалася у зв'язку з тим, що в даний час серед елементів системи міжнародного права існує безліч юридичних осіб: інститутів, норм і т.д., що регулюють певну групу однорідних наднаціональних відносин.

Імунітет держави від приведення у виконання рішення означає, що без згоди держави неможливо привести у виконання рішення, винесене щодо нього судом, третейським судом іншої держави. Примусові заходи не можуть бути прийняті для забезпечення позову або для приведення у виконання вже винесеного рішення щодо, наприклад, державних судів, що знаходяться в територіальних водах держави, яка бажає їх конфіскувати. Принцип державного імунітету відображений у внутрішньому законодавстві більшості країн світу, що доводить беззаперечне значення та важливість дослідження даного питання.

Список використаних джерел

1. Ушаков Н. А. Юрисдикційні імунітети держав і їх власність, 1993
2. Фельдман Д. І. Система міжнародного права, 1983
3. Усенко Е. Т. Імунітет держави від іноземної юрисдикції, 1962

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПОВЕРНЕННЯ СПОЖИВАЧАМ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ПЕРЕПЛАЧЕНИХ ГРОШОВИХ КОШТІВ ЗА ДРУГЕ ПІВРІЧЧЯ 2019 РОКУ

Кулібаба О.О., аспірант 1 курсу ЮФ
Котвяковський Ю.О., доцент
Сумський НАУ

Невід'ємною складовою частиною життя кожної людини є використання матеріально-технічних засобів, для функціонування яких необхідна електрична енергія. Наразі в сучасних умовах важко уявити повноцінну життєдіяльність суспільства без електроенергії.

Відповідно до пункту 26 частини першої статті 1 Закону України «Про ринок електричної енергії» електрична енергія – енергія, що виробляється на об'єктах електроенергетики і є товаром, призначеним для купівлі-продажу.

Постачання електричної енергії здійснюється за договором про постачання електричної енергії споживачу. Сторонами цього договору є електропостачальник та споживач.

Згідно частини першої статті 628 Цивільного кодексу України зміст договору становлять умови (пункти), визначені на розсуд сторін і погоджені ними, та умови, які є обов'язковими відповідно до актів цивільного законодавства.

Так, підпункт 5 пункту 3.2.6. Правил роздрібного ринку електричної енергії, затверджених Постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (далі – Регулятор або НКРЕКП), від 14.03.2018 № 312, встановлює, що ціна та/або порядок її розрахунку є істотною умовою договору про постачання електричної енергії споживачу.

Враховуючи специфіку товару зазвичай ціна у договорі про постачання електричної енергії споживачу розраховується наступним чином: **$Ц_з$** (ціна закупівлі електричної енергії електропостачальником, грн/кВт*год) **+ Р** (ціна (тариф) послуг оператора системи розподілу (ціна регульованих послуг), грн/кВт*год) **+ Т** (ціна (тариф) послуг оператора системи передачі (ціна регульованих послуг), грн/кВт*год) **+ П** (тариф на послуги електропостачальника, грн/кВт*год).

Необхідно зауважити, що на дві складові ціноутворення: тариф на послуги з розподілу електричної енергії та тариф на послуги з передачі електричної енергії; ані електропостачальник, ані споживач впливати не можуть, оскільки такі тарифи визначаються Регулятором.

На нашу думку, на ринку електричної енергії України виникла така ситуація, що може зумовити масове порушення прав споживачів, а саме зловживання правами оператором системи передач (далі – ОСП) та/або електропостачальниками з метою створення штучних перешкод для повернення споживачам електричної енергії переплачених грошових коштів за друге півріччя 2019 року, виходячи з наступного.

12 грудня 2018 року НКРЕКП прийняла постанову № 1905, якою установлено тариф на передачу електричної енергії на 2019 рік на рівні 5,926 коп/кВт*год (без ПДВ).

Однак, 07 червня 2019 року НКРЕКП прийняла постанову №954, якою встановлено тариф на послуги з передачі електричної енергії на ІІ півріччя 2019 року на рівні 347,43 грн./МВт*год (без ПДВ). Цією ж постановою визнано такою, що втратила чинність постанова НКРЕКП від 12 грудня 2018 року.

Надалі, 12 липня 2019 року НКРЕКП прийняла постанову №1411, якою встановлено тариф на послуги з передачі електричної енергії на 2019 рік на рівні 312,14 грн./МВт*год (без ПДВ). Вказана постанова набрала чинності з 01 серпня 2019 року.

Проте, Окружний адміністративний суд міста Києва рішенням від 23 березня 2020 року по справі № 640/12695/19 (далі – рішення Окружного адміністративного суду міста Києва) визнав протиправними та скасував постанови НКРЕКП від 07 червня 2019 року № 954 та від 12 липня 2019 року №1411. Рішення Окружного адміністративного суду міста Києва набрало законної сили 05 серпня 2020 року.

Відтак, з дня набрання законної сили рішення Окружного адміністративного суду міста Києва електропостачальники мають право отримати від ОСП надмірно сплачені грошові кошти за послуги з передачі електричної енергії у другому півріччі 2019 року (далі – грошові кошти).

Різниця у тарифах на послуги з передачі електричної енергії є значною. Вважаємо за необхідне вказати таку різницю помісячно: липень 2019 року – 29,003 коп/кВт*год, серпень 2019 року – 25,474 коп/кВт*год, вересень 2019 року – 5,914 коп/кВт*год, жовтень 2019 року – 4,808 коп/кВт*год, листопад 2019 року – 4,808 коп/кВт*год, грудень 2019 року – 4,808 коп/кВт*год.

Слід зазначити, що електропостачальники фактично не сплачували ОСП власні грошові кошти, оскільки це попередньо або в подальшому отримані від споживачів грошові кошти. Таким чином, на ринку електричної енергії України потенційно можливі такі ситуації: 1) ОСП буде відмовлятися повертати грошові кошти електропостачальникам; 2) електропостачальники будуть відмовлятися повертати грошові кошти споживачам. Споживачі не розуміючи специфіки законодавства у цій сфері не зможуть належним чином захистити свої права та законі інтереси. На нашу думку, вищеописану ситуацію необхідно врегулювати або законодавцю, або Регулятору.

ДО ПИТАННЯ ПРО РЕАЛІЗАЦІЮ ПРИНЦИПУ ЗМАГАЛЬНОСТІ СТОРІН ПРИ ЗАСТОВУВАННІ СУДОМ ЗАХОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЗОВУ

Кунда В. М., студ. 3 ст. курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Котвяковський Ю.О.
Сумський НАУ

Інститут забезпечення позову є важливою гарантією реалізації прав та законних інтересів осіб, що звертаються за судовим захистом. Вжиття таких заходів дозволяє, ще до ухвалення остаточного рішення у справі, створити умови для належного його виконання у майбутньому. Норми, що регламентують порядок застосування заходів забезпечення позову містяться у главі 10 розділу 1 ЦПК України. Також відповідна глава визначає порядок застосування заходів зустрічного забезпечення, які, у свою чергу, виступають важливою гарантією захисту інтересів відповідача. Такий підхід законодавця безумовно спрямований на забезпечення балансу інтересів сторін спору.

Дослідженню інституту забезпечення позову присвячені праці ряду вчених – процесуалістів, зокрема: Д.Д. Луспеника, Н.В. Павлової, С.Я. Фурси, М.Й. Штефан, О. А. Шурина, М.П. Курила, М.М. Ясинка та інших. Разом з тим, наявні окремі аспекти даного процесуального інституту, що потребують подальшого дослідження.

Так, відповідно до ч. 1 ст. 149 ЦПК України суд за заявою учасника справи має право вжити передбачених цим Кодексом заходів забезпечення позову. В першу чергу, правом подання такої заяви наділяється позивач, оскільки він має як процесуальну заінтересованість, що полягає в ухваленні судом рішення про задоволення позову, так і матеріальну заінтересованість, яка знаходить прояв у безпосередньому виконанні такого судового рішення щодо предмета спору. Крім того, аналіз положень ст. 52 ЦПК України дозволяє стверджувати, що аналогічним правом наділяються треті особи, які заявляють самостійні вимоги щодо предмета спору, оскільки, відповідно до ч. 3 вказаної статті вони користуються усіма правами і несуть усі обов'язки позивача.

Забезпечення позову, відповідно до ч. 2 ст. 149 ЦПК України, допускається як до пред'явлення позову, так і на будь-якій стадії розгляду справи, якщо невжиття таких заходів може істотно ускладнити чи унеможливити виконання рішення суду або ефективний захист, або поновлення порушених чи оспорюваних прав або інтересів позивача, за захистом яких він звернувся або має намір звернутися до суду. Заява про забезпечення позову повинна містити відомості визначені ч.1 ст. 151 ЦПК України, зокрема, серед іншого: предмет позову та обґрунтування необхідності забезпечення позову; захід забезпечення позову, який належить застосувати, з обґрунтуванням його необхідності; ціну позову, про забезпечення якого просить заявник; пропозиції заявника щодо зустрічного забезпечення. Таким чином, заявник звертаючись до суду із заявою про забезпечення позову одночасно подає пропозиції щодо встановлення по відношенню до нього додаткового обов'язку у вигляді надання зустрічного забезпечення. Зустрічне забезпечення, згідно ч. 4 ст. 154 ЦПК України, здійснюється шляхом внесення на депозитний рахунок суду грошових коштів у розмірі, визначеному судом. Крім того, допускається надання гарантії банку, поруки або іншого фінансового забезпечення на визначену судом суму та від погодженої судом особи, щодо фінансової спроможності якої суд не має сумнівів; або вчинення інших визначених судом дій для усунення потенційних збитків та інших ризиків відповідача. Частиною 3 вказаної статті визначені випадки обов'язкового застосовування зустрічне забезпечення, зокрема у разі якщо: 1) позивач не має зареєстрованого в установленому законом порядку місця проживання (перебування) чи місцезнаходження на території України та майна, що знаходиться на території України, в розмірі, достатньому для відшкодування можливих збитків відповідача, які можуть бути спричинені забезпеченням позову, у випадку відмови у позові; або 2) суду надані докази того, що майновий стан позивача або його дії щодо відчуження майна чи інші дії можуть ускладнити або зробити неможливим виконання рішення суду про відшкодування збитків відповідача, які можуть бути спричинені забезпеченням позову, у випадку відмови у позові.

Розгляд заяви про забезпечення позову, відповідно до ч.1 ст. 153 ЦПК України, здійснюється судом не пізніше двох днів з дня її надходження без повідомлення учасників справи. У судовому засіданні з викликом сторін, відповідно до положень ч. 4 ст. 153 ЦПК України, розгляд заяви допускається лише у виняткових випадках у разі недостатності наданих заявником пояснень та доказів. Таким чином, при застосуванні заходів зустрічного забезпечення, що спрямовані на захист інтересів відповідача останній фактично позбавлений можливості представити суду свою позицію та докази для її обґрунтування. В той же час позивач, вочевидь не зацікавлений у встановленні для нього додаткового обов'язку у вигляді надання зустрічного забезпечення, у зв'язку з чим може приховувати відомості щодо свого майнового стану, дії щодо належного йому майна тощо. Встановлення відомостей щодо майнового стану позивача, наявності у нього майна на території України та його розміру є ускладненим і для суду, з огляду на дводенний строк передбачений для розгляду заяви про забезпечення доказів.

Викладене дозволяє зробити висновок щодо недостатньої реалізації принципу змагальності сторін на стадії вирішення судом питання про вжиття заходів забезпечення позову та заходів зустрічного забезпечення. Доцільним, на нашу думку, є внесення змін до законодавства в частині обов'язкового повідомлення відповідача щодо надходження заяви про забезпечення позову та надання йому права подання заяви про вжиття заходів зустрічного забезпечення.

СПІВВІДНОШЕННЯ ЗВІЛЬНЕННЯ ЗА ВЛАСНИМ БАЖАННЯМ ТА ЗА УГОДОЮ СТОРІН В АСПЕКТІ ПЕРЕВАГ ДЛЯ ПРАЦІВНИКА ТА РОБОТОДАВЦЯ

Куртов В.О. студ. 3 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Кузнецова М.Ю.
Сумський НАУ

Розглядаючи найпоширеніші підстави звільнення, слід визнати, що на перший погляд відмінності між розірванням працівником трудового договору за угодою сторін і за власним бажанням є досить незначними. Для більшості працівників правові наслідки припинення трудових відносин за угодою сторін і за власним бажанням є ідентичними і не впливають на вибір ними підстави припинення трудового договору. Але, якщо проаналізувати більш детально законодавство з цього питання, то беззаперечно такі відмінності в зазначених підставах все ж існують.

Відповідно до діючого на сьогодні Кодексу законів про працю України (далі – КЗпП України) пунктом 1 статті 36 [1], підставою припинення трудового договору визначена угода сторін. А розірвання трудового договору, укладеного на невизначений строк, з ініціативи працівника, в тому числі і за власним бажанням регламентовано статтею 38 КЗпП України [1]. Саме формулювання зазначених підстав звільнення дає змогу зрозуміти, що за угодою сторін трудовий договір припиняється, а звільнення за власним бажання несе в собі розірвання трудового договору.

Співвідношення звільнення за власним бажанням та за угодою сторін в аспекті певних переваг для роботодавця і працівника слід розглядати через призму послідовних дій, що супроводжують сам процес звільнення та правових наслідків такого звільнення.

Так, як вже було зазначено вище, правовими наслідками звільнення працівника за угодою сторін (п.1. ст.. 136 КЗпП) є припинення дії трудового договору, а у випадку звільнення працівника за власним бажанням – трудовий договір розривається. Поняття «припинення трудового договору» ширше, ніж «розірвання трудового договору» і «звільнення», бо розірвання (звільнення) можливо лише за умови пред'явлення вимоги однієї зі сторін трудового договору про припинення трудових відносин з роботодавцем [2, с. 32]. При розірванні трудового договору на підставі ст. 38 КЗпП України одна зі сторін хотіла б зберегти його в силі, але повинна підкоритися пред'явленим вимогам іншої сторони, оскільки це передбачено трудовим законодавством. А у випадку припинення трудового договору є взаємне волевиявлення сторін, спрямоване на його розірвання. Якщо подібна угода досягнуто, не має значення, від якої саме сторони виходила ініціатива розірвати трудові відносини - від працівника або від роботодавця. Припинення трудового договору за цією підставою означає, що сторони досягли певної угоди, по-перше, про сам факт звільнення, по-друге, про конкретну дату звільнення, по-третє, про те, що договір підлягає припиненню саме за угодою сторін, тобто на підставі п.1 ст. 36 КЗпП України [1].

Що стосується порядку розірвання та припинення дії трудового договору, то він дещо відрізняється у випадку звільнення за угодою сторін від звільнення за власним бажанням. Так, у випадку звільнення за ініціативою працівника (ст. 38 КЗпП України)основною умовою розірвання трудового договору, укладеного на невизначений строк є подання працівником письмової заяви роботодавцю про звільнення, яка є одночасно і попередження про звільнення в термін не менше ніж за два тижні перед звільненням. Таке положення законодавства надає роботодавцю можливість за двотижневий строк знайти заміну працівникові, щоб не переривати робочий процес. У випадку звільнення працівника за угодою сторін така заява-повідомлення не містить обмежень у термінах подання перед звільненням, і може бути поданою навіть напередодні такого звільнення, що є значною перевагою для працівника, який може коригувати день свого звільнення у разі досягнення домовленості з роботодавцем.

Порівнюючи можливість відкликання заяви про звільнення у випадку звільнення за угодою сторін від відкликання заяви при звільненні за власним бажанням, слід визнати, що у першому випадку анулювання домовленості сторін щодо звільнення можливе тільки за взаємною згодою працівника і роботодавця. Тобто якщо роботодавець і працівник домовились про певну дату припинення трудового договору, працівник не має права відкликати свою заяву про звільнення. А у випадку звільнення відповідно до ст. 38 КЗпП України [1] – працівник після спливу двохтижневого строку попередження про звільнення за власним бажанням може продовжувати працювати і не вимагати розірвання договору. При цьому, роботодавець не вправі звільнити його за поданою раніше заявою, окрім окремих випадків, передбачених законодавством.

Отже, якщо говорити про переваги працівника та роботодавця при звільненні за власним бажанням та угодою сторін, то завжди необхідно виходити із конкретної ситуації, оскільки трудове законодавство України захищає в рівній мірі і права працівника і права роботодавця, і кожен вид звільнення може мати переваги для обох сторін як щодо порядку звільнення так і щодо правових наслідків такого звільнення.

Список використаної літератури:

1. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 № 322-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#n1170 (дата звернення 02.10.2020).

2. Завгородний А.В. Соглашение сторон или собственное желание работника: советы адвокату. Евразийская адвокатура. №1(2). 2013. С.32-44.

СОЦІАЛЬНІ ВІДПУСТКИ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК СОЦІАЛЬНОЇ ДЕРЖАВИ

Латишева В.О. аспірантка 2 курсу ЮФ
Науковий керівник: проф. В.С. Венедіктов
Сумський НАУ

Входження України у європейське співтовариство на умовах рівноправного партнерства вимагає від нашої країни заходів щодо приведення національного законодавства до міжнародних стандартів, особливо в галузі праці. Пріоритет в цьому напрямі повинен належать соціальній сфері, бо людина – це не тільки і не стільки фактор виробництва, це найбільша соціальна цінність, мета економічного розвитку держави. Трудова діяльність є найбільш важливою сферою життєдіяльності людини, яка спрямована на створення духовних і матеріальних благ, що сприяє розвитку суспільства. Сучасний період розвитку держави та суспільства висуває нові вимоги до соціалізації норм трудового законодавства, особливо для працівників із сімейними обов'язками шляхом надання їм соціальних відпусток, які в свою чергу є важливим чинником соціальної держави. Соціальна держава – це правова демократична держава, яка проголошує вищою цінністю соціальну справедливість, підтримує та забезпечує гарантійні відносини в суспільстві.

Працівники мають право на соціальну відпустку, якщо відповідні життєві обставини наступили під час дії трудових правовідносин, незалежно від виду та тривалості праці. Тривалість праці може тільки впливати на розмір соціальної допомоги. До соціальних відпусток відносяться: відпустка у зв'язку з вагітністю та пологами; відпустка по догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку; додаткова відпустка працівникам, які мають дітей; відпустка у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю; відпустка без збереження заробітної плати, як особливий вид соціальної відпустки. Метою соціальних відпусток є створення сприятливих умов для материнства, догляду за дітьми, задоволення сімейно-побутових проблем та інших соціальних цілей. Тому, держава повинна законодавчо забезпечити в першу чергу розвиток соціального фактору виробництва шляхом консолідації суспільства через об'єднання зусиль працівників, роботодавців, державної влади, їх згуртування задля досягнення високого рівня добробуту суспільства в цілому.

Соціальні відпустки є правовим елементом соціального захисту працівників з сімейними обов'язками та інших працівників які мають соціальні підстави для їх надання, що передбачені чинним трудовим законодавством. Тому, соціальну відпустку треба визначити як встановлений трудовим законодавством або відповідною угодою період, впродовж якого працівник звільняється від виконання трудової функції для реалізації сімейних обов'язків по народженню і вихованню дітей, сімейних обставин і поважних причин.

Відносини, які виникають при наданні соціальних відпусток носять особливий, допоміжний характер в процесі реалізації трудових правовідносин. Вони допомагають поєднати більш ефективну реалізацію безпосередньо трудової і соціальної функції працівника, поєднуючи також в собі їх правову регламентацію: надання соціальних відпусток забезпечується трудовим законодавством, а їх правова компенсація – правом соціального забезпечення. Сьогодні, важливого значення набувають відпустки по народженню та вихованню дітей, бо за їх допомогою забезпечується поповнення майбутнього трудового потенціалу країни.

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF LABOR MIGRANTS' LEGISLATION IN UKRAINE AND THE UNITED ARAB EMIRATES

Lezhenina Zh. O., stud. 4th course LF, specialty "International Law"
Scientific supervisor: PhD, associate prof. Klietsova N. V.
Sumy NAU

For a large population of the globe, work takes up most of life, and therefore everyone seeks to choose a high-paying job with decent working conditions. But not everyone manages to get just such a job. Today, the vast majority of young people and students recklessly agree to receive their own income for any working conditions, which later leads to various misunderstandings, which grow into problems not only with health but also with the law. This is because most do not know or understand their rights and responsibilities. Of course, no one has the right to restrict or force a person to do the work he does not want to do. This provision is underline in Art. 4 of the European Convention on Human Rights, which clearly states "1. No one shall be held in slavery or servitude. 2. No one may be forced to perform forced or compulsory labor" [1]. That is why humanity has a great responsibility for their own future and for the work they choose. However, let us return to the realities of today, and note that they are looking for work not only at home but also abroad. Therefore, the question arises as to what rights migrant workers have in Ukraine and abroad. We selected the country of the United Arab Emirates (UAE) for a detailed study. Thus, we proposed to do the comparative description of these countries' labor legislation.

Ukraine. In Ukraine, the issue of migrant workers is regulated by the Constitution of Ukraine [2], the Labor Code, the Law of Ukraine on the Legal Status of Foreigners, the Law of Ukraine on Private International Law and other normative legal acts. The current legislation of Ukraine applies to all migrants, regardless of race, color, political, religious and other beliefs, gender, ethnic and social origin, property status, place of residence, language or other characteristics [2], so one of the requirements for migrant workers – be guided exclusively by the legislation of Ukraine. For all working conditions are equal and clearly defined in the Labor Code, namely: 40 hours per week, annual leave and wages in accordance with the terms of the employment contract and others. The second requirement is that certain documents are required for formal employment to confirm the level of qualification. As for the rights of migrant workers, they have the right to asylum in the manner prescribed by law, the right to formal employment, the opportunity to study, and the right to social assistance.

UAE. By our research concerning the issue of labor relations with foreigners in the UAE we noticed that the government is very loyal to both foreign entrepreneurs and migrant workers. This issue is regulated by the Federal Ministry of Labor [3] and the Immigration Service [4], as well as the UAE Federal Labor Code [5] and other regulations depending on the emirate where the foreigner is employed. Accordingly, the migrant must obtain an employment visa, which allows the migrant to reside in the country for 60 days, during which he or she must find a job and sign an employment contract, after which the migrant is issued a resident visa for 2 years. If an employee violates the terms of the contract, or resigns voluntarily, the migrant is issued a work ban for the next 6 months, so the migrant worker must be as careful as possible not to hurt himself. According to working conditions, the probationary period, according to the law, is 6 months from the moment of arrival in the UAE for work. During the probationary period, the employer has the right to unilaterally terminate the employment contract by notifying the employee 1 day before dismissal. The length of the working day in the UAE is maximum of 8 hours a day with one day off per week [6], if a foreigner works overtime then he must be paid 125% of the usual amount of payment for one hour of work, but we still want to emphasize that working conditions for migrant workers and citizens of the country are different to some degree.

So, analyzing the labor legislation of Ukraine and the UAE, we can say with confidence that labor relations are not significantly different. The UAE labor system has a more loyal approach to migrant workers than Ukraine, and working conditions, wages are also very different. Therefore, most migrants seek to go to work in the UAE, but not all succeed, because the UAE government has a scheme of careful control and verification of those who cross their border for work, which, unfortunately, is not yet typical for Ukraine. Therefore, we propose to amend the legislation of Ukraine on the control of migrant workers, their legal employment, their conditions of daily work worthy of them. Amendments should be made to Chapter 18 of the Labor Code of Ukraine. It would be also appropriate to develop an effective algorithm by which the government could closely monitor migrant workers even online.

Bibliography: 1. European Convention on Human Rights. URL:https://www.echr.coe.int/documents /conventionukr.pdf (Last accessed: 31.10.2020).

2. The Constitution of Ukraine № 254k / 96-VR, dated 01.01.2020, Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine, 1996, № 30, Art. 141 (Last accessed: 31.10.2020).

3. Ministry of labor law in United Arab Emirates. URL: https://www.mohre.gov.ae (Last accessed: 31.10.2020).

4. Immigration service in United Arab Emirates. URL: https://www.emirates.com /english/before-you-fly/visa-passport-information/uae-visa-information/ (Last accessed: 31.10.2020).

5. Federal Law No 8, For 1980, On Regulation of Labour Relations. URL: https://www.moid.gov.ae/Laws/ UAE_Labour_Law.pdf (Last accessed: 31.10.2020). 6. UAE Labor Code. URL: https://global-vision.ru/blog/archives/5 (Last accessed: 31.10.2020).

IMPROVEMENT OF LABOR MIGRANTS' CONDITIONS IN UKRAINE BY IMPLEMENTATION THE EXPERIENCE OF GERMAN LEGISLATION

Leonenko M. V., stud. 2rd course LF, specialty "International Law"
Scientific supervisor: PhD, associate prof. Klietsova N. V.
Sumy NAU

Germany – is a multicultural country and is one of the world's industrial leaders. As well, Germany is one the world's leading countries in terms of quality of life, because of such factors as medicine, education, production and high paying capacity among the people who live there. These are some of the reasons why a lot of people choose to live and work in Germany. Germany has always attracted people from different countries in the EU, but as of 1st of March, 2020, «Skilled Workers Immigration Act» came into force [1] which opened the labor market for skilled workers outside of the EU. Thus, for citizens of the EU, the process of being able to work in Germany remains the same as it used to.

For those who would not require to stay in Germany for a longer period than 3 months can freely travel and work across all of Germany without any a work permit or residency permit. They would only need to have their ID or passport with them. For those wanting to stay for a longer period than 3 months, they may enter the country freely, but have to register with the local municipality within 2 weeks after moving into a residential property [2]. As for the non-EU citizens, the process for being able to work in Germany has always been more difficult. However, the Skilled Workers immigration act, which came into force on March 1, 2020 has aimed to make this process much easier. It introduced a number of changes:

1) So far, skilled workers from non-EU countries have only had unrestricted access to the labor market with academic training. With the implemented changes, skilled workers with a foreign professional qualification in all professions can also receive a visa or a residence permit for employment, which opens the German labor market to people with recognized vocational training. 2) To make it easier to fill vacancies, people with vocational training can be granted a six-month stay to look for a job. The prerequisite is that the specialist has a recognized qualification, the necessary knowledge of German and a secure livelihood. During the search, probation period of up to ten hours a week can be carried out in the future job. 3) The recognition of the foreign professional qualification is essential so that a skilled worker from a non-EU country can obtain a residence permit for employment. The Skilled Employees Immigration Act extends the possibilities of residence for professional recognition. In addition, the accelerated procedure for skilled workers creates a new opportunity to obtain a visa in a predictable, reliable process with the involvement of the employer and the local immigration authorities. 4) Skilled workers who have a German university degree or German vocational training can receive a residency permit after two years of employment and skilled workers with a foreign degree after four years (used to be five) [3]. We suppose that these changes will bring a great opportunity for many foreigners to move to Germany and start a new life. However, I also believe that these changes make it harder for EU citizens to do the same now. With the job market being open to people from all over the world, the competition for job vacancies is now a lot tougher, making it harder for a single individual to receive a job offer.

To sum up, non-EU citizens, which also include Ukrainians, in order to live and work in Germany need the following: 1) need to obtain a qualification or training course which lasted over 2 years; 2) the qualification has to be recognized by the relevant authority in Germany; 3) have a job contract or offer from an employer in Germany, in their field of professionalism. As well, foreign workers have the possibility to move to Germany for a maximum of six months to search for a job there. For this, they would need to have German knowledge of at least B1 level and the possibility to support themselves financially during their search. If they meet the mentioned criteria, they may apply for Germany Jobseeker Visa [4].

Today countries like Ukraine do not attract many immigrants to study or work here. A solution to this problem could be the implementation of a new German's system for labour migrants into the legislation of Ukraine, which could reward and encourage people to stay in this country. As a proposal could be done the approach by helping foreign students find constant jobs, or by allowing foreigners to obtain citizenship after 2 years of work in Ukraine. Today Ukraine is facing a similar problem as Germany had before, where people decide to migrate to countries that are more developed, which is why Ukraine could benefit from Germany's approach to this problem and perhaps implement similar changes.

Bibliography: 1. Skilled Workers Immigration Act as a legal text. URL: https://fachkraefteeinwanderungsgesetz.de/gesetzestext/ (Last accessed: 29.10.2020).

2. Residency in Germany. URL: https://www.sachsen.de/en/1454.htm#:~:text=As%20an%20EU%20citizen%2C%20you, work%20permit%20is% 20 required % 2C%20either (Last accessed: 29.10.2020).

3. Fachkräfteeinwanderungsgesetz in Kraft, 1. März 2020. URL: https://www.bmas.de/DE/Presse/Meldungen/2020/neue-gesetze-fachkraefteeinwanderungsgesetz.html (Last accessed: 29.10.2020).

4. Working in Germany: New Rules for Non-EU Nationals. March 3, 2020. URL: https://www.schengenvisainfo.com/news/working-in-germany-new-rules-for-non-eu-nationals/#:~:text=Under%20the%20new%20law%2C%20in,seek%20for%20work%20in%20Germany. (Last accessed: 29.10.2020).

HUMAN TRAFFICKING: TODAYS PHENOMENON OR REALITY

Martynenko A. I., stud. 3rd course LF, specialty "International Law"
Scientific supervisor: PhD, associate prof. Klietsova N. V.
Sumy NAU

Illegal border crossings, the colossal gap between rich and poor, domestic economic problems, unemployment on the one hand, and demographic problems on the one hand, and the growing demand for services in the services and entertainment industries are all just a small part of those global processes, which have led to the fact that such a phenomenon as human trafficking is becoming significant. At present, the issue of human trafficking has grown into such a global and urgent problem that has spread to all countries of the world. And the total profit each year brings criminal organizations more than 7 billion dollars [1]. Slavery and human trafficking affect both men and women as well as children. Such exploitation is prohibited under the case law of the European Court of Human Rights. The examples of cases in the Strasbourg court have led to significant reforms in this area – including the criminalization of slavery and human trafficking in many European countries. Thus, according to statistics, in Ukraine in 2018 the number of detected offenses related to human trafficking increased by 29% (186 against 144 in 2017 year) [2].

One of the brightest examples of a high-profile case of human trafficking in the last six months is the case of the Kyiv Reproductive Medicine Clinic. About 150 babies were taken out of the country with forged documents. Doctors from one of the capital's clinics were involved in the organization. Thus, for one child fraudsters received about 50 thousand dollars [3]. New-borns were sold to China from here, arguing that everything was legal, because the children were leaving with their biological parents. However, according to Article 149, Part 1 of the Criminal Code [4], these actions can be considered illegal because "the movement, concealment, transfer or receipt of a person committed for the purpose of exploitation, coercion, abduction, deception, blackmail, material or other dependence of the victim, his vulnerable condition or bribery of a third person who controls the victim to obtain consent for his exploitation, shall be punishable by imprisonment for a term of three to eight years", as well as Part 3. Art. 149 of the Criminal Code "Actions provided for in part one or two of this article, committed against a minor by his parents, adoptive parents, guardians or trustees, or committed against a minor or an organized group, or combined with violence dangerous to life or health of the victim or his relatives, or with the threat of such violence, or if they have caused serious consequences, shall be punishable by imprisonment for a term of eight to fifteen years with or without confiscation of property". Unfortunately, human trafficking is now considered the third most lucrative crime (after drug and arms trafficking), and according to the Organization for Security and Cooperation in Europe, it is women who make up 70% of all victims [5]. Thus, in April 2019, officers of the operational units of the Southern Regional Department of the State Border Guard Service together with the Odessa region police detained a foreigner who tried to take five Ukrainian citizens aged 18 to 21 out of Ukraine for exploitation in the field of intimate services. The observation revealed that a Chinese citizen was actively recruiting young girls from the Odessa region to work outside Ukraine. Another suspect, also a Chinese citizen, was detained during the investigation [6]. As of 2019, Ukraine ranks 49th out of 167 countries in the ranking of the spread of human trafficking [7]. But the problem with such crimes is that Ukrainian courts do not punish those guilty of human trafficking effectively. People guilty of such crimes often do not receive a prison term for it. Moreover, not only women and children, but also men suffer from this kind of "business". Thus, in 2018, 5 criminal proceedings concerning trafficking in minors were submitted to the court for the purpose of organ removal. The man recruited boys under the age of 16, promising them a significant reward for becoming living donors for kidney transplants. Parents did not even know anything about the composition of the scam.

To sum up the results of our research we could admit that in today's society, human trafficking is represented in the modern form of slavery, which intersects with the most severe human rights violations. As a result, the person from the personality becomes the object of manipulation. That is why it is necessary to cover this problem, to draw the attention of the whole society to it and to think about what human trafficking is, how to fight it, how to prevent this phenomenon and how to help the victims.

Bibliography: 1. Trafficking in human beings is the slavery of the 21st century. URL: https://gastrobaiter.com/ru/actual-articles/trafficking-in-human-beings-slavery-of-the-21st-century.html/ (Last accessed: 29.10.2020). 2. Trafficking in human beings: the level of crime has increased in Ukraine. URL: https://podrobnosti.ua/2251938-torgovlja-ljudmi-v-ukraine-vyros-uroven-prestuplenij.html/ (Last accessed: 29.10.2020). 3. 150 children were illegally taken from Kyiv to China. URL: https://www.rbc.ua/ukr/styler/kieva-kitay-nezakonno-vyvezli-150-detey-poyavilos-1588053244.html/ (Last accessed: 30.10.2020). 4. Criminal codex of Ukraine. Article 149. Trafficking in human beings. URL: https://kodeksy.com.ua/kriminal_nij_kodeks_ukraini/statja-149.htm/ (Last accessed: 30.10.2020). 5. Governments need to ramp up efforts to combat human trafficking, OSCE. URL: https://www.osce.org/odihr/426863/ (Last accessed: 31.10.2020). 6. The Chinese fraudulently took Ukrainian women abroad to provide intimate services. URL: https://ukranews.com/ua/news/629305-torgivlya-lyudmy-ukrayinok-vyvozyly-v-kytaj-dlya-roboty-v-bordelyah/ (Last accessed: 31.10.2020). 7 Trafficking in human beings in Ukraine remains a serious problem. URL: https://zmina.info/news/torgivljia_ljiudmi_v_ukrajini__zalishajetsjia__serjoznojiu_problemojiu__derzhdep_/ (Last accessed: 31.10.2020).

ОКРЕМІ ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЦИФРОВИХ ПРАВ ГРОМАДЯН В МІЖНАРОДНО-ПРАВОВІЙ ПЛОЩИНІ

Марченко І. І., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. А.М. Клочко
Сумський НАУ

Тези присвячені дослідженню актуального питання сучасного суспільства, що пов'язане з розвитком технологічного прогресу, який, в свою чергу, сприяє виникненню ризиків обмеження прав громадян в процесі реалізації цифрових прав. В умовах XXI століття виникли нові прогресивні явища, що в цілому позитивно вплинули на існування людства та створили більш комфортні умови для розвитку особистісних якостей та вдосконалення певних компетенцій. Проте, глобалізація в цілому призводить до того, що у людини залишається менше можливостей здійснювати безпосередній вплив на своє життя. Задекларовані права людини систематично порушуються в умовах динамічного розвитку електронних технологій, у своїй сутності вони концептуально застаріли та не відповідають дійсним потребам прогресивного суспільства. В результаті такої невідповідності постає необхідність з'ясування напрямків трансформації окремих публічно-правових інститутів, а також встановлення сутності «цифровізації» права та впливу цих процесів на вдосконалення системи забезпечення прав громадян як на національному так і на міжнародному рівнях.

Правові засоби як регулятор суспільних відносин повинні вдосконалюватися одночасно та у відповідності з розвитком відповідних відносин, забезпечувати реагування на зміни, що виникають та, відповідно корегувати усталені суспільні відносини. Суттєвим викликом для законодавця у зв'язку з цим є сучасні цифрові технології, які поступово впливають на всі сфери життєдіяльності сучасного суспільства. В результаті появи мережі Інтернет трансформаційних змін зазнала й світова економіка. Зокрема, з'явилися можливості здійснення купівлі-продажу товарів за допомогою електронних технологій та дистанційних каналів продажу, виникла криптовалюта, операції з якою також, безсумнівно, потребують врегулювання на законодавчому рівні через її вплив на економічні процеси у світі.

Використання терміну «цифрові права» в контексті функціонування цифрового суспільства, яким, безсумнівно являється сучасне суспільство, останнім часом спостерігається досить часто. Проте акцентуємо на відсутності єдності визначення даного поняття серед науковців та практиків. Зокрема, одним із формулювань дефініції «цифрові права» є їх визначення як виду прав людини, який у своїй сукупності характеризується можливістю створювати й використовувати цифрові твори, доступ до мережі зв'язку та інших об'єктів цифрової інформації. Поряд із зазначеним під цифровими правами також розуміють універсальні права людини, проте такі, що адаптовані до умов інформаційного суспільства (право на обмін інформацією, право на свободу вираження в мережі, право доступу до електронної мережі, тощо).

Однак, на думку окремих експертів, цифровізація суспільтва не завжди характеризується виключно позитивними процесами. Зокрема, під час виступу засіданні Генасамблеї ООН з доповіддю про підсумки роботи організації в 2019 році та завдання, встановлені на 2020 рік, Генеральний секретар ООН Антоніу Гутерреш акцентував на цифровізації суспільства як на явищі, що теоретично може становити загрозу для людства в XXI столітті. Зокрема, було наголошено, що цифрові технології та штучний інтелект можуть ставати інструментом контролю, втручання в приватне життя осіб, поширення неправдивої інформації, експлуатації людей, а також вчинення правопорушень.

У зв'язку із зазначеним та іншими об'єктивними факторами виникає потреба глобального управління можливими ризиками «цифровізаціїї» суспільства, зокрема й встановлення належного нормативного-правового регулювання відповідних загроз, також й на міжнародно-правовому рівні, а у певних випадках й на кримінально-правовому рівні. Глобальні цифрові права громадян повинні бути врегульовані у правовій площині, оскільки їх реалізація повинна сприяти полегшенню виконання певних процесів у дистанційному форматі, а не створенню конфліктних та суспільно-небезпечних ситуацій.

ЕКОНОМІЧНІ ПРАВА ГРОМАДЯН В УКРАЇНІ ТА ІСПАНІЇ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Марченко А., студ. 1 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Бондар Н.А.
Сумський НАУ

Економічні права є основою розвитку будь-якої країни, суспільства, оскільки від того, як розвинуті ці інститути, визначається добробут громадян і держави загалом. Необхідно зазначити, що економічні права складають особливу групу прав і свобод та визначаються позитивними правами.

Регулювання прав громадян в Україні та Іспанії забезпечується основним законом - Конституцією та Міжнародним пактом про економічні, соціальні і культурні права. Саме ці нормативно-правові акти закріплюють вичерпний перелік всіх прав громадян, серед яких виділяють і економічні.

Конституція Іспанії у вичерпній формі закріплює основні права і обов'язки громадян країни. В цьому відношенні основний закон Іспанії за своїм змістом є одним з найбільш найдемократичніших у Європі. Поява такого розділу пояснюється, мабуть, тривалим періодом відсутності демократичних прав і свобод людини і громадянина в Іспанії в період франкістської диктатури. Тому цілком закономірно, що Конституція в якості основи політичного порядку і соціального світу проголошує гідність особистості, непорушність її невід'ємних прав, вільний розвиток особистості, повагу особистості до закону і прав інших людей. При цьому органи державної влади відповідно до Конституційних норм забезпечують умови дієвого та ефективного здійснення принципів свободи і рівності, вільної участі всіх громадян в економічному, культурному та соціальному житті країни.

Відповідно до Конституції України серед економічних прав громадян можна виділити: право володіти, користуватися та розпоряджатися своєю власністю; право на підприємницьку діяльність.

Право володіти, користуватися та розпоряджатися своєю власністю закріплено статтею 41 Конституції України – кожен має право володіти, користуватися і розпоряджатися своєю власністю, результатами своєї інтелектуальної та творчої діяльності. Громадяни не можуть бути протиправно позбавлені права власності. Право приватної власності є непорушним.

Кожен громадянин може вільно реалізовувати підприємницьку діяльність, яка не суперечить чинному законодавству України. Дане право визначає 42 стаття Конституції та регулює питання даної діяльності. Законом обмежується підприємницька діяльність депутатів, посадових і службових осіб органів державної влади та органів місцевого самоврядування. Держава забезпечує захист конкуренції у підприємницькій діяльності та захищає права споживачів, здійснює контроль за якістю і безпечністю продукції та усіх видів послуг і робіт, сприяє діяльності громадських організацій споживачів.

Серед економічних прав людини фундаментальну роль відіграє право власності, яке важливо не тільки для утвердження нової концепції прав людини, але й як правова база переходу до ринкової економіки та вільного громадянського суспільства. Законодавство Іспанії до економічних прав громадян відносить так само, як і в Україні, право приватної власності. Так статтею 33 Конституції Іспанії визнається право на приватну власність і на спадкування. Соціальна функція цих прав обмежує їх зміст, відповідно до законів. Ніхто не може бути позбавлений свого майна і прав на нього, крім як за виправданою причиною, пов'язаною з суспільною доцільністю або з порушенням соціальних інтересів, за умови відповідної компенсації.

Відповідно до статті 38 Конституції Іспанії закріплюється свобода підприємництва в рамках ринкової економіки. Державні влада гарантує і охороняє її здійснення, а також здійснює захист продуктивності, відповідно до загальних економічних вимог, включаючи планування. Державна влада створює сприятливі умови для соціального та економічного розвитку, для справедливого розподілу регіональних і приватних доходів, в рамках політики щодо стабілізації економіки, а також буде здійснюватися політика щодо забезпечення повної зайнятості.

Одним з економічних прав є право на свободу об'єднання у профспілки. Свобода профспілкової діяльності включає в себе право на створення профспілок, вступ до них за своїм вибору, а також право профспілок об'єднуватися в конфедерації і засновувати міжнародні професійні організації або приєднуватися до них.

Законодавець Іспанії п. 1 ст. 51 своєї Конституції зафіксував, що «органи влади гарантують захист споживачів і користувачів, забезпечуючи дієвими способами їх безпеку, здоров’я, а також їх законні економічні інтереси».

Отже, кожна з країн має свою форму держави, проте чинне законодавство України та Іспанії у сфері надання державою економічних прав громадянам має багато спільного, особливо у сфері права на здійснення підприємницької діяльності та права приватної власності. Але основна відмінність полягає у способах та напрямах реалізації й забезпечення прав визначених Конституцією. Порівняльно-правовий аналіз положень норм конституцій України та Іспанії, дає підстави для висновку про можливість доповнення групи економічних прав в Україні.

ОТРИМАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО БОРОТЬБУ З COVID-19 В УКРАЇНІ

Мелешко В. С., студ. 1 курсу ЮФ
Науковий керівник: старший викладач С. В. Калюжна
Сумський НАУ

Зараз найбільш актуальна тема пандемія коронавірусу. На сьогоднішній день особливо важливим є право на отримання інформації про боротьбу з COVID-19, і ми вважаємо, що на неї потрібно звернути не аби яку увагу. Через пандемію влада запровадила обмеження на свободу пересування та масових зібрань, але не менш важливим є право на доступ до публічної інформації в умовах карантину, саме те, на чому ми більш детально зупинимося в даній роботі.

Почнемо з того, що право доступу до публічної інформації це право, яке гарантоване Конституцією України [1], навіть в період карантину. В свою чергу, у парламенті COVID-19 намагалися використати для того, щоб обмежити право людей на доступ до інформації. Прикладом цього є законопроєкт який був зареєстрований 30 березня 2020 року депутатом Сергієм Демченком у Верховній Раді України, котрий передбачає «уточнення строків розгляду», в тому числі запитів на публічну інформацію [2]. Але Офіс Уповноваженого з прав людини оприлюднив заяву, що положення законопроєкту «значно обмежую право особи на інформацію та звернення, гарантовані статтею 10 Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод, а також статтями 34, 40, 50 Конституції України» [3]. Голова «Платформи з прав людини» також переконує, що в контексті протиепідемічних заходів жодних підстав для будь-яких обмежень у сфері доступу до публічної інформації законодавство не містить. Законодавство передбачає право юридичних осіб на інформацію стосовно боротьби з небезпечними хворобами. Адже інформування є одним з механізмів протидії вірусам та хворобам, включаючи COVID-19. Що ж до інформації про сам COVID-19, населення проінформовано не в повній мірі. Адже, за отриманими даними моніторингу Офісу Уповноваженого з прав людини, тільки 76% розпорядників публічної інформації належним чином не оприлюднюють інформацію на офіційних веб-сайтах щодо розпоряджень, націлених на протидію поширення COVID-19. А плани протиепідемічних заходів належно оприлюднює лише половина розпорядників [3]. Ще гірша ситуація з оприлюдненням контактів, за якими громадяни можуть безперешкодно отримати інформацію про стан боротьби з поширенням з поширенням COVID-19. Менше ніж половина розпорядників оприлюднила контакти – тільки 74 області з усієї України [3]. Такий низький рівень оприлюднення інформації сприяє появі та поширенню на правдивої інформації про COVID-19. Доступні та відкриті данні відіграють величезну роль, і як раз нестача ресурсів з такими даними сприяє розвитку дезінформації та провокує безвідповідальну поведінку людей. Єдиний портал відкритих даних України є ідеальним місцем для вирішення цієї проблеми. Доступ до порталу мають усі держоргани та органи місцевого самоврядування. Кожне рішення уряду щодо встановлення або зняття карантинних обмежень має підкріплюватися оприлюдненими даними.

Інформація про боротьбу з COVID-19 на оприлюднюється належним чином. Є дані які розпорядники мають обов`язково оприлюднювати, але і цим також нехтують. Прикладом цього є оприлюднення «даних про медичне обладнання комунальних закладів охорони здоров'я». За офіційними даними на урядовому порталі про коронавірус було опубліковано інформацію, про те, що з кількох тисяч розпорядників лише 10 оприлюднили набори про медобладнання на Єдиному порталі відкритих даних [4]. Якби влада виконувала свої офіційні зобов'язання відносно доступу до публічної інформації в повній мірі, громадяни могли б отримати більше інформації про стан медичної галузі у своїх громадах і т.д.

Що ж потрібно зробити для покращення доступу до публічної інформації? Розпорядникам інформації слід налагодити постійний та безперебійний прийом запитів щодо доступу до публічної інформації. Необхідно стабілізувати роботу посадовців та підрозділів, що відповідають за доступ до публічної інформації для того, щоб забезпечити оперативну обробку запитів у термін, передбачений законом.

Отже, на нашу думку, доступ до публічної інформації - це право, яке має кожна людина. По-перше, ніхто не може обмежити в доступі до публічної інформації. По-друге, потрібно забезпечити належний рівень оприлюднення інформації про COVID-19 розпорядниками публічної інформації.

Список використаної літератури

1. Конституція України: Закон України від 20 січня 2012 р.№ 2-рп/2012 (дата звернення 19.10.2020).
2. Офіційний веб-портал Верховної Ради. URL:https://iportal.rada.gov.ua (дата звернення 19.10.2020).
3. Офіційний веб портал Уповноваженого Верховної Ради України з прав людиниURL:http://www.ombudsman.gov.ua (дата звернення 20.10.2020).
4. Єдиний державний веб-портал відкритих даних URL:https://data.gov.ua (дата звернення 21.10.2020).

ПРАВОВІ ОСНОВИ, ЕТАПИ BREXIT ТА ПЕРЕДБАЧУВАНІ НАСЛІДКИ ДЛЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА УКРАЇНИ

Михайленко К. А., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Н. О. Петрова
Сумський НАУ

23 червня 2016 року громадяни Великобританії проголосували за вихід з Європейського Союзу (далі – ЄС). 29 березня 2017 року Великобританія офіційно повідомила Європейську Раду про свій намір вийти з ЄС. 17 жовтня 2019 року Європейська Рада схвалила Угоду про вихід з ЄС за погодженням учасників переговорів обох сторін [1]. Було також схвалено переглянуту політичну декларацію в рамках майбутніх відносин між ЄС та Великобританією. Набрання чинності Угоди про вихід означало початок перехідного періоду до 31 грудня 2020 року. Цей перехідний період, передбачений Угодою про вихід, мав на меті забезпечити більше часу для громадян та бізнесу на адаптацію щодо нових умов. У цей період усі норми та закони ЄС продовжуватимуть застосовуватися до Великобританії. Практично нічого не зміниться ні для бізнесу, ні для громадськості. Це дасть усім більше часу для підготовки до нових угод, які ЄС та Великобританія мають намір укласти після 31 грудня 2020 року. Протягом перехідного періоду Великобританія продовжує застосовувати законодавство ЄС, але вона більше не буде представлена в установах ЄС. Так, перебуваючи у перехідному періоді, Великобританія залишається як у митному союзі ЄС, так і в єдиному ринку. Це означає, що поки перехід не закінчиться - більшість речей залишатимуться незмінними. Це включає: подорожі до ЄС та з нього (включаючи правила щодо водійських прав та паспортів домашніх тварин); свобода пересування (право жити і працювати в ЄС і навпаки громадянам країн ЄС - у Великобританії); торгівля між Великобританією та ЄС триватиме без додаткових зборів та перевірок.

Незважаючи на те, що багато речей залишаються незмінними, Великобританія вже залишила політичні інститути ЄС, включаючи Європарламент та Європейську комісію. Тож, хоча Великобританія більше не матиме жодного права голосу, вона продовжуватиме дотримуватися правил ЄС під час переходу. Наприклад, Європейський суд має вирішальне значення щодо будь-яких юридичних суперечок. Перехідний період також означає, що Великобританія продовжуватиме робити внески до бюджету ЄС.

Наслідком закінчення перехідного періоду буде те, що Великобританія автоматично відмовиться від основних торгових домовленостей ЄС (єдиний ринок та Митний союз). Єдиний ринок означає, що країни мають однакові правила щодо стандартів на продукцію та доступу до послуг, тоді як митний союз є домовленістю між країнами ЄС про не стягування податків (тарифів) на товари один одного. Однак, якщо нова торгова угода між Великобританією та ЄС не буде узгоджена вчасно, тоді тарифи та прикордонний контроль будуть застосовуватися до британських товарів, що прямують до ЄС – за правилами Світової організації торгівлі. Зі свого боку, Великобританія також вирішує, які тарифи та перевірки вводити на товари ЄС. Але тут також будуть наслідки: тарифи зроблять британські товари дорожчими та складнішими для продажу в ЄС, тоді як прикордонні перевірки можуть спричинити значні затримки при ввозі.

Велика Британія лишається одним із найважливіших партнерів України в Європі, перш за все в сфері безпеки та боротьбі проти російської агресії. Хоч вихід Великобританії із ЄС послаблює проукраїнські ідеї в Союзі, проте з'являється більше можливостей для зміцнення відносин між двома державами, що може вкрай позитивно вплинути на проєвропейський рух української сторони. Пов'язано це з тим, що початок двостороннього діалогу (Україна-Британія), дає можливість підписання Угоди про зону вільної торгівлі, початок діалогу з питання оборони та безпеки. Та незважаючи на все це, не варто вважати, що відносини з Україною будуть на першому плані в ситуації кризи в якій буде Британія в часи пост-Brexit через те, що Лондону треба буде вирішити потенційні проблеми з ключовими світовими партнерами, як наслідок виходу з ЄС, що також додатково ускладнюється на фоні пандемії Covid-19.

Отже, серед основних питань, що цікавлять Україну в питанні відносин з Великобританією можемо виділити: підписання угоди з питання вільної торгівлі; допомога та підтримка України з боку Британії на міжнародній арені та в міжнародних організаціях (ООН та НАТО); інвестиції в Україну з боку Туманного Альбіону (Британія лишається одним із найбільших інвесторів в економіку України); продовження старих та введення нових санкцій проти Росії на фоні війни в Україні. Таким чином, вихід Великобританії з Європейського Союзу має суттєві політичні, економіко-правові наслідки як для Європейського Союзу загалом, так і для України, зокрема.

Список використаних джерел

1. Agreement on the withdrawal of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland from the European Union and the European Atomic Energy Community (2019/C 384 I/01). URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ%3AC%3A2019%3A384I%3AFULL&from=EN

WAYS TO OBTAIN PUBLIC INFORMATION IN A PANDEMIC

Moiseienko A.I.,stud. 4th year of law, special. "International law"
Scientific leader: senior lecturer of the Department of International Relations Kaliuzhna S.V
Sumy NAU

Perhaps the most pressing topic today is the coronavirus pandemic (COVID-19). The lives of all Ukrainians have changed and now depend on the spread of the pandemic and the quarantine regime imposed by the authorities. Being informed and having truthful and up-to-date information is more important than ever.

A state of emergency, quarantine or even the imposition of a state of emergency is not a reason to restrict or prohibit the dissemination of socially important information [4]. On the contrary, in conditions of danger, timely and truthful informing of citizens allows to increase the effectiveness of preventive measures. A single state web portal of open data will help us in this [2].

We will consider and discuss the main methods of obtaining public information in a pandemic, namely, our work will be devoted to some details on this topic.

Part 4 of Article 15 of the Law on Access to Public Information stipulates that any information on facts threatening the life, health and / or property of persons and on measures taken in this connection shall be subject to immediate disclosure [3]. Pursuant to Article 14 of the Law on Access to Public Information, administrators are obliged to provide reliable, accurate and complete information [3]. The right to information is guaranteed by the Constitution of Ukraine (Article 34) [1]. Citizens can request public information (orally, in writing, by e-mail). Responses must be provided within: 48 hours in the case of protection of life or liberty, the state of the environment, the quality of food and household items, accidents, catastrophes, dangerous natural phenomena and other emergencies that have occurred or may occur and threaten the safety of citizens; five working days in all other cases; postponed for 20 working days if the request concerns the provision of a large amount of information or requires a search for information among a significant amount of data [1]. The requester can receive the information free of charge, because according to the partof the fourth article 21 of the Law, when providing a person with information about himself and information of public interest, a fee for copying and printing is not charged.

Government authorities at various levels, governmental and non-governmental organizations are involved in the fight against COVID-19. In order to combat the disease, it is necessary to effectively exchange information about the virus and its consequences, which will allow us to respond quickly to the challenges facing the country during a pandemic.

The Single open data portal of Ukraine is an ideal platform for solving this problem. The portal is accessible to all government agencies and local governments, it has an open opportunity to receive data through the application programming interface, supports work with popular data formats, provides the ability to update sets in real time.

Thus, we considered that the introduction of quarantine in the state, the existence of a state of emergency, even the introduction of a state of emergency do not cancel the above rules on public information and the list of information.

Proactive disclosure of information, open data on COVID-19, related topics such as unemployment, prices, etc., can be a turning point both for the fight against coronavirus and for increasing trust in government. Praemonitus, praemunitus, is "it's predictable, it's preventable." Now it sounds more relevant than ever.

References**:**

1. Конституція України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1996. ч.2 ст.34. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80 (дата звернення: 16.10.2020).

2. Єдиний державний веб-портал відкритих даних. URL:https://data.gov.ua/ (дата звернення: 22.10.2020).

3. Про доступ до публічної інформації: Закон України(Відомості Верховної Ради України (ВВР)) від 2011р., № 32, ст. 314; ст.15, ст.22, ст.19, ст.21, ст.6, ст.14 (в редакції Закону № 319-VIII від 09.04.2015) URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text (дата звернення: 28.10.2020).

4. URL: https://cedem.org.ua/consultations/information-coronavirus-dostup/

СООТНОШЕНИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОНЯТИЙ «МУСУЛЬМАНСКОЕ ПРАВО», «ИСЛАМСКОЕ ПРАВО», «ШАРИАТ», «ФИКХ»

Наджм Салан Латиф Наджм, студ.-магистрант 2 курса ЮФ
Научный консультатнт: проф. С.И. Запара
Сумський НАУ

Мусульманское право - это феномен, не имеющий аналогов. Мусульманская правовая система обладает характеристиками сложной правовой системы, которая стремится регулировать широкие сферы человеческого поведения в соответствии со своей парадигмой, которая определяет, что является правильным, а что нет.

В исследованиях украинских и российских авторов, опирающихся по преимуществу на англоязычные источники, как правило, встречаются оба термина. При этом «мусульманское право» можно встретить чаще, чем «исламское право».

В юридической энциклопедии под мусульманским правом подразумевается - система права, сложившаяся в 7-12 вв. в Арабском халифате, которая действует в различных вариантах в современных странах ислама. В этом же источнике находим определение исламского права, которое приравнивается к понятию шариат и рассматривается как комплекс юридических норм, а также религиозно-обрядовых установок, имеющих силу закона прежде всего в странах, где ислам является государственной религией.

Таким образом, если мы говорим: «мусульманское право», мы подразумеваем, что это право тесным образом регулирует жизнь мусульман и практически не затрагивает немусульман. Если же мы употребляем прилагательное «исламский», то тем самым мы в первую очередь указываем на происхождение и связь данной правовой системы с Исламом.

Понимание права в мусульманском (исламском) мире коренным образом отличается от понимания права в западной, прежде всего европейской, культуре. Мусульманское право рассматривается как совокупность основанных признаков, а именно неразрывную связь права и Ислама; регулирования исламским правом общественных отношений только между мусульманами; исламское право состоит преимущественно из обязанностей человека и санкций за их нарушение; архаичный, казуальный и формальный характер права; несистематизированный характер права.

Современная юридическая наука не содержит унифицированного определения мусульманского права. Акцентируя внимание на его характерных чертах, компаративисты приводят различные определения.

Мусульманское (исламское) право - это совокупность поддерживаемых государством религиозных, морально-этических и правовых норм, которые сформированы на основе ислама и его толкования учеными-богословами и правоведами, регулируют отношения внутри мусульманской общины.

Иногда в различных источниках, особенно публицистического характера, мусульманское право отождествляется с понятием "шариат", что, по нашему мнению, является не совсем точным.

В исламской традиции термин «шариат» используется для обозначения начертанного Аллахом пути, следуя по которому правоверный достигает мирского совершенства и благополучия, а после своей земной жизни может рассчитывать на божественную милость. Шариат (от арабск. "Шариа" - правильный путь к цели) - это комплекс закрепленных в Коране и Сунне предписаний, которые определяют убеждения, формируют религиозные и морально-этические ценности мусульман, а также устанавливают их правила поведения.

С начала мусульманское право начали называть «шариат», однако со временем появилось понятие «фикх», которым стали именовать процесс получения юридических знаний о понятиях и явлениях, которые конкретно не упоминались в священных книгах ислама - основных источниках мусульманского права. Сегодня мусульманское право обозначают двумя понятиями «шариат» и «фикх», которые часто употребляют как синонимы, взаимозаменяемые слова, между которыми можно поставить знак равенства, хотя и достаточно условно. Однако различие между этими двумя понятиями существует.

Итак, следует отметить, что среди ученых-правоведов сегодня нет единой мысли относительно взаимодействия понятий «мусульманское право» и «исламское право», «шариат» и «фикх», среди ученых есть как сторонники противопоставление этих базовых категорий, так и исследователи, которые считают эти понятия тождественны. По нашему мнению, дефиниции «мусульманское право» и «исламское право» являются синонимичной парой, а «шариат» и «фикх» соотносятся как целое и часть, то есть фикх является частью шариата, которая собственно и регулирует правовые отношения.

ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ НАЛЕЖНОГО ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ЗЕМЛЯМИ ДЕРЖАВНОЇ ТА КОМУНАЛЬНОЇ ФОРМ ВЛАСНОСТІ

Нежевело В.В, аспірант 3 року навчання ЮФ
Науковий керівник: д.ю.н., доц. О.Ю. Піддубний
Сумський НАУ

Публічне адміністрування прийнято вважати як вид організаційно розпорядчої діяльності, спрямованої на підготовку та впровадження рішень, управління персоналом, надання послуг населенню.

Та враховуючи активний процес реформування в нашій країні пов'язаний з децентралізацією місцевої влади, основою якої стало утворення об’єднаних територіальних громад, піднято на новий рівень питання розпорядження землями державної та комунальної власності, вчергове закцентувавши увагу на проблемних аспектах та необхідності якісного процесу адміністрування суб’єктами владних повноважень, в тому числі в умовах функціонування новостворених територіальних громад.

В свою чергу, зрозумілим є той аспект, що саме розпорядження та управління таким ресурсом як земельні ділянки є вкрай важливим як для органів державної влади, так і особливе значення має для локальних органів влади – місцевих громад.

Земельний кодекс України та Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» регулюють та надають повноваження органам влади розпоряджатись земельними ділянками розташованими в межах та за межами відповідних населених пунктів, а у випадку об’єднаної територіальної громади - розпоряджатись земельними ділянками розташованими в межах об’єднаних громад.

Особлива увага спрямовується саме на управління та розпорядження землями сільськогосподарського призначення, що вкрай актуально на сучасному етапі впровадження відкриття ринку земель такої категорії.

Так, відповідно до ст. 186 Земельного кодексу, Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення заходів з проведення земельної реформи, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 09 березня 2011 р. № 219, розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 січня 2018 р. № 60-р "Питання передачі земельних ділянок сільськогосподарського призначення державної власності у комунальну власність об'єднаних територіальних громад", Положення про Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2015 р. № 15, - наказом Держгеокадастру від 21.02.2019р. за № 59 запроваджено процедуру інвентаризації земель сільськогосподарського призначення задля передачі земельних ділянок державної власності у комунальну власність об'єднаних територіальних громад.

Крім того, 15 жовтня 2020 року Президентом України було видано Указ №449/2020 «Про деякі заходи щодо прискорення реформ у сфері земельних відносин», яким постановлено Кабінету Міністрів України: 1) активізувати діяльність із передачі земельних ділянок сільськогосподарського призначення державної власності в комунальну власність; 2) опрацювати питання щодо стимулювання оформлення територіальними громадами права власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення, передані з державної власності; 3) вжити в установленому порядку заходів щодо врегулювання питання забезпечення набуття гарантованого права громадян на землю під час передачі у комунальну власність земельних ділянок сільськогосподарського призначення державної власності, щодо яких громадянам надано дозволи на розроблення документації із землеустрою; 4) забезпечити супроводження законопроектів щодо фінансової підтримки фермерських господарств, удосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин, встановлення прозорого процесу проведення електронних земельних аукціонів; 5) вжити в установленому порядку заходів щодо прискорення створення, функціонування та розвитку національної інфраструктури геопросторових даних України.

Тому, враховуючи активний процес розвитку сучасного етапу земельної реформи вкрай необхідним є якісний та дієвий механізм публічного адміністрування, який уособлює в собі комплекс спеціальних засобів та методів, які спрямовані на реалізацію здійснення регулюючого впливу органів публічної влади на різні рівні сфер територій, акумулюючи свою дію на забезпечення належних умов життєдіяльності населення як в межах держави, так і громадян України за її межами.

Процес публічного адміністрування включає в себе і соціальну, і економічну, і політичну, та інші сфери функціонування суб’єктів владних повноважень, що прямо впливає на якість та розвиток в першу чергу існуючих громад. Тому, належне публічне адміністрування землями державної та комунальної форм власності має неабияке значення на розвиток як окремих регіонів, так і держави в цілому.

ПРАВО ЛЮДИНИ НА ОСВІТУ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ ВИМІР

Немцєва І. О., студ. 2 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: проф. С.І. Запара
Сумський НАУ

Освіта є необхідною складовою людського життя, вона сприяє його розвитку та прогресу в цілому. Право на освіту є таким же природним правом, як і право на життя. Актуальність теми обумовлена винятковою важливістю освіти в сучасний період, який характеризується формуванням громадянського суспільства та побудовою правової держави. Доступна і ефективна сфера освіти є одним з показників держави, що розвивається в рамках демократичних процесів і світових тенденцій економічного розвитку. Освіта є запорукою внутрішнього особистісного становлення людини, підвищенням її інтелектуального потенціалу та шляхом до самореалізації, що визначає нормативне закріплення права на освіту в якості одного з основних прав людини і громадянина і спричиняє необхідність забезпечення гарантій його реалізації.

Сфера освіти - це дуже складний, тонкий, і багатогранний механізм, без якого не може обійтися жодна цивілізована країна, а освіта є найважливішим фактором економічного, соціального та духовного розвитку суспільства, а також необхідна передумова розвитку кожної людини, його культури і благополуччя.

Основний зміст права людини на освіту становлять чотири принципи: принцип свободи освіти; принцип рівного доступу до освіти; принцип державної участі в освіті;принцип рівності в освіті.

Під правом на освіту в об'єктивному сенсі розуміють систему норм, встановлених різними джерелами права і регулюючих ту частину суспільних відносин в галузі освіти, які пов'язані з придбанням знань, що сприяють розвитку самої особистості, придбання нею професійних навичок.

У суб'єктивному сенсі право людини і громадянина на освіту належить до суб'єктивних прав особистості. Право на освіту в суб'єктивному сенсі - реально існуюча, гарантована державою і міжнародним співтовариством фактична можливість особи володіти і користуватися знаннями, вміннями і навичками з метою підвищення свого культурного рівня в особистих інтересах, і в інтересах всього суспільства.

В Україні загалом сформована законодавча база суб’єктивного права громадян на освіту у вигляді системи законодавчих та нормативних актів про освіту. Однак існує низка проблем конституційно-правового регулювання, яка найбільш наочно виявляється у рішеннях Конституційного Суду з питань забезпечення права на освіту українських громадян. Специфікою конституційно-правового та законодавчого регулювання права на освіту є формування в Україні окремої правової підсистеми.

Механізм забезпечення конституційного права людини і громадянина на освіту являє собою систему засобів і чинників, за допомогою яких здійснюється реалізація зазначеного суб’єктивного права та його охорона відповідними зобов’язаними суб’єктами, а у разі порушення – захист та відновлення.

Україна є повноправним учасником основних міжнародних актів у сфері освіти. Міжнародні стандарти у галузі освіти мають як обов’язковий, так і рекомендаційних характер. Про обов’язковість дотримання приписів міжнародних документів, як правило, сказано в них самих, тобто акт містить вказівки. Якщо норми міжнародного права носять рекомендаційний характер, то держави у складі Європейського Союзу самі вирішують, чи варто їх дотримуватися. Значення міжнародних нормативно-правових актів для національного законодавства у галузі освіти полягає в обранні стратегічних цілей, завдань системи освіти з метою забезпечення доступності здобуття якісної освіти протягом життя; виховання покоління людей демократичного світогляду, які цінують і обстоюють громадянські права й свободи, із повагою ставляться до традицій, культури, віросповідання і мови спілкування народів світу тощо.

Відповідно до ст. 2 Першого протоколу до Конвенції про захист прав і основних свобод людини (Париж, 20 березня 1952 року) право на освіту знайшло своє закріплення у такій формі: «Нікому не може бути відмовлено в праві на освіту. Держава при виконанні будь-яких функцій, узятих нею на себе в галузі освіти і навчання, поважає право батьків забезпечувати таку освіту і навчання відповідно до своїх релігійних і світоглядних переконань».

Також, реалізація даного права відбувається у вигляді конституційних, адміністративно-правових, цивільно-правових, трудових і деяких інших правовідносинах, існують також і освітні правовідносини. Реалізація права на освіту може здійснюватися як індивідуально, так і колективно, як правило, в правовідносинах, але можлива реалізація і поза правовідносин (в сфері самоосвіти).

Отже, освіта є найважливішим соціальним інститутом суспільства і держави. Механізм реалізації права на освіту представляє сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих нормативних та організаційних інститутів, за допомогою яких встановлюються правила, які регламентують поведінку суб'єктів освітньої діяльності, встановлюють процедури юридичної відповідальності за невиконання та порушення приписів освітнього законодавства.

RESTRICT ACCESS TO INFORMATION ABOUT COVID-19

Parfenov D. Y.,stud .4th year of law, special. "International law"
Scientific leader: senior lecturer of the Chair of International Relations Kaliuzhna S.V
Sumy NAU

In 2019, our world was hit by the parondemic of coronavirus disease (COVID-19), caused by SARS-CoV-2. The decision was made by the World Health Organization on March 11, 2020, and on March 15 the countries began to close their borders. Security measures have been tightened and some human rights have been restricted. The most restricted are the right to respect for private life; the right to liberty and security of person - forcible placement of citizens in observation; citizens' rights to freedom of movement and this list is inexhaustible [1].

In response to the COVID-19 outbreak, many governments have taken steps to restrict access to government information on pandemics and other important areas of public interest. For many of these governments, ensuring public access to information is often not considered important or a priority, as public functions and services are reduced or redistributed [5]. Other governments impose secrecy to try to limit criticism of poor decision-making or as part of larger efforts to restrict human rights and cover up corruption.

Reducing the public's right to know about their governments is counterproductive to efforts to combat the COVID-19 outbreak - the right to information is crucial to raising public awareness and confidence, combating misinformation, accountability, and developing and monitoring public policy aimed at resolving the crisis [3].

Moreover, governments have a duty to inform the public about the pandemic and the actions they are taking by taking active steps to ensure that the public has access to the information needed to inform and respond to the outbreak.

As part of freedom of expression, the right of access to information may also be restricted, but restrictions must be provided by law, pursue a legitimate aim, be necessary and comparable [4]. Responding to the public health crisis is one of these legitimate goals, but it does not give countries the right to renounce the right to freedom of expression in general, as stated by the Special Rapporteur on freedom of expression, because “they also promote policies. public health " [6].

International human rights law on the right to health also imposes requirements on states to ensure public access to information. The UN Committee on Economic, Social and Cultural Rights stated in its general comments № 14 that the right to health "is closely linked to other human rights and depends on their implementation ... [including] ... access to information" , which he considers to be part of the “integral components of the right to health” [2]. States have an obligation to “provide education and access to information on major public health issues, including methods to prevent and combat them. with them. ”The Committee noted in the footnote that“ In this general remark, special attention is paid to access to information, given the particular importance of this issue for health ” [7].

Given the above, we can conclude that the authorities should fully respect the right to freedom of expression and access to information, limiting them only within the limits allowed by international standards, to ensure the accuracy and timeliness of informing the public about COVID-19 in accordance with principles of human rights. This is important to prevent the spread of false and incorrect information.

References**:**

1. Права людини у період пандемії COVID-19. Керівна записка.URL: http://www.un.org.ua/images/documents/4850/OHCHR%20on%20COVID%20and%20human%20rights%20(25%20March%202020)%20UA.pdf.

2. 5 ways the UN is fighting ‘infodemic’ of misinformation.URL: https://www.un.org/en/un-coronavirus-communications-team/five-ways-united-nations-fighting-%E2%80%98infodemic%E2%80%99-misinformation.

3. Свобода інформації в Україні та світі. теорія та практика: посібник / упоряд. О. М. Павліченко, Р. І. Стадник. Харків: Права людини, 2015. 215 с.

4. Право на доступ до публічної інформації. URL: https://www.kmu.gov.ua/gromadskosti/dostup-do-publichnoyi-informaciyi/prava-gromadyan-na-dostup-do-publichnoyi-informaciyi (дата звернення 20.10.2020).

5. Доступ до публічної інформації: найчастіші запитання та відповіді / За заг. ред. В. Андрусіва, Д. Котляра ;Укр. незалеж. центр політ. дослідж., – К.: [Агентство «Україна»], 2012. – 64 с.

6. Доклад Специального докладчика по вопросу о поощрении и защите права на свободу мнений и их свободное выражение.URL: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/A_HRC_44_49_R.pdf .

7. CESCR General Comment No. 14: The Right to the Highest Attainable Standard of Health (Art. 12). URL: https://www.refworld.org/pdfid/4538838d0.pdf.

ПРАВОВІ ЗАСАДИ ДІЯЛЬНОСТІ ПЛАСТИЧНИХ ХІРУРГІВ В УКРАЇНІ ТА ЇХ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

Попов К.В., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: д.ю.н. І.О. Кравченко
Сумський НАУ

У наші часи пластичні операції набувають все більшої популярності. І доволі часто трапляється так, що робота лікарів не тільки не відповідає бажаним результатам, а і несе за собою проблеми для здоров'ям клієнта.

На сьогодні Номенклатура лікарських спеціальностей не передбачає такої спеціалізації, як лікар – пластичний хірург. Виходячи з цього немає жодної потреби для лікарів отримувати дозвіл на надання послуг з пластичної хірургії. Також Українському законодавстві не закріплені положення про відповідальність пластичних хірургів за не якісно надані послуги. Так є доречним вважати, що відповідальність пластичні хірурги повинні нести як хірурги загальної спеціалізації.

Україна мала намагання ввести правове регулювання пластичної хірургії. Так в 2009 році був виданий Наказ про удосконалення пластичної та реконструктивної хірургічної допомоги населенню України, який наразі є скасований з 2010 року. В цьому документі закріплювались всі відомості та посадові інструкції лікарів пластичних хірургів, програма спеціальної підготовки фахівців, їх права та обов'язки. Після скасування даного наказу нового не видано, і через це виникає проблема.

Відповідно до Конституції України кожна людина має право на охорону здоров'я. Порушення такого права лікарями у більшості випадків можна кваліфікувати як правопорушення, які розкриваються другою частиною Кримінального кодексу України, а саме «Злочини проти життя та здоров'я людини». В більшості випадків правопорушення стосується невиконання, або неналежного виконання обов'язків лікаря, що спричинили тяжкі наслідки для пацієнта. Дані положення регулює стаття 140 Кримінального кодексу України. Окрім цього є ще великий перелік порушень, які можуть допустити недостатньо кваліфіковані лікарі, це і неналежне виконання обов'язків, що спричинили зараження особи вірусом імунодефіциту людини або іншої невиліковної хвороби, і незаконна лікувальна діяльність, і розголошення лікарської таємниці.

Слід зазначити, що всі вище вказані положення регулюють лише загальні порушення. І тут слід знову повернутися до того, що нагально важливо введення законодавчої бази для регулювання вузькоспеціалізованих питань. Адже пластична хірургія має свою специфіку. У більшості випадків до пластичних хірургів звертаються люди, які не мають вад здоров'я, а лише мають бажання на певні зовнішні зміни свого тіла, де найбільшу роль відіграє саме результат роботи лікаря та його кваліфікація.

Крім цього слід зауважити що специфікою пластичної хірургії є також і імплантація. В цій діяльності відсутній контроль якості та виробництва імплантів, які є інородним тілом для організму. Законодавцю слід звернути на це увагу, адже наразі вже існує нормативна база з регулювання подібної сфери у стоматологічній діяльності.

В реаліях сьогодення можна бачити, що залучення лікарів до відповідальності є доволі рідкісним явищем. В правовому полі медичні працівники є більш захищені аніж пацієнти. Тому нормативна база в цьому питанні повинна бути побудована та включати в себе всі ключові базиси як із регулювань кваліфікації лікарів, якості обладнання та розхідних матеріалів, так і захищеності прав та обов'язків спеціалістів та пацієнтів.

А поки законодавство не має нормативних актів з регулювання цієї сфери, контроль за якістю послуг з пластичної хірургії покладений виключно на лікарів, які ці послуги надають. І саме вони мають розуміти про відповідальність за життя і здоров'я пацієнтів, які до них звертаються.

НОВИЙ ПАКТ ПРО МІГРАЦІЮ ТА ПРИТУЛОК: ТЕОРЕТИЧНІЙ ВИМІР

Роговенко О.В., аспірант ЮФ
Науковий керівник: проф. С.І.Запара
Сумський НАУ

За останніми даними Європейської Комісії, які розміщені на офіційному сайті Європейського Союзу (https://ec.europa.eu/info/statistics_en), у 2019 році 20,9 млн. громадян, які не є членами ЄС, мали законні підстави для проживання в державах-членах ЄС, що становить 4,7% від загальної кількості населення ЄС. На кінець 2019 року ЄС прийняв близько 2,6 мільйона біженців (0,6% від всього населення ЄС). На піку кризи біженців у 2015 році на зовнішньому кордоні ЄС було зафіксовано 1,82 мільйона незаконних перетинів кордону. У 2019 року кількість таких перетинів скоротилася до 142 000. Кількість заяв про надання притулку досягла максимуму в 1,28 мільйона у 2015 році та становила 698 000 у 2019 році. Статистичні дані переконливо свідчать про те, що завдяки створенню добре керованої системи, розрахованої на тривалий термін, міграція може сприяти зростанню, інноваціям та соціальному динамізму.

Основні суспільні виклики, з якими стикається сьогодні світове співтовариство, - демографічні кризи різного характеру, зміна клімату, безпекові загрози, соціальна дискримінація - все це впливає на міграцію. Одні країни-члени Європейського Союзу продовжують стикатися з проблемою управління зовнішніми кордонами, інші повинні боротися з широкомасштабними прибуттями по суші чи морю або перенаселеними центрами прийому, а треті все ще стикаються з великою кількістю несанкціонованого переміщення мігрантів.

Відповідно, історично склалася необхідність у створенні нової європейської правової системи щодо управління міграційними процесами, яка б врегульовувала загальноєвропейську політику з рішеннями держав-членів та для належного реагування на можливі виклики. Ця система повинна забезпечувати впевненість, чіткість та гідні умови для чоловіків, жінок та дітей, що прибувають до ЄС, на умовах здійснення ефективної та гуманної міграційної політики, яка б повністю відповідала європейським цінностям.

23 вересня 2020 року Європейською Комісією було представлено новий Пакт про міграцію та притулок, що складається з 12 документів, у тому числі кількох законодавчих пропозицій, які ще будуть узгоджуватися. Цей довгоочікуваний пакт має на меті розблокувати глухий кут у реформі правил притулку ЄС шляхом встановлення балансу між різними можливостями держав-членів ЄС. У ньому пропонується нова європейська система управління міграцією з новим "сильним механізмом солідарності", що дозволяє краще розподіляти біженців та шукачів притулку в Європейському Союзі та ефективно врегульовувати їх діяльність.

Новий пакт про міграцію та притулок передбачає:

- надійне та справедливе управління зовнішніми кордонами, включаючи перевірку особи, її здоров'я та безпеки;
- справедливі та ефективні правила надання притулку, впорядкування процедур щодо надання притулку та механізму повернення в країну проживання;
- новий механізм солідарності для ситуацій пошуку та порятунку, тиску та кризи;
- ефективна політика повернення та узгоджений підхід країн Європейського Союзу до повернення;
- взаємовигідне партнерство з ключовими третіми країнами походження та транзиту;
- розробка стійких правових шляхів для тих, хто потребує захисту;
- підтримка ефективної політики інтеграції.

Важливо зазначити неоднозначність реакції міжнародного співтовариства на прийняття Нового пакту про міграцію та притулок: з одного боку його сприймають як позитивний крок для допомоги країнам ЄС, що першими приймають мігрантів, тоді як інші висловлюють занепокоєння щодо можливості виникнення гуманітарної катастрофи та з приводу обмеження основних прав людини для тих, хто шукає захисту, адже нова європейська солідарність певним чином означає основу для полегшення та виправдання незаконного повернення, перешкоджання доступу до системи притулку ЄС .

В будь-якому разі європейські міграційні проблеми виходять далеко за межі Європи і, незважаючи на важливість внутрішньої реалізації запропонованих новацій, реальні зміни мають бути зроблені там, де виникають причини для міграцій. Результати прийняття цього історичного документу будуть залежати від фактично вжитих механізмів, які можуть посилити європейську систему захисту мігрантів або навпаки, призведуть до подальшого погіршення ситуації для вразливих груп населення.

МІЖНАРОДНИЙ КОМЕРЦІЙНИЙ АРБІТРАЖ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВИРІШЕННЯ СПОРІВ

Ромасенко К.М., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Ю.О. Котвяковський
Сумський НАУ

На сьогоднішній день, враховуючи стрімкий розвиток комерційних відносин між українськими та іноземними компаніями, важливим є питання вирішення спорів, які виникають між ними.

Одним з найбільш ефективних способів вирішення спорів, що виникають у зовнішньоекономічній діяльності, є звернення до міжнародного комерційного арбітражу, що за своєю правовою природою є третейським судом. Вирішення спорів у міжнародному комерційному арбітражі здобуло широку популярність серед суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності через оперативність, компромісний характер та відсутність надмірної формалізованості процесу.

В Україні функціонування досліджуваного інституту врегульовано Законом України «Про міжнародний комерційний арбітраж». Відповідно до ст.2 цього Закону, арбітраж - будь-який арбітраж (третейський суд) незалежно від того, чи утворюється він спеціально для розгляду окремої справи, чи здійснюється постійно діючою арбітражною установою.

Частиною 2 статті 1 Закону України «Про міжнародний комерційний арбітраж» визначено види спорів, які можуть бути передані до міжнародного комерційного арбітражу за угодою сторін. Поряд з тим, ч. 4 цієї ж статті визначено, що цей Закон не зачіпає дії будь-якого іншого закону України, в силу якого певні спори не можуть передаватися до арбітражу або можуть бути передані до арбітражу тільки згідно з положеннями іншими, ніж ті, що є в цьому Законі. В цій частині, виникає логічне питання щодо спорів, які не можуть передаватись на розгляд міжнародного комерційного арбітражу.

Вирішення вказаного питання тісно пов'язане з питаннями арбітрабельності спору, дійсності арбітражної угоди, обмежень встановлених законодавством України щодо розгляду певних справ арбітражем.

На сьогодні питання «арбітрабельності» є дискусійним серед вчених, а судова практика в Україні є неоднозначною щодо застосування даної правової категорії. Поняття «арбітрабельність» ототожнюють з поняттям «підвідомчість», що на нашу думку є недоречним. Ми згодні з позицією вчених про те, що недержавний характер арбітражу, виключає поняття «підвідомчість», характерне для державної судової системи.

Цікавим є принцип «автономії волі», відповідно до якого компетенція розгляду справ у міжнародному комерційному арбітражі виникає за угодою сторін. До того ж, арбітражна угода виключає можливість розгляду спору державними судами.

Нью-Йоркською конвенцією про визнання і виконання іноземних арбітражних рішень 1958 р. передбачено, що питання про дійсність арбітражної угоди вирішується згідно з законом, якому сторони підпорядкували цю угоду, а за відсутності такої вказівки - за законом країни, де рішення винесене. Переважна більшість європейських правових систем дотримуються доктрини «компетенції-компетенції», суттю якої є самостійне визначення третейським судом своїх повноважень щодо вирішення спору та встановлення факту існування арбітражної угоди. Важливо зазначити, що арбітражна угода є специфічною, адже є цивільно-правовою угодою, але у випадку з виключенням справи з ведення державного суду регулюється цивільно-процесуальним законодавством.

Більшість сучасних законів надають практично необмежену свободу щодо розгляду спорів арбітражем. Норми українського законодавства щодо процесуальних питань, що виникають під час діяльності міжнародного комерційного арбітражу є диспозитивними, основні питання вирішуються за угодою сторін. До того ж, українське цивільно-процесуальне законодавство сприяє тлумаченню арбітражної угоди на користь дійсності, чинності та виконуваності. Разом з тим, на нашу думку, потребує подальшого дослідження питання щодо можливості передання на розгляд міжнародного комерційного арбітражу справ у спорах, що виникають при укладенні, зміні, розірванні та виконанні господарських договорів, пов'язаних із задоволенням державних потреб, у разі укладення таких договорів з компаніями нерезидентами.

Узагальнюючи вищезазначене, можна констатувати, що арбітражне вирішення спорів є універсальним та ефективним механізмом під час розгляду спорів у зовнішньоекономічній діяльності. Процедура міжнародного арбітражу має багато переваг перед державними судовими системами, а саме в швидкості винесення ухвал, неупередженості арбітрів, котрі самостійно визначають межі своєї компетенції щодо розгляду справи та обираються самими сторонами, можливістю вибору права, що застосовується для розгляду справи. Ми вважаємо, що вітчизняне законодавство щодо міжнародного комерційного арбітражу як альтернативного способу вирішення спорів відповідає сучасним реаліям та законодавству європейських країн. Проте, деякі поняття потребують деталізації для усунення дискусійних питань в даній сфері.

ДОКТРИНАЛЬНИЙ ПОГЛЯД ВЧЕНИХ НА ПОНЯТТЯ ПРАВОВОЇ СИСТЕМИ

Рудь В., студ.1 м курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Бондар Н.А.
Сумський НАУ

Правова система є фундаментальним, системоутворюючим елементом правової науки, яка відображає основоположні юридичні категорії, зокрема, систему права, систему законодавства, правосуддя, правову культуру тощо.

Феномен правової системи був запроваджений у науковій доктрині у 80-х роках минулого століття. Вченим, який вперше використав дане поняття у науці став А. Васильєв, запропонувавши наступну дефініцію правової системи: це категорія, що містить в собі всі правові конструкції та елементи правової дійсності, зокрема, право, систему права, правосуддя, нормотворчість тощо [1, с. 203]. Дослідник Л. Явич розглядав правову систему як сукупність трьох основних елементів – системи права, системи законодавства та системи суспільних відносин [2, с. 147].

Важливого значення для розуміння сутності правової системи в науці радянської доби набули наукові дослідження С. С. Алєксєєва, який розглядав правову систему як певну сукупність підсистем, до яких дослідник відносив сукупність норм, що об'єктивуються у певних формах, правову ідеологію, а також, юридичну практику [3, с. 87].

В. С. Нерсесянц вважає, що правову систему необхідно розглядати через безпосередній зв'язок із державою, а саме, як категорію, що надає «багатовимірне відображення правової дійсності конкретної держави на її ідеологічному, нормативному, інституційному й соціально-економічному рівнях» [4, с. 703].

Більшість дослідників дотримуються тієї точки зору, що правова система є сукупністю юридичних засобів, якими оперує держава, як основний носій публічної влади, здійснюючи нормативний вплив на суспільні відносини [5, с. 503].

Д. Лук'янов відзначає, що правова система у своїй будові має юридичні поняття і зв'язки між ним. Способом формування правової системи є абстрагування аспектів реального світу. Взаємодія права і реальності є взаємодією правової системи і суспільства. Утворення правової системи є результатом випливу суспільства на право та навпаки [6, с. 28]. Суспільство створює правову систему, яка у свою чергу є самоорганізованою системою.

На нашу думку, сутність правової системи доцільно трактувати з позицій комплексного явища, яке передбачає сукупність всіх правових інститутів конкретного суспільства, в тому числі, правові засоби, явища держави, правові звичаї, юрисдикційні органи, правосвідомість, правові принципи, стан законності, нормативні, соціально-культурні, організаційні фактори.

Н. М. Оніщенко відзначає, що правова система суспільства відображає соціально-економічну, культурну, політичну специфіку, а також, відображає цілісність суспільства та є показником сталого правового розвитку. Вчений акцентує увагу на тому, що правова система має бути здатною до виконання завдань, відтворення функцій, забезпечення ефективного механізму правового регулювання суспільних відносин [7, с. 43].

Таким чином, аналізуючи підходи до визначення поняття правової системи у трудах вчених минулого і сучасності слід зробити висновки, що досліджувати поняття правової системи на доктринальному рівні почали у 80-х років XX століття. Так, вчені радянської доби заклали фундамент для подальших наукових розвідок у зазначеній сфері. У працях вчених минулого спостерігається підхід до розуміння правової системи як до незалежного, комплексного правового інституту, що відображає базові поняття права. При цьому, наукові праці вчених сучасності передбачають дослідження правової системи з позицій її безпосереднього зв'язку з державою, державними явищами, а також самим суспільством. У доктрині стверджується, що правова система є індикатором стабільного розвитку правовідносин, а також, важливою категорією права, яка відображає сутність та якість правових норм, законів, правової культури, правосуддя та інших провідних інститутів держави і суспільства.

Список використаних джерел

1. Васильев В. Правовая система социалищма: понятие, структура, социальные связи. В 2-х книгах. М., 1986. Кн. 1. 445 с.; 2. Явич О. Общая теория права. Л. 1976. 298 с.; 3. Алексеев С. С. Общая теория права: в 2 т. М., 1981. Т. 1. С. 87.; 4. Нерсесянц В С. Проблемы общей теории права и государства : учеб. для вузов. М. : НОРМА, 2001. 832 с.; 5. Марченко М. Н. Общая теория государства и права. Академический курс : в 2 т. М. : Зерцало, 1998. Т. 2: Теория права. 1998. 656 с.; 6. Лук'янов Д. Правова система як предмет порівняльно-правових досліджень: характеристика за теорією систем. *Вісник Національної академії правових наук України. 2015. № 2.* С. 27-35. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vapny_2015_2_5; 7. Оніщенко Н М. Розвиток національної правової системи в контексті запитів громадянського суспільства. *ScienceRise. Juridical Science. 2018. № 3.* С. 40-45.

ПОНЯТИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НОРМ МУСУЛЬМАНСКОГО ПРАВА

Саади Дара Карим Саади, студ.-магистрант 2 курса ЮФ
Научный консультатнт: проф. С.И. Запара
Сумський НАУ

Мусульманское право в современный период эпохи глобализации по-прежнему оказывает значительное влияние на функционирования правовых систем современных исламских государств, хотя на этом пути есть немало проблем, связанных с застойностью и архаичностью норм классического мусульманского права. В целом это весьма гибкая правовая система, способная адаптироваться к самым различным типам общественного устройства, о чем собственно и может утверждать система мусульманского права.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что современные тенденции развития мусульманского права представляют не только научный, но и практический интерес. Последнее обстоятельство вызвано рядом взаимосвязанных причин. Глобализационные процессы предусматривают расширение сферы взаимодействия национальных правовых систем, обусловленных необходимостью более тесных правовых связей между странами и народами.

Мусульманская юриспруденция определяет норму права как общеобязательное правило поведения, установленное верховным законодателем - Аллахом. При этом норма может быть сформулирована прямо - через откровение или опосредованно - через выводы, сделанные выдающимися знатоками шариата на основе толкования воли Аллаха. По своему содержанию нормы мусульманского права делятся на две основные группы.

К первой относятся предписания, содержащие оценки поступков правоверных. Поступки делятся на пять категорий: 1) поступки, которые являются обязательными; 2) рекомендуемые; 3) те, которые разрешаются; 4) те, которые не разрешаются; 5) те, которые запрещаются. Например, Коран запрещает ростовщичество, но позволяет торговлю.

Ко второй группе относятся нормы, в которых сформулированы конкретные правила поведения в отношении определенных ситуаций, а также установлены условия осуществления и последствия определенных действий. Примером могут служить предписания, согласно которым за умышленное убийство принадлежит карать смертной казнью; договор - заключенный душевнобольным, признается недействительным.

Абсолютное большинство норм мусульманского права имеют императивный характер, и очень редко встречаются нормы диспозитивные.

Классификация отраслей мусульманского права была разработана его доктриной, которая первоначально видела свою задачу в тематической группировке индивидуально-нормативных предписаний и лишь позднее (в частности, в связи с необходимостью принятия законодательства, закрепляющего положения мусульманского права) приступила к определению собственно отраслей. По данному вопросу высказывались различные точки зрения. Так, по мнению ряда исследователей, система мусульманского права в целом включает комплексы принципов и норм, регулирующих три основные сферы жизни мусульман: отношения правоверных с Аллахом; взаимоотношения людей; связи между государствами или религиозными конфессиями.

Сейчас мусульманские ученые разделяют свое право на следующие отрасли: 1) Нормы связанные с отправлением религиозного культа; 2) Нормы, устанавливающие предписания относительно личного статуса правоверных; 3) Нормы, которые образуют гражданское право – муамалат; 4) Нормы, которые образуют отрасль «властных норм»; 5) Нормы, которые образуют область деликтного (уголовного) права; 6) Нормы связанные с международным правом (сийар).

Таким образом, отраслевой принцип разделения норм в мусульманском праве не соответствует системе права в романно-германской правовой системе (отрасль, подотрасль, институт, норма), хотя по форме во многом совпадает с ним. Мусульманские юридические нормы опираются на религиозные нормы и направлены на защиту основ веры. А система права состоит из правовых отношений, которые составляют отрасли мусульманского права: 1) Нормы связанные с отправлением религиозного культа; 2) Нормы, устанавливающие предписания относительно личного статуса правоверных; 3) Нормы, которые образуют гражданское право; 4) Нормы, которые образуют отрасль «властных норм»; 5) Нормы, которые образуют область деликтного (уголовного) права; 6) Нормы связанные с международным правом, а так же межотраслевые нормы, как, например нормы финансового права.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ СПОСОБІВ ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ

Сватко І.Ю. студента 3 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: к.ю.н. В.Б. Бойко
Сумський НАУ

Одним із способів захисту порушених прав споживачів, відповідно до Закону України «Про захист прав споживачів» є відшкодування збитків, однак Закон не передбачає, як визначити (яким чином) розмір шкоди заподіяної споживачам, а лише передбачає розмір шкоди.

Так, в Законі вказується або на можливість відшкодування збитків у повному розмірі, або взагалі не зазначається про таку можливість.

Норми Цивільного кодексу України не містять порядок обчислення збитків, вони лише встановлюють ціни на товари (роботи, послуги), що використовуються для обчислення збитків в прив'язці до місця і часу виконання зобов'язання.

Крім того, законодавство також передбачає спеціальні правила захисту споживачів, а саме покупець має право передати йому непродовольчі товари поганої якості протягом 14 днів, якщо продавець не оголосив про більш тривалий термін, замінить його подібними продуктами інших розмірів, форм, розмірів, стилів, аксесуарів тощо на місці придбання або інших місцях, визначених продавцем. Якщо є різниця в ціні, покупець зробить необхідні перерахунки.

Однак в даній нормі допущена помилка, оскільки терміни «обмін» і «заміна» не є тотожними, хоча формально законодавство надає споживачам широке коло повноважень стосовно захисту своїх законних прав та інтересів.

Неустойка, як форма цивільно-правової відповідальності за порушення прав споживачів, характеризується тим, що предмет та метод його законодавчих та нормативних актів визначають такі характеристики, а саме: основою неустойки є порушення прав споживачів; майновий характер (сума грошей або інше майно, яке боржник (продавець, виконавець) повинен передати споживачеві у разі порушення прав споживача); отримання суми неустойки, сплачений на користь споживача; можливість бути передбаченою, крім чинного законодавства, угодою між споживачем та боржником (продавцем, виконавцем); залежність застосування до боржника (продавця, виконавця) неустойки від бажання споживача; компенсаційний характер неустойки; сплата (передання) неустойки не звільняє боржника (продавця, виконавця) від виконання свого обов'язку в натурі перед споживачем; сплата (передання) неустойки не позбавляє споживача права на відшкодування йому збитків, завданих невиконанням або неналежним виконанням зобов'язання.

Право споживача на відшкодування моральної шкоди передбачено п. 4 ст. 5 та абзацу 2 статті 22 Закону «Про захист прав споживачів». Але даний закон не розробляє механізм відшкодування моральної шкоди. Тому питання встановлення критеріїв оцінки моральної шкоди споживача, причин, форми та розміру його компенсації досі залишається актуальним. Оскільки основні елементи відшкодування моральної шкоди за порушення прав споживачів не встановлені, як показує практика, потерпілому споживачеві досить складно отримати компенсацію моральної шкоди.

У пункті 2 статті 22 закону "Про захист прав споживачів" зазначено, що захист прав споживачів здійснюється судами. Закон підкреслює, що, задовольняючи вимоги споживачів, суд також прийматиме рішення щодо моральної шкоди.

Вирішуючи питання про задоволення вимог споживачів, суд спирається на інші положення Закону «Про захист прав споживачів», зокрема на статтю 4, яка надає споживачеві право на компенсацію моральної шкоди, заподіяної небезпечної для життя та здоров’я людей товарами (робота, послуги) у випадках, передбачених законодавством.

Велика Палата Верховного Суду відкликала відповідні висновки, застосовні до статей 4 та 22 Закону про захист прав споживачів, викладеного у постанові Великої Палати Верховного Суду від 20 березня 2019 року у справі № 761/26293/16-ц застосування правових стандартів при врегулюванні немайнової шкоди за порушенням договорів банківських вкладів

Що стосується компенсації моральних збитків, спричинених порушенням прав споживачів, не менш важливим питанням компенсації є оцінка суми компенсації. Споживачі, як правило, визначають розмір моральної шкоди на свій власний розсуд. На практиці, фактичний розмір відшкодування моральної шкоди визначає суд, керуючись характером і обсягом фізичних і душевних страждань споживача, характером його немайнових втрат.

На сьогоднішній день не існує методики оцінки розміру моральної шкоди у разі порушення прав споживачів. Для встановлення ступеню вени порушника, судді враховують індивідуальні особливості споживача, характер і обставини заподіяння фізичних і моральних страждань та всі інші обставини, що заслуговують на увагу для визначення розміру компенсації. Тому, на нашу думку, доцільно було б встановити хоча б мінімальні норми компенсації моральної шкоди споживачам, щоб забезпечити єдиний підхід до його відшкодування.

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ ДИТЯЧОГО ФОНДУ ООН (ЮНІСЕФ) ЯК ГОЛОВНОГО МЕХАНІЗМУ МІЖНАРОДНОЇ ДОПОМОГИ ДІТЯМ

Семененко П.Д., студ. 2 с.т. ЮФ
Науковий керівник: доц. Т.О. Чернадчук
Сумський НАУ

Уперше права дитини було визнано у 1959 році в Декларації прав дитини, прийнятій ООН, хоча ще у 1946 році Генеральна Асамблея ООН прийняла рішення про утворення Дитячого фонду (ЮНІСЕФ) як одного з міжнародних органів ООН. ЮНІСЕФ є єдиною міжнародною організацією, діяльність якої присвячена виключно вирішенню проблем, пов'язаних зі здоров'ям і життям дітей. За загальним правилом, дитинство є періодом розвитку людини до досягнення повноліття. Так, згідно зі ст.1 Конвенції ООН про права дитини 1989 р. «Дитиною є кожна людська істота до досягнення 18-річного віку, якщо за законом, застосовуваним до даної особи, вона не досягає повноліття раніше».

ЮНІСЕФ підтримує набір глобальних баз даних, що представляють майже 200 країн і охоплюють сфери дитячої смертності, здоров'я дітей, здоров'я матері, харчування, імунізації, водопостачання та санітарії, ВІЛ / СНІД, освіти та захисту дітей. Ці бази даних складаються з міжнародно-порівнянних та статистично обґрунтованих даних і щороку оновлюються в процесі. Бази даних складаються в основному з оцінок обстежень домогосподарств, систем життєво важливих реєстрацій та статистичних моделей, які сприяють ключовим показникам. Дані оцінюються за якістю на основі набору об'єктивних критеріїв для забезпечення включення лише найнадійнішої інформації. Важливим як на наш погляд вважається діяльність (ЮНІСЕФ) у напрямку співпраці з органами державної влади та місцевого самоврядування, громадами, та партнерами у всьому світі, щоб попередити негативні наслідки від пандемії COVID-19 та мінімізувати порушення невід'ємних прав дітей у критичних ситуаціях таких як на сході України.

На сьогоднішній день діти є прихованими жертвами пандемії COVID-19. У дітей по всьому світу життя перервано через дії, спрямовані на стримування захворювання. Сім'ї стикаються з підвищеним стресом та багато людей зазнають фінансової незахищеності. При цьому, діти втрачають рятувальні вакцини та вкрай необхідне безкоштовне харчування через припинення надання послуг. У той час як інші відчувають зростаючу загрозу своїй безпеці та добробуту, оскільки служби, що запобігають насильству, жорстокому поводженню та знехтуванню, призупиняють свою роботу. Борючись за захист прав дітей при епідемії COVID-19, ЮНІСЕФ в Україні підтримує доступ до безпечної води, гігієни та медичних послуг, а також почуватися захищеними від насильства. Дитяча бідність - це більше, ніж відсутність грошових коштів. Незважаючи на те, що такі заходи, як дохід домогосподарства, важливі, вони дають лише часткове уявлення про тяжке становище дітей, які живуть у злиднях. У багатьох ситуаціях, незважаючи на політику дистанційного навчання та наявність необхідних технологій вдома, діти можуть бути не в змозі вчитися через відсутність батьківської підтримки. Тому, щоб зрозуміти всю ступінь дитячої бідності, а також вплив агресивних факторів на неї, міжнародна організація аналізує та надає можливість дітям отримати доступ до найважливіших послуг для життя та розвитку.

Як зазначає Коновалова А.І. у статті «Діяльність ЮНІСЕФ в аспекті допомоги дітям Донбасу»: «Особливої уваги потребує діяльність ЮНІСЕФ на Донбасі, адже на даний час для нашої країни ця проблема постає особливо гостро для кожного. ЮНІСЕФ здійснює свою діяльність за різними напрямками, а саме надає певну матеріальну допомогу дітям, постачає медикаменти, продукти харчування, одяг тощо». За даними офіційного сайту ЮНІСЕФ в Україні, організація створила у 69 школах поблизу лінії розмежування безпечні простори для розбудови зв'язків молоді у громадах через спільне навчання та активності; забезпечила доступ до питної води більше 2,3 мільйона людей на сході України; майже 1 000 батьків та піклувальників, у тому числі 118 тат, дізналися про принципи позитивного батьківства та боротьби зі стресом; понад 700 членів громад та освітян отримали глибинні знання про психосоціальну допомогу молоді; створено дві молодіжні ради для співпраці з місцевими органами влади в Донецькій та Луганській областях. У 2020 році з 7,8 мільйонів, запланованих на реагування COVID-19 на сході України, ЮНІСЕФ вже зібрав майже 7 мільйонів доларів США та ще 10 мільйонів, виділених на програми відновлення та розвитку. Міжнародна організація планує продовжувати нарощувати потенціал місцевих органів влади щодо впровадження бюджету, сприятливого для дітей, доброзичливої до молоді системи правосуддя та вільного від насильства навчального середовища для всіх. У 2019 році було нараховано 67 інцидентів, які наразі загрожують доступу до безпечної води для мільйонів людей. Доступ до навчання також ускладнений, оскільки у 2019 році 23 навчальні заклади пошкоджені порівняно з 16 у 2018 році. Дітям та їхнім сім'ям потрібні постійні послуги з психосоціальної підтримки та захисту, в тому числі щодо гендерного насильства

Отже, враховуючи вищевикладене, зазначимо наступне. Безпосередньо за результатами роботи стає зрозумілим, наскільки виправданим було створення організації, наскільки важлива є її діяльність. Напрямки роботи ЮНІСЕФ покладені для надання дітям чесного шансу реалізувати свій потенціал та охопити молодь, яка знаходиться в найбільшій групі ризику, адже сьогодні на сході України здійснюється воєнна агресія і погіршує становище пандемія COVID-19. ЮНІСЕФ є провідним світовим голосом для дітей та надає молоді рівні можливості для виконання своїх ідей, щоб вони могли побудувати кращий світ. Дії органів державної влади захищають населення від агресивних факторів, але і роль міжнародної організації ЮНІСЕФ у сфері захисту прав дітей, є вагомою.

ПАТРОНАТ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНА ФОРМА ВЛАШТУВАННЯ ДІТЕЙ ПОЗБАВЛЕНИХ БАТЬКІВСЬКОГО ПІКЛУВАННЯ

Семененко П.Д., студ. 2 с.т. курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Гресь Н.М.
Сумський НАУ

Однією з форм сімейного виховання і утримання дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківського піклування є сімейний патронат (у закордонній практиці – фостерний догляд). Питання патронату над дітьми регулюється главою 20 Сімейного кодексу України. Патронат – професійна тимчасова комплексна послуга, що включає виховання та реабілітацію дитини, яка опинилася в складних життєвих обставинах

та за різних причин певний час не може перебувати у власній сім‘ї (родині) або її батьки чи особи, які їх заміняють, не можуть піклуватись про неї. Також вона передбачає одночасне надання інтенсивної допомоги її біологічним батькам у розв'язання проблем, через які дитину тимчасово відлучили від рідних.

Всупереч того факту, що норми, які регулюють питання договору про патронат над дитиною, закріплені українським законодавством уже понад 17 років (з моменту прийняття Сімейного кодексу України (СК України)), в нашій країні так і не було напрацьовано достатню правозастосовну та судову практику в цій сфері, а сам патронат почав активно застосовуватись не так давно. Усвідомленню змін допомогло та ознайомлення з практикою альтернативних форм виховання, яка поширена в багатьох країнах світу. В документах ООН та ЮНІСЕФ простежується визнання наявності інституту альтернативних форм виховання сім’ї в системі державної опіки над дітьми як свідчення про успішний соціальний розвиток тієї чи іншої країни.

Патронатне виховання дітей здійснюється на підставі договору патронату. Постановою КМУ №148 від 16.03.2017р. «Деякі питання здійснення патронату над дитиною» закріплено ряд вимог, яким повинен відповідати майбутній патронатний вихователь. Патронатним вихователем можуть стати громадяни України за станом здоров’я, що дозволяє дбати про тимчасово влаштованих вихованців; які були не позбавленими батьківських прав; мають позитивний досвід виховання дітей. Термін перебування дитини визначається індивідуально, але не може перевищувати 3-х місяців. В окремих випадках за рішенням органу опіки на піклування, термін може бути продовжено до шести місяців.

Критеріями оцінки якості роботи патронатного вихователя є: забезпечення догляду за дитиною, виходячи з її потреб, забезпечення безпечного середовища; вдосконалення показників фізичного та психологічного розвитку дитини, виховання та розвиток соціальних навичок; включення прав та інтересів дитини в процес прийняття рішень щодо її подальшої долі; нормалізація фізичного та психологічного стану дитини, її поведінки та взаємодій; надання необхідних медичних та реабілітаційних послуг; своєчасне та аргументоване рішення щодо возз’єднання дитини з біологічною сім’єю або влаштування дитини в інші форми сімейного піклування, яке враховує найкращі інтереси дитини. Для кожного зі згаданих критеріїв визначають набір показників, на основі яких може оцінюватись виконання критеріїв, а також методи, які при використанні дозволять виявити переваги та можливості для впровадження заступництво над послугами для дітей, а також недоліки та ризики, шляхи їх мінімізації.

Основною складністю роботи патронатного вихователя є те, що він не може обирати дитину, яка потрапить до нього в сім’ю та повинен бути готовим працювати із дитиною будь-якого віку і статі.

Позитивною стороною запровадження послуги патронату в Україні є: захист прав та інтересів дитини; подолання наслідків складних життєвих обставин, пережитих дитиною, та відновлення фізичного та психологічного стану, що був порушений травматичним досвідом; подолання або мінімізація наслідків важких обставин, переживаних родиною дитини, та вироблення передумов для повернення дитини або вибір альтернативного місця розміщення на основі інтересів дитини. Батькам дитини це можливість усунути складні життєві обставини, розв'язувати наявні проблеми, отримати професійний соціальний супровід, що загалом сприятиме підвищенню батьківського потенціалу та возз'єднанню родини.

Більшість дітей підтримують тісний контакт зі своїми біологічними батьками, незважаючи на те, що значна частина таких дітей стала членами патронатних сімей через насильство у власних сім'ях.

Розширення форм сімейного влаштування дітей в Україні забезпечує право кожної дитини на сімейне виховання, сприяє запобіганню соціальному сирітству, дає можливість пом’якшити вплив несприятливих чинників на дітей незалежно від їх юридичного статусу, стану здоров’я й на строк, зумовлений обставинами, в яких вони опинилися. Водночас, патронат є гнучкою формою влаштування дитини, дає змогу допомогти дитині в будь-якій ситуації використовується як проміжний етап для влаштування дитини в сім’ю. Для стабільного функціонування патронату, як і інших форм сімейного влаштування дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, державі слід передбачити збалансовану державну систему соціальної підтримки як дітей у патронатних сім’ях, так і патронатних вихователів, що підвищить престижність діяльності з патронатного виховання та зменшить ризики виникнення складних життєвих обставин через відсутність належного батьківського піклування.

THE TWENTIETH CENTURY IN THE DEVELOPMENT OF PUBLIC INTERNATIONAL LAW

Semernya S. V., 2-year student of the Law Faculty
Scientific supervisor: Ph.D., assoc. prof. Volchenko N. V.
Sumy NAU

In order to understand any system of knowledge, it is first necessary to understand how it developed, how its components were formed and what influenced to it. In addition, it is appropriate to determine what are the main mistakes made by researchers at each stage of the study to avoid them in the future. In studying public international law, we have encountered such a feature that the system of customary public international law has been formed for many centuries, while modern public international law has actively begun to acquire its inherent features during the twentieth century.

So, we can say, that the system of historically changing interstate legal principles and norms that gradually developed after 1919 is called modern international law. Its formation was significantly influenced by the First World War, the events in Russia in 1917, as well as the decrees of the Soviet government in Russia, especially the Decree on Peace, which declared war a crime against humanity. There was a need for new, more effective international legal mechanisms for ensuring international peace and promoting peaceful international cooperation.

The formation of a qualitatively new international law began. The distinctive characteristics of this type of international law are:

1). anti-war orientation;

2). anti-colonial essence;

3). a significant quantitative increase in treaty norms, the "rebirth" of old branches of international law (subjects of international law, international legal responsibility, maritime law, the law of external relations, the law of international treaties, etc.);

4). the emergence of new industries caused by the scientific and technological revolution (international security law, space, economic, environmental law, the law of international organizations, human rights, etc.);

5). a sharp expansion of the spatial scope of international law (the entire globe, its land and subsoil, the World Ocean, the bottom and subsoil, as well as air, outer space and celestial bodies).

Despite a number of achievements of the Hague Conferences, international communication at the beginning of the twentieth century could not be called peaceful and aimed at achieving common interests. Colonial conquests, annexations and the slave trade continued. The practice of violating the laws and customs of war established by the "Hague Law" during the First World War was incredibly widespread: all parties during the conflict used prohibited chemical weapons (for example, during the Second Battle of Ypres), the Turks carried out the genocide of Armenians, Assyrians, Pontic Greeks, prisoners of war were tortured and kept in unsanitary conditions.

We believe that the 20th century is interesting for the extremely rapid development of international law. This is especially true for the period after the end of the Second World War. There was a contractual codification of a number of branches of international law: air law (Chicago Convention on International Civil Aviation 1944); the right to foreign relations (Vienna Convention on Diplomatic Relations 1961); the law of treaties (1969 Convention on the Law of Treaties); law of the sea (1982 UN Convention on the Law of the Sea), space law (1967 Outer Space Treaty). A number of international treaties (Treaty Banning Nuclear Weapons Tests in Three Environments of 1963, Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons 1968, Convention on the Prohibition of Bacteriological Weapons 1972, Soviet-American Agreements on the Limitation and Reduction of Nuclear Missile Weapons in 1970 -x 80s, etc.)

In a short time, such a branch of international law as the law of international security was created. In the 70s, environmental law was formed (the UNESCO Convention on the Protection of the World Cultural and Natural Heritage of 1972, etc.

In conclusion, we can say that in the twentieth century, international law has expanded due to the fact that it has become less separated from national law and national legal traditions. The end of the twentieth century in the history of international law was also marked by the emergence of international integration formations, among which the most significant is the European Union.

References

1. The Convention on International Civil Aviation. URL: https://avia-pro.net/blog/konvenciya-o-mezhdunarodnoy-grazhdanskoy-aviacii (date of access: October, 25, 2020)

2. The Historical and International Foundations of the Socialist Equality Party—Part 10 https://www.wsws.org/en/articles/2008/10/hist-o09.html (date of access: October, 25, 2020)

LEGAL EMPLOYMENT OF STUDENTS: INTERNATIONAL EXPERIENCE OF DEVELOPED COUNTRIES

Sereda O. V., stud. 3rd course LF, specialty "International Law"
Scientific supervisor: PhD, associate prof. Klietsova N. V.
Sumy NAU

During the period of studying at the university for every person it is really important to get a job. Whether it is just to pay own bills or as a practical part of a students' life it also very important to have it. For today in Ukraine there is no specific laws or rules which regulate the work of students. But European countries such as Germany, France, England and Spain have those legal norms [1]. We held the specific research concerning this issue and revealed that this is quit urgent topic to discuss.

Investigating the legislation of Germany we found that in this country students work is a part of labour code. Thus, students are allowed to work 120 full or 240 half days in a year. To do this they need authorisation from the Employment Agency, for example the German authorities. As soon as students take up a part time job or a paid internship, they have to apply for German health insurance.

One more interesting thing is appearing in the tax code of Germany. For instance, if you regularly earn more than 450 EUR in your job, you will need an income tax number. Deductions will be made automatically from your salary, but you will get back the tax you have paid at the end of the year. If you work less than 20 hours per week, these taxes are not applied [2].

We also researched the French legal norms and came to the conclusions that they are really protective for students. When you work in France, if you are a student or not, you are guaranteed a minimum wage by law. It is commonly called the SMIC (Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance – the minimum wage). It is 9.76 Euros gross per hour as of January 1st, 2018. This wage is gross, you have to deduct mandatory social charges (about 20%) to find out how much you really take home: €7.61/hour. If you work 10 hours per week for the minimum wage, you will earn about 78 Euros net.

As part of the preparation for some degrees, the student must do an internship. French and foreign students are subject to the same rules [3]: 1) the internship must be contractual (signed by the establishment and the structure hosting the student); 2) if the internship lasts more than two months, the student must be paid 577,50 Euros per month (1st January 2018).

We have already investigated the examples of two countries, so we could say that it's a bit different from Ukraine. More over we propose the results of our research concerning the next country that has got regulation, which we, personally, have never seen before. It's England, with it's unique decision of minimum wage for different age groups. Thus, the minimum you can be paid is the same for students, children, workers and for anyone else. National minimum wage rates are:

- for workers aged 25 and over – £8.72 per hour (this is the National Living Wage);
- for workers aged 21 to 24 – £8.20 per hour;
- for workers aged 18 to 20 – £6.45 per hour;
- for workers aged under 18 – £4.55 per hour [4].

What's interesting to admit, in the UK, students pay tax and national insurance just as other workers do, even if they work on temporary jobs. They will need to pay income tax if these students earn more than £1,042 per month on average and national insurance if they earn more than £166 per week. It doesn't matter even if the student is a UK national, as well as he works abroad this person will also need to pay income tax and, if he or she is working for a UK company, national insurance too. The person won't pay tax on all of his earnings, just the amount over his personal tax allowance (£12,500) for the tax year. The employer will usually deduct tax for this person on a pay-as-you-earn basis [4]. At the same time it's worth to admit if somebody pays too much tax one can claim a refund from HMRC themselves.

So taking into account the experience of the above mentioned countries we propose for Ukraine to implement the following positions: 1. Implementing the legislation of Germany we propose in order students work has less tax payments, because it is important for this group of society to get first money and be more protected in case of an emergency. 2. Implementing the experience of France we propose limited working hours. To have a job for a student it's amazing, but only if it does not affect his or her studying. Limited working hours would really help students to balance studying, work and social life. 3. Implementing the experience of Great Britain we want to propose minimum wage for official practice. It's really important for students to get their first job and to get dissent payment for it. The implementation of the proposed on practice on this research will be the basis for bigger work in future and maybe even helpful for making law concerning questions that were raised.

Bibliography: 1. Bürgerliches Gesetzbuch. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/ (Last accessed: 29.10.2020). 2. The Fiscal Code of Germany. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_ao/ (Last accessed: 22.10.2020). 3. Code du travail. URL: https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=60878 (Last accessed: 24.10.2020). 4. Labour Code and Subsidiary Legislation Of Great Britain http://ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/100191/120080/F148320011/GBR100186.pdf (Last accessed: 27.10.2020).

ШЛЮБНИЙ ДОГОВІР В МІЖНАРОДНОМУ ПРИВАТНОМУ ПРАВІ

Сізон К. О., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: к.ю.н. В.В. Ткаченко
Сумський НАУ

У сучасному суспільстві актуально бути обізнаним в сфері договірних відносин у сфері сімейних правовідносин. Все частіше люди вдаються до укладення шлюбного договору.

За допомогою інституту шлюбного договору регулюються шлюбні відносини в багатьох країнах світу, в тому числі і в Україні. Але в Законі України «Про міжнародне приватне право» поняття шлюбного договору не міститься.

Правове регулювання шлюбного договору в Франції здійснює Французький Цивільний Кодекс 1804 року. Так, особи, які досягли шлюбного віку, мають право укладати шлюбній договір, проте, якщо особи є неповнолітніми, за згодою на це їх батьків чи осіб, які їх замінюють.

В Китайській народній республіці поняття «шлюбний договір» міститься в Законі Китайської народної республіки «Про шлюб». Зазначається, що чоловік і дружина можуть укласти договір щодо майнових відносин, відповідно до якого, набуте у шлюбі та придбане до укладання шлюбу майно може перебувати в певній роздільній чи спільній власності. Такий договір має бути письмово оформлений.

Згідно Сімейного Кодексу Республіки Молдова, шлюбний договір являється угодою, яка укладена добровільно особами, які одружуються, або подружжям. В Кодексі Республіки Казахстан «Про шлюб та сім'ю» міститься аналогічне аналогічне визначення шлюбного договору.

В країнах Західної Європи, Канади, Америки шлюбний договір є доволі актуальним, оскільки законодавство дає можливість регулювати не тільки майнові шлюбні права, а й відносини, які стосуються умов виховання дітей та правил поведінки, тобто особисті немайнові шлюбні права.

У США, наприклад, в сімейному праві розмежовуються поняття «дошлюбного» та «післяшлюбного» договору. Так дошлюбний договір підписується нареченими, що мають намір одружитись. Такий договір набирає законної сили з моменту укладання шлюбу. Післяшлюбний договір має на меті зміну вже існуючого дошлюбного договору, або підписання післяшлюбного договору без попереднього дошлюбного договору. Єдиний Закон «Про шлюбний договір» регулює місце та спосіб виконання шлюбного договору.

Англійське право донедавна надавало невелике значення шлюбним договорам, а суди розглядали їх к такі, що суперечать політиці держави. Вважалося, що такі договори можуть обмежити свободу судів у розподілі майна подружжя при розірванні шлюбу. У зв'язку з зростанням використання шлюбних договорів Комісія Великобританії з питань права у лютому 2014 року опублікувала рекомендаційний акт «Власність подружжя, потреби і угоди», де прописані вимоги для визнання договору «кваліфікаційним шлюбним договором».

В іудейському праві спочатку заборонялося вступати в шлюбні відносини з чужинками і чужинцями. Укладення шлюбу супроводжувалося підписанням нареченими Кетубех, цей документ вважається найдавнішим прикладом шлюбного договору. В цьому договорі вперше були вміщенні положення про умови поділу майна подружжя на випадок розлучення.

За мусульманськім правом шлюб укладається шляхом взаємної згоди сторін та обов'язкового підписання шлюбного договору, в якому врегульовані відносини сторін під час перебування у шлюбі та у разі його припинення. У Цивільному Кодексі Ірану зазначено, що в шлюбному договорі можливо зазначити будь-які умови, які не є несумісними з характером шлюбного договору або іншого договору. Також обов'язковою умовою шлюбного договору за мусульманськім правом є умова про махр – подарунок чоловіка нареченій, розмір якого нормативно не встановлений, виплачується при укладанні шлюбу, або під час шлюбу, у разі розлучення чи смерті чоловіка, на вимогу дружини, продовжує виплачуватись.

Також в мусульманському праві до шлюбного договору дозволяється вносити свої умови. Такі як про свободу ініціювання розлучення, моногамію у шлюбі, право на освіту та рівний поділ домашніх обов'язків.

Отже, в країнах романо-германської правової системи надзвичайно важлива процедура укладання шлюбного договору, яка в кожній країні має свої особливості. В Італія, Франція, Німеччина, порядок і умови укладання шлюбного договору чітко врегульовані законознавством. Письмова форма для таких договорів є обов'язковою, нотаріально посвідчуються. Найменші відступи від встановленої законом процедури загрожують недійсністю такого договору. В країнах загального права спеціальних вимог до процедури укладення шлюбного договору не висувається. Обов'язковим є письмова форма та підписання договору в присутності свідків, що є звичайною процедурою укладення цивільно-правового договору. Договір не повинен суперечити закону. А ось в країнах релігійної правової сім'ї права про укладення шлюбу супроводжується підписанням нареченими шлюбного договору, в якому міститься необхідна для дійсності умова (у мусульманському праві – умова про махр, в іудейському праві – умова про ктубу). Такі договори відрізняються від шлюбного договору у європейському розумінні.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ В БІЗНЕСІ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Ситник В. О., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Н. О. Петрова
Сумський НАУ

Права людини - це основні права і свободи, які захищають всіх нас. Вони засновані на гідності, справедливості, рівності і повазі. Суб'єкти господарювання можуть впливати на права людини через власну діяльність або через ділові взаємовідносини, що є істотним впливом на наше життя та на те як ми реалізуємо ці права, будь то в якості співробітника, клієнта або просто пересічного громадянина. Говорячи про порушення прав людини, пов'язаних з підприємницькою діяльністю, слід вказати на, зокрема, експлуатацію дитячої праці та інших працівників з небезпечними умовами її виконання, рабство, примушення до праці всупереч волі осіб, як в зарубіжних країнах, так і в Україні, заборгованість із заробітної плати, значні прояви нерівності в оплаті праці, дискримінація, відсутність належного правового регулювання он-лайн роботи, тощо. Звичайно, такі негативні прояви впливають на забезпечення прав людини при веденні бізнесу як за кордоном, так і на національному рівні, що неминуче призводить до локальних або глобальних виробничих, фінансових, правових або репутаційних, іміджевих ризиків, таких як скарги або виробничі втрати, що спричиняють збільшення витрат як самого суб'єкта господарювання, так і завдання шкоди суспільству вцілому. Тому суб'єкти господарювання дійсно повинні приділяти особливу увагу забезпеченню прав людини в усіх аспектах діяльності. Адже коли суб'єкти господарювання формують та дотримуються культури поваги до прав людини, вони стають надійними партнерами в бізнесі, збагачуються інвестиціями, формують довіру в роботодавців, працівників, контрагентів, інвесторів [1]. Актуальність обраної нами теми проявляється через необхідність формування культури дотримання та забезпечення права людини та ведення бізнесу суб'єктами господарювання. Враховуючи нагальність вирішення вищеозначених проблем, було схвалено резолюцією Ради ООН Керівні принципи ООН з питань бізнесу та прав людини 17/4 від 16 червня 2011 року, відповідно до яких: держави зобов'язані через прояв власної політики поважати, захищати та виконувати права людини та основоположні свободи; суб'єкти господарювання розглядаються як спеціалізовані органи суспільства, що виконують особливі функції, що необхідні для дотримання прав людини та чинного законодавства; зазначається необхідність наявності належних та ефективних засобів правового захисту при порушенні прав та обов'язків [2]. Слід зазначити, що дані принципи не створюють жодних нових міжнародно-правових зобов'язань для компаній, але вони можуть допомогти працювати з дотриманням прав людини та виконувати свої юридичні обов'язки, визначені національним законодавством. Окрім того, вищезазначені принципи встановлюють взаємозв'язок держави – суб'єктів господарювання – осіб у сфері забезпечення прав людини під час здійснення підприємницької діяльності. Керівні принципи ООН з питань бізнесу та прав людини закликають підприємства взяти на себе публічне зобов'язання поважати права людини, здійснювати належну перевірку прав людини та надавати засоби захисту, в разі надзвичайних ситуацій. Уважне ставлення доправ людини - це процес, за допомогою якого компанія розуміє, коли, де і як це може вплинути на права людини, і визначає ці наслідки [3].

Ініціація процесу імплементації Керівних принципів ООН в сфері бізнесу та прав людини в Україні, слідує позитивному прикладу багатьох країн світу, у тому числі Німеччини, Нідерландів, Швейцарії, Грузії, Латвії та ін. Так, у січні 2019 року Міністерство юстиції розпочало роботу над імплементацією Керівних принципів ООН у сфері бізнесу та прав людини в Україні. Першим кроком стало проведення Національного оцінювання базових показників у сфері бізнесу та прав людини [4]. Звернімося до міжнародного досвіду у сфері прав людини та бізнесу. Так, у Польщі прийнятий Національний план дій щодо реалізації Керівних принципів ООН з питань бізнесу та прав людини на 2017-2020 роки, де описуються заплановані заходи з реалізації принципів, а також визначається, як державна адміністрація буде підтримувати приватний сектор у їх реалізації.

Таким чином, враховуючи важливість забезпечення прав людини в бізнесі, вважаємо позитивними ініціативи в Україні в даній сфері, що разом з тим, потребує подальшого дослідження задля ефективної імплементації в національне законодавство Керівних принципів ООН в сфері бізнесу та прав людини.

Список використаних джерел

1. How Can BusinessesImpactHuman Rights? 2017. URL: https://www.ungpreporting.org/ resources/ how-businesses -impact-human-rights/ 2. Guiding Principles on Business and Human Rights. 2011. С. 3-28 URL: https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf 3. How to do business with respect for human rights. 2010. С.15. URL: https://www.banktrack.org/download/how to do business with respect to human_rights/100624_how_to_business_with_respect_for_human_rights_gcn_netherlands_june2010.pdf 4. Мін'юст розпочав роботу над імплементацією керівних принципів ООН у сфері бізнесу та прав людини в Україні 2019. URL: https://minjust.gov.ua/news/ministry/minyust-rozpochav-robotu-nad-implementatsieyu-kerivnih-printsipiv-oon-u-sferi-biznesu-ta-prav-lyudini-v-ukraini

ПРОБЛЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПРАВ ЛЮДИНИ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Сілюченко В.М., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. О.В. Роговенко
Сумський НАУ

Для сучасного стану розвитку суспільства є характерним збільшення ролі інформаційного середовища в повсякденному житті. Враховуючи епідеміологічну ситуацію в світі та процесів діджиталізації майже всіх видів діяльності, гостро постає питання дослідження впливу інформаційних технологій на громадян у правовому полі. Правові дослідження з питань впливу інформаційного суспільства повинні створити належне підґрунтя для реагування на виклики сучасності та забезпечити дотримання одного з основних принципів міжнародного та національного права, а саме : принципу поваги до прав людини.

Концепція прав людини формувалася протягом тисячоліть і є невіддільною частиною людської цивілізації. В ідеї прав людини відбилася кристалізація історичного багатства гуманітарного мислення. Вона є результатом поєднання філософських ідей і релігійних поглядів. Науково-технічний прогрес і розвиток інформаційних технологій зокрема за короткий час спричиняє швидше не зміну самих базових прав, а умов, у яких вони реалізуються, що суттєво відображається на існуючих балансах прав і інтересів, створює реальні загрози для багатьох із них і вимагає швидкої, зваженої та адекватної реакції правової системи.

Розвиток інформаційного суспільства стимулює розвиток державних механізмів забезпечення прав людини. На сучасному етапі його розвитку важливу роль відіграють інтереси держави з питань національної безпеки, розвитку економіки та забезпечення науково-технічного прогресу, особисті інтереси громадян, в свою чергу залишаються в тіні. Відбувається порушення балансів суспільних інтересів, а на перше місце виходять інтереси держави. Для реагування на ці виклики потрібні принципово нові підходи, на зразок визнання у певних сферах принципу пріоритетності інтересів і блага окремої людини над інтересами суспільства чи науки (який існує, наприклад, у Конвенції про захист прав і гідності людини щодо застосування біології і медицини 1997 р.).

Інформаційні права людини об’єднують групу прав, які піддаються значному впливу в умовах розвитку інформаційних технологій та включають права у різних сферах суспільних відносин, що належать до усіх трьох поколінь. На даному етапі розвитку прав людини можна відзначити, що незабаром інформаційні права будуть відокремленими від інших і сформують четверте покоління.

У статті 3 Конституції України зазначено, що людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю. Права і свободи людини та їх гарантії визначають зміст і спрямованість діяльності держави. Держава відповідає перед людиною за свою діяльність. Утвердження і забезпечення прав і свобод людини є головним обов'язком держави. Тому, в умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій держава зобов’язана створити правове середовище для гармонійного життя своїх громадян.

Найбільшої уваги з боку держави потребують право на честь і гідність, право на приватність, свобода вираження поглядів, право на доступ до публічної інформації, інформаційні аспекти права брати участь в управлінні державними справами, права на вільні збори та асоціації, права на вільне пересування, права на освіту, трудових прав, права народів на розвиток. Держава зобов’язана забезпечити повагу, охорону і захист та реалізацію кожного з цих прав, а у випадку транскордонних загроз – здійснювати міжнародно-правове співробітництво.

Вищезазначений перелік прав, які потребують захисту від впливу інформаційних технологій, не є вичерпним, тому ми вважаємо за необхідне створення нової сучасної нормативно- правової бази щодо регулювання цих питань на національному та міжнародному рівні.

Крім того, в умовах інформаційного суспільства виникають загрози для реалізації багатьох принципових правових положень, серед яких право на належне правове регулювання, принцип гарантованості прав (наприклад, у відносинах в Інтернеті), принцип недискримінації (у випадку розпалювання ворожнечі і ненависті), право на належний судовий захист (інформаційний тиск на суд чи присяжних) та інші. Тому основним завданням міжнародного співтовариства, держави, корпорацій, громадянського суспільства в цих умовах є визнання і забезпечення домінування принципу поваги до прав людини, який втілює вищі цінності та є одним із головних здобутків тисячолітньої історії людства.

ДОСТУП ДО ПУБЛІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Сорока Ю.С., студ. 1 курсу ЮФ
Науковий керівник: старший викладач С.В. Калюжна
Сумський НАУ

Чи не найактуальніша тема на сьогодні – пандемія коронавірусу. Цієї весни через карантин влада запровадила обмеження на такі права, як свобода пересування та зборів, але не менш важливим є право на інформацію, особливо ту, яка стосується вірусу. Адже завдяки їй ми можемо планувати свої дії, бути спокійнішими та впевненішими, адже бути проінформованим та володіти правдивою й актуальною інформацією є важливим критерієм в даний період. Режим надзвичайної ситуації, карантин чи навіть введення надзвичайного стану – не є причиною для обмеження або заборони поширення суспільно важливої інформації [4]. Навпаки, в умовах небезпеки своєчасне і правдиве інформування громадян дозволяє підвищити ефективність запобіжних заходів. У цьому нам допомагає єдиний державний веб-портал відкритих даних [2].

Ми обговоримо основні способи отримання публічної інформації в умовах пандемії, а також розглянемо окремі її деталі.

Частиною четвертою статті 15 Закону «Про доступ до публічної інформації» передбачено, що невідкладному оприлюдненню підлягає будь-яка інформація про факти, що загрожують життю, здоров'ю та/або майну осіб, і про заходи, які застосовуються у зв'язку з цим [3]. Відповідно до статті 14 Закону «Про доступ до публічної інформації» розпорядники зобов'язані надавати на публічні запити достовірну, точну та повну інформацію [3]. Право на інформацію гарантовано Конституцією України (ст. 34) [1]. Громадяни можуть подати запит на публічну інформацію (усно, письмово, електронною поштою). Відповіді мають бути надані протягом:48 годин, якщо йдеться про захист життя чи свободи особи, стан довкілля, якість харчових продуктів і предметів побуту, аварії, катастрофи, небезпечні природні явища та інші надзвичайні події, що сталися або можуть статись і загрожують безпеці громадян;п'яти робочих днів у всіх інших випадках; відтерміновані на 20 робочих днів, якщо запит стосується надання великого обсягу інформації або потребує пошуку інформації серед значної кількості даних. Розпорядники мають надавати повну відповідь на запит або обґрунтовано відмовити. Неповна відповідь, часткова, не по суті, відсутність відповіді – все це є порушенням закону і призводить до адміністративної відповідальності.Частина перша статті 22 Закону України "Про доступ до публічної інформації" встановлює виключний перелік випадків, коли розпорядник інформації має право відмовити в задоволенні запиту: розпорядник інформації не володіє і не зобов'язаний відповідно до його компетенції, передбаченої законодавством, володіти інформацією, щодо якої зроблено запит; інформація, що запитується, належить до категорії інформації з обмеженим доступом відповідно до частини другої статті 6 цього Закону; не дотримано вимог до запиту на інформацію, передбачених частиною п'ятою статті 19 цього Закону". Інформацію запитувач може отримати безкоштовно, адже відповідно до частини четвертої статті 21 Закону при надання особі інформації про себе та інформації, що становить суспільний інтерес, плата за копіювання та друк не стягується [3].

Таким чином, ми розглянули, що введення карантину в державі, наявність режиму надзвичайної ситуації, навіть введення режиму надзвичайного стану не відміняють зазначені вище норми щодо публічної інформації та переліку відомостей, які не можуть бути приховані.

Список використаної літератури:

1. Конституція України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1996. ч.2 ст.34. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80 (дата звернення: 16.10.2020).

2. Єдиний державний веб-портал відкритих даних.URL:https://data.gov.ua/(дата звернення: 21.10.2020).

3. Про доступ до публічної інформації: Закон України (Відомості Верховної Ради України (ВВР)) від 2011р., № 32, ст. 314; ст.15, ст.22, ст.19, ст.21, ст.6, ст.14 (в редакції Закону № 319-VIII від 09.04.2015) URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text (дата звернення: 27.10.2020).

4. URL: https://cedem.org.ua/consultations/information-coronavirus-dostup/

ОСОБЛИВОСТІ РОЗГЛЯДУ СПРАВ ПРО РОЗКРИТТЯ БАНКАМИ ІНФОРМАЦІЇ ЩО МІСТЯТЬ БАНКІВСЬКУ ТАЄМНИЦЮ ЩОДО ФІЗИЧНИХ ТА ЮРИДИЧНИХ ОСІБ

Сосов Д.О. студ. 3 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: проф. М.М. Ясинок
Сумський НАУ

Розкриття інформації, яка містить банківську таємницю здійснюється лише за певних визначених законодавством підставах, однією з яких є рішення суду, прийняттю якого передує судовий розгляд, що має особливий процесуальний характер та порядок.

Справи про розкриття банками інформації що містить банківську таємницю щодо юридичних та фізичних осіб розглядаються в порядку окремого провадження суддею одноособово без проведення попереднього судового засідання. Розгляд справ окремого провадження щодо розкриття банківської таємниці відбувається лише за правилами цивільного судочинства, незалежно від суб'єктного складу та сфери, щодо якої в подальшому виникнуть правовідносини, де така інформація буде використовуватися [1, с. 97].

Порядок розгляду справ про розкриття банками інформації що містить банківську таємницю щодо юридичних та фізичних осіб регулюється ст..ст. 347-350 Цивільного процесуального Кодексу України (далі – ЦПК України) [2] з урахуванням загальних правил окремого та позовного провадження, визначених ЦПК України.

Розгляд справ про розкриття банками інформації що містить банківську таємницю щодо юридичних та фізичних осіб має свої специфічні ознаки, що відрізняють її від порядку розгляду справ інших категорій в окремому провадженні. Ці особливості виявляються , по перше, у чітко визначеній підсудності таких справ (ст.. 347 ЦПК України) за місцезнаходженням банку, що обслуговує особу, щодо якої розкривають інформацію, яка містить банківську таємницю. Тобто загальні правила підсудності, що визначені ст.. ст.. 26-30 ЦПК не можуть застосовуватися до таких категорій справ. По-друге, строки розгляду даної категорії справ визначені ст.. 349 ЦПК України, де встановлюється, що справа про розкриття банком інформації, яка містить банківську таємницю, розглядається у скорочений п'ятиденний строк з дня надходження заяви.

Ще однією особливістю розгляду справ про розкриття банками інформації є закритий режим розгляду та повідомлення сторін про дату розгляду справи. Так, відповідно до ч.1 ст. 349 ЦПК України [2], такий розгляд обов'язково відбувається у закритому судовому засіданні з повідомленням заявника, особи, щодо якої вимагається розкриття банківської таємниці, та банку, а у випадках, коли справа розглядається з метою охорони державних інтересів та національної безпеки, - з повідомленням лише заявника.

Враховуючи, що розгляд справ про розкриття банками інформації що містить банківську таємницю щодо юридичних та фізичних осіб відбувається в порядку окремого провадження, то після відкриття провадження по справі та призначення дати розгляду справи відразу заява розглядається по суті без проведення попереднього судового засідання

Специфікою розгляду справ про розкриття банками інформації є також положення ч. 2 ст..349 ЦПК України [2], відповідно до якого неявка в судове засідання без поважних причин заявника та (або) особи, щодо якої вимагається розкриття банківської таємниці, чи їх представників або представника банку не перешкоджає розгляду справи, якщо суд не визнав їхню участь обов'язковою. Тобто, на відміну від загального провадження та більшості справ, що розглядаються в порядку окремого провадження, відсутність заявника, та особи щодо якої вимагається розкриття банківської таємниці не є підставою для відкладення розгляду справи, і рішення може бути прийнятим і без цих учасників процесу.

Суд, який розглядає справу про розкриття банками інформації, що містить банківську таємницю може залишити заяву без розгляду, якщо під час безпосереднього розгляду такої справи буде встановлено, що заява ґрунтується на спорі, що розглядається в порядку позовного провадження. При цьому він повинен роз'яснити заінтересованим особам, що вони мають право подати позов на загальних підставах (ч. 3 ст. 149 ЦПК Ураїни) [2].

Особливістю рішень у справах про розкриття банками інформації що містить банківську таємницю щодо юридичних та фізичних осіб є викладення в ньому чіткого зазначення імені (найменування), місця проживання або місцезнаходження конкретної особи, щодо якої банк має розкрити інформацію, безпосереднього одержувача інформації а також банку, що обслуговує особу, щодо якої необхідно розкрити банківську таємницю. В рішенні повинно бути прописано обсяги (межі розкриття) інформації, яка містить банківську таємницю, що має бути надана банком одержувачу, а також зазначається мета її використання (ст. 350 ЦПК України) [2].

Література**:**

1. Казаков Ю.Ю. Проблеми процесуального використання інформації, що містить банківську таємницю [Електронний ресурс]· Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Юридичні науки· 2011. Вип. 88. С. 96-99.

2. Цивільний процесуальний кодекс України від 18 березня 2004 року, в редакції Закону № 2147-VIII від 03.10.2017, зі змінами та доповненнями. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15

МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ЗАХИСТУ ПРАВ ЖІНОК

Супрун А.О., студ. 3 с.т. курсу ЮФ
Науковий керівник: доц.. О.В. Роговенко
Сумський НАУ

Юридичні зобов'язання держав щодо ліквідації насильства проти жінок закріплені в межах низки міжнародних, національних та регіональних законодавчих та політичних документах, а також в судовій практиці. Ці нормативно-правові акти визнають насильство проти жінок як форму дискримінації та порушення прав людини, яке є загальним, системним і вкоріненим дисбалансом влади між жінками та чоловіками.

І хоча більшість держав ратифікували відповідні міжнародні інструменти та рамки, але пройшли довгий шлях, щоб забезпечити виконання нормативних зобов'язань у повному обсязі. Міжнародне та регіональне право і політика визнали необхідність підтримки державами їх зусиль щодо ліквідації насильства проти жінок та забезпечити їх захист національним законодавством, інституційними механізмами, ресурсами та постійним моніторингом, необхідними для ефективного вирішення нагальних проблем в сфері захисту прав жінок.

Конвенція про ліквідацію всіх форм дискримінації проти жінок (CEDAW, 1979) встановлює відповідальність держави за ліквідацію насильства проти жінок підтримується засновницьким договором про права жінок, CEDAW, зокрема його Генеральний Рекомендація № 19 щодо насильства щодо жінок (1992), визначає насильство як а форму дискримінації і встановлює зобов'язання держав діяти з "належною ретельністю"

Декларація про ліквідацію насильства проти жінок (1993) визначає насильство проти жінок як "будь-яке вчинене гендерне насильство, яке призводить або може призвести до фізичної, сексуальної чи психологічної шкоди чи страждання жінок, включаючи погрози таких дій, примус або довільне позбавлення волі, незалежно від того, відбулося воно в суспільному чи приватному житті ». Вона визнає насильство щодо жінок як "прояв історично нерівних відносин влади між чоловіками та жінками ", і стверджує, що держава і суспільство зобов'язані запобігати, захищати та карати акти насильства щодо жінок, незалежно від того, чи вчинені вони державою або у приватному аспекті.

Пекінська декларація та платформа дій (BPfA), (1995) була підписана 189 країнами на четвертій Всесвітній конференції з питань жінок у 1995 році, підтверджує, що насильство над жінками є одночасно і порушенням жіночих прав, перешкодою для повної реалізації жінками своїх прав людини, і проявом історичної нерівноправності між чоловіками та жінками. Також вона визначає насильство над жінками як одну з критичних проблемних сфер, які потребують термінового вирішення задля запобігання та усунення насильства проти жінки для досягнення цілей рівності, розвитку і миру. Сюди входить зобов'язання держав утримуватися від посилання на будь-які звичаї, традиції чи релігійні обряди в рамках уникнення своїх зобов'язань у застосуванні насильства щодо жінок та дівчат.

Викладено три основні стратегічні цілі у формуванні міжнародних стандартів захисту прав жінок:

1) прийняття комплексних заходів щодо запобігання та усунення насильства щодо жінок;
2) вивчення причин і наслідків насильства щодо жінок та ефективність профілактичних заходів;
3) ліквідація торгівлі жінками та допомога жертвам насильства через проституцію та торгівлю людьми.

Урядам окремих країн пропонується сформулювати та реалізовувати плани дій щодо ліквідації насильства проти жінок, а також підтвердити свою прихильність щодо повної реалізації узгоджених принципів та стандартів прав людини. Механізми боротьби проти дискримінації закріпити в міжнародному масштабі та регіональному законодавстві і не відступати від існуючих стандартів. Також варто вжити рішучих заходів для прискорення впровадження узгоджених стандартів та норм для ліквідації насильства проти жінок у всіх його формах, а також створення міжурядової системи для скоординованих та стійких дії.

ПРАВОВІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Тарасенко Б.В., студ. 2 курсу магістратури ЮФ
Науковий керівник: проф. І.В. Арістова
Сумський НАУ

Останнім часом в Україні все більше уваги стало приділятися питанню інформаційної безпеки. Це було спричинено глобалізацією інформаційних процесів, яка супроводжує світову економічну і соціальну інтеграцію, активно впроваджується в український інформаційний простір, відкриває нові можливості для розвитку нашої держави та водночас викликає ряд загроз, що передусім проявляються в зазіханні на державний суверенітет України. Забезпечення інформаційна безпека нашої держави потребує вивчення й аналізу існуючої в ній нормативно-правової бази та визначення стратегічних напрямків розвитку і захисту національного інформаційного простору України.

Для досягнення мети дослідження пропонуємо створити систему правового забезпечення інформаційної безпеки, невід'ємними складовими якої постають нормативно-правові акти міжнародного та національного права. Розглянемо першу складову цієї системи. Акцентуємо увагу на найважливішому правовому акті ООН, що стосуються інформаційної безпеки, який був прийнятий на 53 сесії Генеральної Асамблеї ООН у 1998 році № 53/70 «Досягнення у сфері інформатизації та телекомунікацій в контексті міжнародної безпеки». Цей документ констатував, що «поширення та використання інформаційних технологій і засобів зачіпають інтереси всього міжнародного співтовариства і можуть бути використані проти забезпечення міжнародної стабільності та безпеки, та негативно впливати на безпеку держав» [4]. Цей документ мав принципову важливість, адже його зародженню сприяв форум, що відбувся в 1996 році, в м. Мідранді, де на конференції «Інформаційне співтовариство і розвиток» вперше на міжнародному рівні обговорювали питання про розвиток інформаційного суспільства та забезпечення інформаційної безпеки [4]. Вважаємо, що зазначений міжнародний документ сприяв усвідомленню шляхів правового забезпечення національної інформаційної безпеки.

Відповідно до концепції роботи досліджено основні нормативно-правові акти законодавства України у сфері забезпечення національної та інформаційної безпеки. Передусім, розпочнемо з Основного закону нашої держави – Конституції України, де у розділі І ст. 17 Конституції України підкреслюється, що «Захист суверенітету і територіальної цілісності України, забезпечення її економічної та інформаційної безпеки є найважливішими функціями держави, справою всього Українського народу»[1]. У Законі України «Про національну безпеку України», говориться, що «фундаментальні національні інтереси України та її державна політика у сферах національної безпеки і оборони спрямовується на забезпечення воєнної, зовнішньополітичної, державної, економічної, інформаційної, екологічної безпеки, кібербезпеки України» [2]. Встановлено, що у ст.10 Закону України «Про засади внутрішньої і зовнішньої політики» йде мова про «забезпечення свободи засобів масової інформації та безперешкодного доступу до публічної інформації, створення умов для розвитку інформаційних технологій та інформаційного суспільства, широкої інтеграції і доступу громадян до світового інформаційного простору; створення суспільного мовлення та надання державної підтримки національному інформаційному продукту, здійснення заходів щодо захисту національного інформаційного простору» [5]. Водночас аналіз нормативно-правового акту -Доктрини інформаційної безпеки України [3] дозволяє переконатися, що саме тут «закріплено національні інтереси України в інформаційній сфері, загрози їх реалізації, напрями і пріоритети державної політики в інформаційній сфері». Вважаємо, що проведений аналіз засвідчив, що виникає нагальна потреба у активізації здійснення якісного законотворення.

На нашу думку, для гарантування інформаційної безпеки України в різних галузях суспільної діяльності, доцільно здійснити систематизацію існуючих нормативно-правових актів, передусім у формі інкорпорації. Для врахування впливу положень міжнародних нормативно-правових актів з інформаційної безпеки, вважаємо за необхідне, проведення правотворчої діяльності з метою адаптації законодавства України до міжнародних стандартів у сфері інформаційної безпеки в умовах глобалізації.

Список використаних джерел

1. КонституціяУкраїни: Закон України від 28 червня 1996 року № 254/96-ВР. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/ laws/show/ 254к/96-вр (дата звернення: 24.10.2020).
2. Про національну безпеку України: Закон України від 21 червня 2018 року № 2469-19. URL: https://zakon.rada.gov.ua /laws/show/ 2469-19#Text (дата звернення: 24.10.2020).
3. Про Доктрину інформаційної безпеки України: Указ Президента України від 25 лютого 2017 року № 47/2017. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/47/2017#Text (дата звернення: 24.10.2020).
4. Досягнення у сфері інформатизації та телекомунікацій у контексті міжнародної безпеки: Резолюция ГА ООН від 04 грудня 1998 року № 53/70. URL: https://interaffairs.ru/jauthor/material/1718 (дата звернення: 24.10.2020).
5. Про засади внутрішньої і зовнішньої політики: Закон України від 01 липня 2010 року № 2411-VI. URL: https://zakon.rada. gov.ua/laws/show/2411-17#Text (дата звернення: 24.10.2020).

ДЕЯКІ ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ УКЛАДЕННЯ ЗАПОВІТУ ЩОДО СФОРМОВАНИХ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Тарасенко К.Є., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: Нежевело В.В.
Сумський НАУ

Історія виникнення заповіту сягає часів Стародавнього Риму, тому питання спадщини завжди було, є і буде актуальним для громадян, суспільства і держави в цілому, оскільки дане питання рано чи пізно стосується кожного.

Що ж можна успадкувати? – Успадкувати можливо майнові та деякі особисті немайнові права. Наприклад, успадкувати можна різні речі: автотранспорт, нерухомість, право власності на земельну ділянку. До спадкування не відносяться деякі особисті немайнові права, тобто ті, що нерозривно пов'язані з особою. Це може бути, наприклад, право на участь в товариствах, якщо інше не передбачено законом, права на аліменти, пенсію, допомогу.

Спадкування саме земельної ділянки можливо як за законом так і за заповітом.

Волевиявлення особи щодо потенційного шляху успадкування своїх прав та майна здійснюється шляхом укладення заповіту. Цивільне законодавство уособлює заповіт у декількох значеннях: і як правочин, і як вид та підстава спадкування, і як розпорядження фізичної особи на випадок смерті. Законодавством закріплено основні аспекти укладання заповіту, передбачено цілу низку норм, які визначають загальні вимоги до форми заповіту та його нотаріальному посвідченню.

Проте, варто розрізняти успадковування права на земельну ділянку та земельну частку (пай).

Земельна ділянка – це частина земної поверхні з чіткими межами, які виділені на місцевості. Саме ця ознака відрізняє її від поняття замельної частки (пай). Під паєм слід розуміти замельну частку з грошовою оцінкою, проте, без виділення у загальному масиві земель.

Що стосується складання заповіту, предметом якого є таке благо як земля, то важливими факторами в даному випадку є:

- чітке та вірне зазначення особистих даних спадкодавця,
- чітке та вірне зазначення особистих даних та статусу спадкоємця,
- точно та юридичні закріплені дані про земельну ділянку (місцезнаходження, розмір ділянки, її кадастровий номер, цільове призначення тощо),
- якщо успадковується не сформована ділянка, а земельна частка (пай), то потрібно здійснити зазначення об'єкту, і навпаки,
- статус та права спадкодавця по відношенню до успадкованої ділянки має бути підтверджено документально,
- зазначення місця та часу складання заповіту і відповідно підписання його заповідачем та посвідчення уповноваженою на те особою.

Обов'язково потрібно враховувати той факт, що після виділення в натурі замельної ділянки право на земельну частку (пай) зникає, та відповідно воно не може бути успадковане. Тому після отримання правовстановлюючого документу на ділянку як приватний об'єкт, власнику земельної ділянки необхідно скористатися правом на внесення змін до заповіту.

Також не зазначення кадастрового номера або допущення помилки в його написанні призводить до проблем, які в подальшому важко вирішити, і які автоматично тягнуть судовий порядок вирішення спору.

Крім того не можна залишати без уваги, що заповіт, складений особою, яка не мала прав щодо предмету спадкування, а також заповіт, складений з порушенням вимог до його форми та посвідчення, вважається нікчемним.

Таким чином, слід зазначити, що укладення заповіту щодо земельної ділянки повинно здійснюватися з урахуванням усіх ризиків та проблем, які потенційно можуть виникнути у разі допущення помилок на етапі його укладення. Існує низка важливих факторів, які можуть вплинути на невизнання та оспорення заповіту, тому для уникнення подібних ситуацій потрібно максимально уважно ставитися до записів та відображення юридичних фактів.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗГЛЯДУ СПРАВ ПРО НАДАННЯ ОСОБІ ПСИХІАТРИЧНОЇ ДОПОМОГИ В ПРИМУСОВОМУ ПОРЯДКУ

Тимошенко Є. студ. 3 ст. курсу ЮФ
Науковий керівник: проф. М.М.Ясинок
Сумський НАУ

Збереження та укріплення психічного здоров`я людини є одним з пріоритетних напрямів державної діяльності. Примусові заходи медичного характеру як особливі заходи соціального захисту спрямовані на захист суспільства від суспільно-небезпечних дій осіб, які страждають на психічні розлади, та усунення цієї небезпеки шляхом ефективного лікування таких осіб. Специфіка надання особі психіатричної допомоги полягає у тому, що захворювання, пов'язані із психічними розладами, можуть виключати можливість особи усвідомлювати значення своїх дій та (або) керувати ними.

Європейська декларація з охорони психічного здоров'я визначає забезпечення більш високого рівня благополуччя та повсякденного функціонування людей, приділяючи основну увагу їх потужним якостям та ресурсам, підвищуючи їх стійкість до зовнішніх негативних впливів та посиленню захисних зовнішніх чинників. Діагноз психічного розладу встановлюється відповідно до загальновизнаних міжнародних стандартів діагностики та Міжнародної статистичної класифікації хвороб, травм і причин смерті, прийнятих центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я для застосування в Україні.

Розгляд цивільних справ про надання особі психіатричної допомоги в примусовому порядку здійснюється судом в окремому провадженні. В Цивільному Процесуальному Кодексі України глава 10 розділу IV регулює та встановлює порядок розгляду справ про надання особі психіатричної допомоги у примусовому порядку. Відповідно до частин 1, 2 ст. 341 ЦПК України заява про надання психіатричної допомоги у примусовому порядку розглядається судом у такі строки з дня її надходження до суду: про госпіталізацію особи до закладу з надання психіатричної допомоги - протягом 24 годин; про психіатричний огляд - протягом трьох днів; про надання амбулаторної психіатричної допомоги, її продовження та продовження госпіталізації - протягом десяти днів. Справа за заявою про надання психіатричної допомоги у примусовому порядку чи про припинення надання амбулаторної психіатричної допомоги, госпіталізацію у примусовому порядку розглядається за присутності особи, стосовно якої вирішується питання про надання їй психіатричної допомоги у примусовому порядку, з обов'язковою участю прокурора, лікаря-психіатра, представника закладу з надання психіатричної допомоги, що подав заяву, та законного представника особи, стосовно якої розглядаються питання, пов'язані з наданням психіатричної допомоги. Результатом розгляду справ є судове рішення про задоволення відповідної заяви або про відмову в її задоволені.

Суди, задовільняючи заяви про госпіталізацію в судовому рішенні визначають строк лікування особи, який в процесі самого ж лікування може бути змінений при спостеріганні позитивних коливань. Відповідно до ст. 17 Закону України «Про психіатричну допомогу» перебування особи в закладі з надання психіатричної допомоги в примусовому порядку може здійснюватися лише протягом часу наявності підстав, за якими було проведено госпіталізацію. Особа, яку було госпіталізовано до закладу з надання психіатричної допомоги в примусовому порядку, повинна оглядатися комісією лікарів-психіатрів не рідше одного разу на місяць з часу госпіталізації з метою встановлення наявності підстав для продовження чи припинення такої госпіталізації.

Варто зазначити, що безпосередньою обов'язковою умовою при розгляді справи є той факт, що суд повинен дотримувати конфіденційний характер інформації, що стосується осіб, яким надається психіатрична допомога, адже українським законодавством визначається необхідність дотримання лікарської та професійної (службової) таємниці, що стосується надання особам психіатричної допомоги.

Таким чином, динаміка приросту психічних захворювань серед населення України є досить високою, до того ж існує певний брак як кадрових, так і фінансових ресурсів. Сфера охорони психічного здоров'я потребує реформ, зменшення ролі стаціонарів і зміцнення ланки первинної медичної допомоги, гарантій загальнодоступності служб охорони психічного здоров'я. Якщо говорити про конкретні кроки щодо поліпшення стану психічного здоров'я населення України з поглядом на майбутнє зміцнення нашої держави, враховуючи його нинішній стан та тенденції, усі ті події, що відбуваються в українському суспільстві, безсумнівно, без належного законодавства і політики в області психічного здоров'я зі створенням системи громадської охорони здоров'я, де психічне здоров'я має займати одне з провідних місць, країні не обійтись. Інакше вже найближчим часом погіршиться стан психічного здоров'я, зростатимуть рівні захворюваності і поширеності не тільки розладів психіки та поведінки, але й інших класів хвороб, смертності, випадків самогубств, і тоді не варто розраховувати на підвищення очікуваної тривалості життя. Виходячи з викладеного, варто зазначити, що захист інтересів особи, яка має психічне захворювання під час розгляду судами справ про надання особі психіатричної допомоги в примусовому порядку має надзвичайно важливе значення.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРАВОВОГО СТАТУСУ ДІТЕЙ В УКРАЇНІ ТА КНР

Ткаченко Н., студ. 1 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Бондар Н.А.
Сумський НАУ

На даному етапі розвитку суспільства, все дедалі більших обертів набирає питання визначення правового статусу дитини. Адже саме діти відносяться до тієї верстви населення, яка найбільше потребує охорони. Зважаючи на фізичну та розумову незрілість, дитина потребує соціальної охорони та турботи, включаючи належний правовий захист, як в період До та Після народження. У юридичній практиці існує багато справ де права дитини захищалися, ще в утробі матері. Як відомо деякі права в дитини виникають, ще з моменту зародження. Ще ненароджена дитина може мати право на спадкування.

Щодо питання правового статусу дитини, українське законодавство визначає, що особа до досягнення нею повноліття має правовий статус дитини. Регулювання правового статусу дитини в Україні здійснюється великої кількістю нормативно-правових актів, основними з яких є Конституція України, Загальна декларація прав людини (1948), Декларація прав дитини (1959), Міжнародний пакт про громадянські та політичні права (1966), Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурні права (1966), Конвенція про права дитини (1989), Європейська конвенція про правовий статус дітей, народжених поза шлюбом (1975), Сімейний кодекс, Цивільний кодекс, ЗУ «Про охорону дитинства», ЗУ «Про сприяння соціальному становленню та розвитку молоді в Україні» та багато інших.

У Китаї, також достатньо стала система захисту прав дітей, що ґрунтується на Конституції КРН та кодифікованих нормативно правових актах, і звісно ж законах. Відомо, що китайська правова система є однією із найстародавніших, так як Китай одним із чотирьох колисок людської цивілізації. Для даної країни притаманна і специфічна політика, яка є дуже відомою, «Одна сім’я – одна дитина». Існує багато нюансів, щодо здійснення даної політики, але це є реальним. Зроблена дана політика задля економії земельних, водних та енергетичних ресурсів. Політика є дуже жорстокою, до людей може бути примусово застосоване переривання вагітності, або штраф у розмірі від чотирьох до восьми прожиткових мінімумів доходів громадян. Політика «Одна сім’я – одна дитина», офіційно припинила свою дію лише в кінці жовтня 2015 року. Держава здійснює, таким чином, планування народжуваності, з метою становлення відповідного росту населення з планом економічної незалежності та соціального розвитку. А загалом в країні: шлюб, сім’я, материнство та дитинство знаходяться під охороною держави. Подружжя (чоловік та дружина) є зобов’язаними контролювати процес народжуваності. Батьки зобов’язані, утримувати та виховувати неповнолітніх осіб, повнолітні діти, навпаки зобов’язані утримувати та підтримувати свої батьків. Суворо забороняється жорстоке поводження із дітьми.

В 1991 році у КНР було прийнято ряд законів, які частково врегульовували питання правового статусу дітей. До таких законів слід віднести «Закон про захист неповнолітніх», який закріплює принципи державної діяльності у сфері захисту неповнолітніх, а також відповідальність сім'ї, школи, громади та правоохоронних органів щодо прав неповнолітніх та «Закон про захист прав та інтересів реемігрантів та родичів емігрантів» відповідно до якого діти осіб без громадянства, які постійно проживають у Китаї, та діти іноземців, залишені в Китаї своїми батьками, набувають китайського громадянства і користуються правами китайських громадян. Таким чином, вперше в історії Китаю турбота про захист прав дітей була спрямована у правовому руслі.

Процес удосконалення та реформування досліджуваного питання був продовжений під тиском міжнародних організацій і як результат Китай ратифікував низку міжнародних актів, які, зокрема, стосуються прав дитини. Серед них: Конвенція про права дитини; Міжнародний пакт про громадянські та політичні права особи; Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурні права людини; Факультативний протокол до Конвенції про права дитини; Конвенція про права інвалідів тощо.

Однак, визнаючи важливість підписаних міжнародних документів та необхідність змінити китайське законодавство відповідно до них, сьогодні Китай будує соціальну політику країни, базуючись більше на власних історичних традиціях.

Підсумовуючи досліджуваний матеріал, необхідно зазначити, що у порівнянні із законодавством України, систему нормативно-правових актів КНР щодо закріплення та регулювання правового статусу дітей, на нашу думку, є слаборозвиненою системою нормативних актів, які необхідно продовжувати удосконалювати.

ВИЩІ ВИКОНАВЧІ ОРГАНИ В УКРАЇНІ ТА В РЕСПУБЛІЦІ ІРАК: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Требух В., студ. 1 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Н.А. Бондар
Сумський НАУ

Конституції України та Іраку закріплюють принцип поділу влади на законодавчу, виконавчу та судову. Метою нашої наукової розвідки є дослідження діяльності вищих органів виконавчої влади в форматі компаративістичного аспекту.

Вищими виконавчими органами досліджуваних країн є Кабінет Міністрів України (далі КМУ) та Уряд Іраку - Рада Міністрів (далі РМ). Відповідно до Конституції України КМУ є найвищим органом у системі органів виконавчої влади. До її складу входять прем'єр-міністр, перший віце-прем'єр-міністр, віце-прем'єр-міністри та міністри. Що стосується Іраку, то центральним органом федеральної виконавчої влади є РМ, яка складається з прем'єр-міністра та міністрів. РМ є колегіальним органом виконавчої влади загальної компетенції, відповідальним за реалізацію конституції та законів і керує всією виконавчою діяльністю в державі.

Прем'єр-міністра України призначає Верховна Рада (далі ВРУ) країни за поданням Президента України. Прем'єр-міністр подає до ВРУ пропозицію про призначення членів КМУ (крім міністра оборони та міністра закордонних справ). На відміну від України, в Іраку прем'єр-міністра обирає парламент, обирається загальним виборчим правом.

Прем'єр-міністр України керує роботою КМУ, спрямовує діяльність КМУ щодо забезпечення реалізації внутрішньої та зовнішньої політики держави. Також, Прем'єр-міністр вступає у відносини з іноземними урядами, веде переговори та підписує міжнародні угоди відповідно до закону та актів Президента України. За поданням Прем'єр-міністра член КМУ (стосовно Міністра закордонних справ України та Міністра оборони України таке подання вноситься за згодою Президента України) може бути звільнений з посади ВРУ.

Повноваження прем'єр-міністра Іраку подібні до повноважень прем'єр-міністра України, за винятком військових повноважень, оскільки він є головнокомандувачем Збройних сил країни.

До повноважень КМУ належать: забезпечення державного суверенітету та економічної незалежності України, реалізація внутрішньої та зовнішньої політики, реалізація Конституції та законів України, актів Президента України; вжиття заходів для забезпечення прав і свобод людини і громадянина; забезпечення реалізації фінансової, цінової, інвестиційної та податкової політики; політика у сфері праці та зайнятості, соціального захисту, освіти, науки і культури, охорони природи, екологічної безпеки та природокористування; розробка та реалізація національних програм економічного, науково-технічного, соціального та культурного розвитку України; розробка законопроектів про Державний бюджет України та забезпечує виконання Державного бюджету України, затвердженого ВРУ, подає до ВРУ звіт про його виконання; здійснення заходів щодо забезпечення оборони та національної безпеки України, громадського порядку, боротьби зі злочинністю; організація та забезпечення здійснення зовнішньоекономічної діяльності України; здійснення інших повноважень, визначених Конституцією та законами України [2].

До повноважень РМ Іраку належать: планування та реалізація загальної державної політики та загальних державних планів; контроль роботи міністерств та відомств, що не входять до складу міністерств; внесення векселів; публікація правил, інструкцій та прийняття рішень щодо імплементації законів; підготовка проекту державного бюджету, підсумкового фінансового звіту та планів розвитку; подання на затвердження Ради представників проекту державного бюджету та остаточного фінансового звіту; подання на затвердження Раді представників кандидатів на посади заступників міністрів, послів та інших посадових осіб спеціального рангу; начальник Генерального штабу армії, його заступники, військовослужбовці на посаді командира дивізії та вище; директор національної служби розвідки та керівники силових структур; ведення переговорів з міжнародними договорами та угодами, їх підписання або доручення уповноваженим особам підписати ці документи [1].

Підсумовуючи вище викладене, необхідно зауважити, що організація виконавчої влади в Україні та Республіці Ірак загалом схожа за своїми обов’язками та повноваженнями, за винятком двох пунктів: по-перше, верховний головнокомандуючий в Україні – Президент України, а в Іраку Прем'єр-міністр; по-друге, за відсутності прем'єр-міністра України його повноваження здійснює Перший віце-прем'єр-міністр України або віце-прем'єр-міністр України, в Республіці Ірак його повноваження здійснює Президент країни.

Список використаних джерел

1. Конституції держав (країн) світу. Конституція Республіки Іраку URL: https://worldconstitutions.ru/?p=338 (дата звернення 02.10.2020); 2. Конституція України : Закон від 28.06.1996 № 254к/96-ВР // База даних «Законодавство України»/ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80#Text (дата звернення 02.10.2020); 3. Кордуба, С. Б., Саєді Алі Джаббар Дешерієв. Федеральна виконавча влада в Республіці. Молодий вчений: міжнар. наук. журнал 2017. № 21 (155). С. 325-328.

КОЛІЗІЙНІ ПИТАННЯ УСИНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ ДІТЕЙ ІНОЗЕМНИМИ ГРОМАДЯНАМИ

Туранська О.О.,студ.3 курсу ЮФ
Науковий керівник : к.ю.н. ст. викладач В. В.Ткаченко
Сумський НАУ

В світі існує дуже багато проблем соціального характеру таких як аборти, расизм, гендерна нерівність, неналежне ставлення до людей з обмеженими можливостями. Серед цих категорій важливим є питання всиновлення. Протягом 2017 іноземцями усиновлено 322 дитини. Найбільше дітей з України всиновлюють громадяни США, Італії, Аргентини, Франції та Канади, - повідомив Володимир Вовк, заступник директора Департаменту захисту прав дітей та усиновлення Міністерства соціальної політики. З даних, наведених Міністерства політики, слідує що попит на усиновлення українських дітей спадає в порівнянні з минулими роками. Адже в 2016 іноземними громадянами усиновлено 394 дитини, в 2015 - 379, в 2014 - 524, а, наприклад, в 2013 було усиновлено 674 дитини. За оперативними даними служб у справах дітей, громадяни України протягом 2017 року усиновили 1520 дітей-сиріт та тих, які позбавлені батьківського піклування, а протягом січня 2018 - 76.

Міжнародне усиновлення може забезпечити сім'ями десятки тисяч немовлят та дітей молодшого віку, які цього потребують, завдяки людям, що бажають це зробити. У світі багато мільйонів дітей, яким потрібна сім'я, через те що вони осиротіли, їх залишили або позбавилися. У разі, якщо вони не будуть усиновлені іноземцями, майже всі вони змушені будуть проживати або у притулках для сиріт, або на вулицяхМіжнародне усиновлення представляє єдину надію на люблячу та турботливу сім'ю для більшості дітей, що перебувають у біді. Згідно з результатами досліджень, міжнародне всиновлення йде дітям на користь. Ті діти, яких усиновили у ранньому віці, ведуть життя, що й звичайні діти з біологічними батьками. Тим дітям, яких усиновили після того, як вони перенесли психологічну травму воєнного часу або прожили у притулку для сиріт, допомагають надолужити втрачене, після чого багато з них можуть вести нормальне життя. Витрати на міжнародне всиновлення несуть прийомні батьки. Ні країнам, що віддають дітей на усиновлення, ні країнам, що усиновлюють, не потрібно виділяти значні кошти на фінансування такого усиновлення. Країни, що віддають дітей на усиновлення, також звільняються від витрат на утримання усиновлених дітей у спеціальних закладах і таким чином отримують додаткові ресурси для обслуговування потреб інших дітей, що залишаються в притулках. Міжнародне всиновлення дозволяє отримати значний обсяг додаткових ресурсів для бідних країн та їх народу. Прийомні батьки сплачують комісійні агентствам та притулкам, певна частина цих сум йде на поліпшення умов у притулках

Однією з проблем, чому спадає попит на всиновлення українських дітей, є довга і важка процедура. Уряд України намагається змінити цю ситуацію проводить реформиале це питання залишається досить складним. Поняття «міжнародного усиновлення» не має чіткого визначення в законодавстві України, проте є нормативні акти, котрі регулюють дану сферу відносин. До них відносяться Конституція України, Сімейний кодекс України, Закон України «Про міжнародне приватне право», постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку провадження діяльності з усиновлення та здійснення нагляду за дотриманням прав усиновлених дітей», наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Переліку захворювань, які дають право на усиновлення хворих дітей без дотримання строків перебування на обліку в центральному органі виконавчої влади, до повноважень якого належать питання усиновлення та захисту прав дітей, а також до досягнення дитиною п'яти років», Конвенція «Про захист дітей та співробітництво в галузі міждержавного усиновлення», а також інші нормативно-правові акти та міжнародні договори, що містять у собі положення щодо здійснення усиновлення на міждержавному рівні. 26 серпня 2020 року, де було ухвалено, що Україна буде запроваждувати статті Конвенції про захист дітей та співробітництво з питань міждержавного усиновлення.

Особливістю колізійного регулювання відносин з усиновлення в Україні є застосування кумуляції, тобто одночасного використання права різних держав. Таким чином виникають певні складнощі при визначенні тих норм, які мають бути використані для вирішення проблем. Колізійна норма перетворюється на простір для маніпуляції, що не рідко перетворює її на джерело правопорушень у сфері усиновлення вцілому.

Виходячи з вищезазначеного можна дійти висновку, що питання міжнародного усиновлення є досить складим і заплутаним. Для того щоб його вирішити потрібно спростити процес всиновлення, щоб громадяни, які мають бажання взяти дитину з дитячого будинку не мали страху і невпевненості в тому, що це зробити неможливо. Також актуально запровадити міжнародні стандарти щодо всиновлення іноземцями дітей, якими будуть керуватись всі країни, щоб не виникало колізійних питань.

LEGAL DEFINITION OF INTERNATIONAL TERRORISM

Jiao Peng, 2nd year student of the Faculty of Law
Scientific adviser: Ph.D., assoc. prof. Volchenko N. V.
Sumy NAU

The international community faces many threats to its own security on a daily basis. In the twentieth century, the threat of international acts of terrorism was added to the main challenges. It is clear that isolated cases of violence that qualify as terrorist have been observed before. However, as a systemic and organized phenomenon, it manifested itself in modern realities. The events of September 11, 2001 in the United States were significant, when several planes were hijacked and directed to the World Trade Center and the Pentagon.

In order to properly build a mechanism to combat this global threat, states are forming a whole system of counteraction. International society need to start with a correct understanding of the terms associated with this phenomenon.

The term "terrorism" is often explained as a derivative from the word “terror”. Agaihajeh Pasha Dawood notes that the term "terror" came into widespread use in the eighteenth century. It denotes repressive policies, and then its usage became more universal. Terror began to be called motivated violence for political purposes and to consider it as an openly violent form of dictatorship, the practice of one-time political assassinations [1].

The US Federal Bureau of Investigation defines terrorism as the unlawful use of force or violence against individuals to intimidate or compel a government or its citizens to pursue certain political or social goals, highlighting its international appearance that extends beyond a single state. They associate international terrorism with foreign governments or groups [2]. Indeed, current examples of terrorist attacks show that the latest activity, when a foreign component is necessarily present, has become widespread today. It is not material gain that comes to the fore, but certain political considerations. In order to achieve such political, or rather ideological goals, international terrorism ‘is useful’ due to the wide publicity in a globalized society.

In the Law of Ukraine "On Combating Terrorism" among the main terms in Art. 1 provides a definition of "international terrorism". The legislator proposes that international terrorism should be understood as activity of terrorist organizations, groups that carried out on a global or regional scale, including with the support of state bodies of individual states. It is carried out in order to achieve certain goals by means of socially dangerous acts of violence related to the abduction, seizure, murder of innocent people or threat to their lives and health, destruction or threat of destruction of important economic facilities, life support systems, communications, use or threat of use of nuclear, chemical, biological and other weapons of mass destruction [3].

Therefore, the definition must include a reference to the use of violence, which is characterized by coordination and system. It must also be carried out by persons or organized groups who are nationals of other states or position themselves as such (for example, provided that they belong to unrecognized state units). There is an opinion that international terrorism is one of the characteristics or characteristic features of a globalized society. Groups of different social, ethnic, religious and other characteristics simply cannot put their own point of view into the "general picture of the world" and this becomes an impetus for radical actions, including international terrorism.

The term can be determined by the main features of international terrorism. Among them are the following:

- the mass nature of the victims;
- significant amount of funding;
- significant terms of preparation of operations;
- involvement of persons with a wide range of professional knowledge and skills;
- high-tech nature of equipment and accessories used to commit a direct act of aggression.

And this is not a complete list of the features that characterize modern international terrorism.

Therefore, in order to form a clear and effective system for combating international terrorism, it is necessary, first of all, to define this concept. Understanding the category will allow to establish exactly those methods and measures of influence to minimize the negative impact, and at most - to eliminate the threat posed by international terrorist activity.

References

1. Агаіхаджех Паша Давуд Міжнародний тероризм і його вплив на світову політику : дис. на здобуття наук. ступеня к-та політ. наук зі спеціальності 23.00.04 – політичні проблеми міжнародних систем та глобального розвитку / Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова. Одеса, 2006.

2. What is Terrorism? City of Austin departments. URL: https://www.austintexas.gov/faq/what-terrorism (date of request: September 12, 2020)

3. Про боротьбу з тероризмом: Закон України. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2003. № 25. Ст. 180. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/638-15#Text (дата звернення:12.09.2020 р.)

ТЕНДЕНЦІЇ ВПЛИВУ ЗАРУБІЖНОГО КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВА НА НОВИЙ КК УКРАЇНИ

Цюпка Т.А. студ. 3 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. С.В. Щербак
Сумський НАУ

Законом, який регулював відносини в сфері кримінального права ще за радянських часів, був Кримінальний кодекс Української РСР 1960 року, що був прийнятий Верховною Радою УРСР 28 грудня 1960 року і введений в дію з 1 квітня 1961 року.

Наступне реформування кримінального законодавства відбулось в 2001 році. Чинний КК України був прийнятий 5 квітня 2001 року і набрав чинності з 1 вересня 2001 р. Як видно, між прийняттям кодексів пройшло біля 50 років. За цей період Україна була проголошена демократичною, правовою державою, розбудова якої передбачає створення більш ефективної законодавчої бази у сфері боротьби зі злочинністю з урахуванням сучасної специфіки, рівня, структури і динаміки злочинності.

Проте сучасний розвиток зарубіжного, та особливо, європейського, кримінального права свідчить про тенденції гуманізації кримінального законодавства, що є підґрунтям для осучаснення й українського КК в даному контексті.

В 2012 році було прийнято новий КПК України, в якому замість поняття «злочин» було вжите поняття «кримінальне правопорушення». Але до КК України зміни з цього приводу не вносились, тому тривалий час існувало дуалістичне регулювання, яке було подолане лише у липні 2020 року, чим досягнуто єдності у понятійному апараті кримінального права та процесу.

Дана новела дуже нагадує кримінальне законодавство Республіки Італія. За своєю структурою

італійський кримінальний кодекс будується за звичайним зразком кодексів країн континентальної системи права. В італійському кримінальному законодавстві, зазначено, що "кримінальні правопорушення діляться на злочини і проступки залежно від різних видів покарання, що призначаються за їх вчинення відповідно до цього кодексу, а проступки ділять на поліцейські та такі, що стосуються соціальної діяльності публічної влади". Таким чином, КК Італії вказує тільки на категоризацію кримінально караних діянь.

Дещо варіативне закріплення злочинного діяння має місце в КК Республіки Франція, яка є родоначальницею системи тричленного поділу кримінальних діянь на злочини, проступки і порушення., якої дотримується тривалі роки.

17-18 вересня 2020 року в Україні на Львівському міжнародному форумі з кримінальної юстиції презентовано Проект нового Кримінального кодексу України.

Аналіз його положень дозволяє дійти висновку про вплив зарубіжного кримінального права на новий національний кодекс, що позначилося як на його структурі, так і засадах його побудови.

Крім злочину та проступку, термінологічний ряд Проекту поповнився європейським поняттям “тюремне ув’язнення” на заміну чинному “позбавленню волі”, що понятійно відбиває його сутнісний зміст. Саме так зветься відповідний вид покарання в Англії, Франції та Швейцарії.

Сучасні можливості вивчення міжнародного досвіду у сфері кримінального права дозволяють запровадити в Україні найбільш прогресивні надбання та імплементувати їх у українське кримінальне законодавство.

ІНСТИТУТ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Чертков О.М., студ. 3 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: д.ю.н. І.О. Кравченко
Сумський НАУ

Розглядаючи поняття адміністративної відповідальності можно сказати, що останнім часом відбувається нормативно-правова трансформація адміністративного інституту відповідальності. У юридично-правовій літературі даній проблемі присвячено багато наукових праць, навчальних посібників, дисертаційних досліджень. Але й до сьогодення даний правовий інститут до кінця не досліджений і недостатньо вивчений, одним з питань яке не в повній мірі вивчене є питання визначення поняття даної відповідальності, її сутності та характеристики. Так, наприклад, до прийняття нового Кримінального кодексу України у 2001 р. адміністративні стягнення іноді могли застосовуватись за дії, які підпадали під ознаки злочину.

Особлива увага, щодо вивчення питання адміністративної відповідальності відображається у працях вітчизняних науковців, але й ці дослідження не в повній мірі відображають визначення інституту адміністративної відповідальності.

Деякі науковці дотримуються думки, що адміністративна відповідальність – це відносини, які виникають між органами виконавчої влади та фізичними або юридичними особами з приводу вчинення останніми протиправних діянь та полягають у застосуванні передбачених в адміністративному порядку законом стягнень [7, с. 114].

Одним із етапів змін та вдосконалення адміністративної відповідальності також пов'язаний із вдосконаленням систем адміністративних стягнень, які є юридичною формою реалізації даної відповідальності за рахунок їх розширення. В зазначених змінах йде мова про чітку регламентацію цих стягнень, як до фізичних, так і юридичних осіб за вчинення адміністративних проступків, насамперед штрафів. Треба додати, що звільнення із посади і заборона займати посади у державних органах строком до трьох років, та видворення за межі України іноземців і осіб без громадянства, як додаткове адміністративне стягнення є також видами адміністративних стягнень [3, с. 111].

На сьогодні законодавству в сфері адміністративної відповідальності характерна несистематичність, навіть за умови наявності кодифікованого акта. Положення щодо адміністративних правопорушень містяться в різноманітних за юридичною силою нормативно-правових актах, що як правило призводить до невідповідностей у застосуванні санкції за той самий адміністративний проступок. Такий стан адміністративних норм не відповідає правовій визначеності демократичної держави.

Таким чином, нині стан інституту адміністративної відповідальності не відповідає вимогам сучасності та суспільного розвитку, а тому потрібно міняти й вдосконалювати його систематизацію адміністративного законодавства у єдиний кодифікований акт відповідно до сучасного життя та суспільства.

Також залишається відкритим та не врегульованим ще одне питання, щодо закріплення в положеннях адміністративного законодавства норм щодо визнання юридичних осіб суб'єктами адміністративної відповідальності. Дане питання є актуальним у зв'язку з внесенням змін до вітчизняного законодавства, а саме до Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення регулювання відносин у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху», за яким за порушення правил дорожнього руху, що зафіксовані в автоматичному режимі суб'єктами відповідальності, разом з фізичними особами визначено й юридичних осіб, на яких зареєстровано відповідний транспортний засіб [2]. Фактично відповідальність юридичних осіб сьогодні визнається низкою інших нормативно – правових актів.

Отже, аналізуючи актуальні проблеми, що стосуються інституту адміністративної відповідальності ми дійшли наступних висновків: вирішення даних актуальних питань щодо розвитку інституту адміністративної відповідальності в Україні полягає в розробленні та прийнятті змін до Кодексу України про адміністративні правопорушення.

Список використаних джерел:

1. Кодекс України про адміністративні правопорушення від 07.12.1984 № 80731-X. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text (дата звернення 26.09.2020).
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення регулювання відносин у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху: Закон України від 14 липня 2015 року № 596-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/596-19#Text (дата звернення 26.09.2020).
3. Грищук Н. Історико-правовий генезис інституту адміністративної відповідальності: порівняльно-правові аспекти. Підприємництво, господарство і право. 2012. № 12. С. 111–115.

ПРАВОТВОРЧІСТЬ ЯК ФОРМА ВЛАДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВИ

Чоні Є, студент-магістрант 1 курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Бондар Н.А.
Сумський НАУ

Правотворчий процес будь-якої країни характеризується прагненням до подальшого зміцнення демократичних засад, підвищення уваги до якості і доцільності прийнятих нормативних актів, гласності та професіоналізму, а також залученням наукової громадськості до розробки та обговорення законодавчих актів. В той же час, одним з головних недоліків сучасного законодавства є його суперечливість. В чинному законодавстві існує величезна кількість прогалин. Багато в чому цьому сприяє нестабільність правотворчості, абстрактність прийнятих нормативних актів, безсистемність законотворчих робіт.

Як правило, правотворчість розглядається як організаційно оформлена процедурна діяльність державних органів із створення правових норм або із визнання правовими уже сформованих, діючих в суспільстві правил поведінки.

Зважаючи на державний характер правотворчої діяльності, необхідно розрізняти правотворчість й більш широке та багатоаспектне поняття правоутворення, тобто формування права.

Процес правоутворення являє собою цілісний механізм, який об'єднує у собі усі форми та засоби виникнення, розвитку та зміни права. Правильне розуміння й інтерпретація на теоретичному рівні проблеми правоутворення допомагає формувати загальні засади правотворчості, на основі яких творяться відповідні правові норми, що призводить до кінцевого результату правотворчої діяльності. Розглядаючи правотворчість та правоутворення, необхідно зазначити, що розуміння їх сутності висвітлюється у різних літературних джерелах по-різному.

Наприклад, С.О. Комаров у своїх наукових роботах зазначає, що правотворчість – це вид державної діяльності, в результаті якої воля політичних сил, які в той чи інший період перебувають при владі зводиться у закон та відповідно виражається як норма права.

М.Н. Марченко правотворчість характеризує як процес пізнання та оцінки правових потреб суспільства та держави, формування й прийняття нормативно-правових актів уповноваженими органами чи суб'єктами державної влади у рамках відповідних процедур.

С.С. Алєксєєв зазначає, що правотворчість - це об'єктивно обумовлена, завершальна, в процесі формування права, державна діяльність, в результаті якої воля панівного класу зводиться у закони та юридичні норми.

П.М. Рабінович під правотворчістю розуміє діяльність компетентних державних органів, уповноважених державою громадських організацій, трудових колективів чи усього народу або його територіальних громад щодо встановлення, зміни чи скасування юридичних норм.

Р.Ю. Ященко розглядає правотворчість як діяльність держави по встановленню правових норм, незалежно від того, яким шляхом відбувається таке встановлення.

В.С. Нерсесянц називає правотворчість "правовстановленням" й визначає його як форму діяльності держави, яка пов'язана із офіційним вираженням та закріпленням норм права, що складають нормативно-правовий зміст всіх діючих джерел позитивного права. Вчений вважає найбільш доцільним заміну терміна "правотворчість" на "правовстановлення'', адже при застосуванні слова "правотворчість" створюється ілюзія, начебто держава не закріплює чи оформлює право в законі, а саме, створює його. На наш погляд, до застосування даного терміну необхідно ставитися вкрай виважено, адже це може призвести до певної плутанини й вводити в оману юридичну науку та практику.

Підсумовуючи все вище викладене, необхідно зазначити, що відчувається дефіцит наукових досліджень сутності, змісту та значення правотворчої діяльності. На нашу думку, перспективним напрямом подальших наукових досліджень має стати створення науково обґрунтованої концепції правоутворення та вироблення концептуальних підходів до процесу законотворчості, а також розробка ґрунтовних теоретичних засад для утворення ефективної правової політики в Україні. Окрім того необхідно максимально розвивати інститут антикорупційної експертизи законодавчих та інших нормативно-правових актів та найближчим часом розробити й прийняти окремий ЗУ «Про проведення антикорупційної експертизи законодавчих та інших нормативно-правових актів". Вказані зміни є надзвичайно важливими, оскільки чимала частина корупційних діянь можлива саме через недоліки чинного законодавства, звісно деяка кількість прогалин утворюється через некомпетентність, але існують і такі, які вбудовуються в нормативно-правовий акт із заздалегідь визначеними корупційними цілями.Таким чином, в результаті правотворчої діяльності формується нормативна база, закладається правовий фундамент будь-якої сучасної держави. Ефективність дії прийнятих нормативно-правових актів визначається рівнем їх підготовки, обговорення, характером розгляду і доведення до відомостей виконавців. Тому, без сумніву, якість правотворчості, як форми владної діяльності держави має підвищуватися.

INTERNATIONAL EXPERIENCE OF FREELANCE AS A NEW FORM OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY

Shyshlevska P. R., stud. 4th course LF, specialty "International Law"
Scientific supervisor: PhD, associate prof. Klietsova N. V.
Sumy NAU

Freelance, as the ability to do business for individual professionals, is a temporary stage when they are "fired" from the employer, but have not yet created their own business. In general, entrepreneurship and self-employment have certain positive aspects, to which European countries pay special attention when addressing issues such as "financial support for the self-employed" and "economic development of the small business sector". Thus, the prospects of the research question may be as follows: entrepreneurship creates jobs; develops both entrepreneurial skills among business owners and more flexible and narrow-minded among the population, such as financial literacy; gives unemployed and vulnerable people the opportunity to fully participate in society and the economy. The European Union, in particular the European Commission, has launched the Europe 2020 Strategy [1], which recognizes entrepreneurship and self-employment as key to achieving smart, sustainable and inclusive growth. Moreover, the main priority of this Commission is to "make Europe grow again and increase jobs without creating new debt". To support entrepreneurship and self-employment, the European Commission focuses its efforts on: starting a business for the unemployed and people from vulnerable groups; support for social entrepreneurs; microfinance. And seeks to: increase knowledge about entrepreneurship and self-employment; build capacity in EU countries and regions; to support entrepreneurship financially. Regarding the modern regulation of freelance activities, Ukrainian legislation does not separate freelance services into a separate category of operations, which is why a standard contract between the customer and the contractor still reflects or service - business processes, accounting, IT services, etc. (Chapter 63 of the Civil Code of Ukraine), or as a contract / subcontract - production process (Chapter 61 of the CCU) [2]. Although most employers still use civil contracts for this type of work and relationships, the Department of Labor has not recently recognized such contracts as legitimate, as they often have the characteristics of an employment contract, which is considered a gross violation of the law.

An example of the improvement and "modernization" of labor legislation is the experience of the United States. In 2015, a petition was created to provide freelancers with a system of benefits and social security, guarantees in the form of vacations, compensations and pensions, sick leave, regardless of the form of employment. The petition was created by representatives of IT companies, HR-specialists, investors, politicians [3]. And in 2017, New York adopted a law on the protection of the rights of freelancers - Local Law 140 of 2016 "Freelance Isn't Free" [4]. The law stipulates that freelance projects worth more than $ 800 require a contract that guarantees preferential health insurance, free financial advice, tax services, and customer search services, and English language courses for immigrant freelancers. The freelance agreement stipulates the terms of payment for the services and if the date of payment is not specified in the contract, by law it must be made no later than 30 days after the end of the project. If payment is not made, the contractor has the right to file a complaint with the Department of Consumer Affairs to the Office of Labor Policy & Standards, which will initiate an investigation: give the customer 20 days to provide a written explanation of the reasons. evasion of payment under the contract. If the customer did not provide an explanation, or did not have sufficient reasons - the Department takes the case to court and also provides the freelancer free services of a lawyer [5]. Lack of proper regulation of freelance, both at the national and international levels, becomes an obstacle to the legal activities of employees. This is why freelancers often face disrespect for their activities, prohibitions not only by employers but also by the state - they fight against outdated norms, with existing obsolete rules, bureaucracy, which leads to conflicts and defending their basic, fundamental rights. For example, freelance journalists have filed complaints with the UN Committee because their activities are considered informal, the state obstructs independent journalistic investigations, restricting the rights of freelancers, imposing fines and charges of illegal production of media products, etc [6]. So, these situations are not directly related to labor relations, but they clearly reflect the world position in relation to freelancers.

Bibliography: 1. European Commission. The European Semester. URL:https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester_en 2. Законодавство України: Цивільний кодекс України від 16 січня 2004 р. № 435-IV, із змінами і доповненнями. 3. Medium. Common ground for independent workers. 2015. 4. Freelance Isn't Free Act: Local Law 140 of 2016 On May 15, 2017. The City of New York, 2018. URL: https://www1.nyc.gov/site/dca/about/freelance-isnt-free-act.page 5. Office of Labor Policy & Standards within the Department of Consumer Affairs (DCA). *Protecting NYC's Freelance Workers.* 2017. URL: https://www1.nyc.gov/assets/dca/downloads/pdf/workers/Protecting-Freelance-Workers.pdf 6. Шишлевська П.Р. Сучасний фемінізм: право на власну думку чи нова форма дискримінації. Стипендіальний конкурс з питань захисту, реалізації та охорони прав людини, присвяченого святкуванню п'ятої річниці успішного функціонування наукового журналу *"Visegrad Journal on Human Rights"* (19 квітня - 7 червня 2019 р.). Ужгород, 2019. С.180.

ПИТАННЯ НЕОБХІДНОСТІ РЕКОДИФІКАЦІЇ ЦИВІЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ

Шолох Б.А., студ. 3 ст. курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Стрельник В.В.
Сумський НАУ

З початком формування цивільного законодавства незалежної України у вітчизняній юридичній науці активізувалися дискусії стосовно необхідності поділу права на приватне та публічне. Поділ права на публічне (Jus publicum) та приватне (jus privatum) відомий ще з часів Давнього Риму. Найбільшої уваги в ті історичні часи приділялося приватному праву (цивільному, сімейному, речовому, зобов'язальному, спадкуванню). Публічне право охоплювало судову систему, цивільний процес, застосування позовів. Спрямованість України сьогодні на курс євроінтеграції виступає суттєвим чинником реформ в усіх сферах суспільства. Варто зауважити, що таку адаптацію цивільного законодавства України до права Європейського Союзу вважається доцільно проводити у формі, так званої «рекодифікації», котра дозволяє ефективно удосконалювати чинне законодавство.

Рекодифікацію Цивільного кодексу України (далі - ЦК України) розглядаємо як системні суттєві змістовні та структурні новації чинного кодексу без створення нового. Як зазначає проф. А. Довгерт, проведення рекодифікації ЦК України потребує логіка подальшої трансформації суспільства: формування правдивої й ефективної ринкової економіки як невід'ємної складової громадянського суспільства. Основним напрямом рекодифікації ЦК України є подальша «європеїзація» кодексу. Вагомим чинником таких змін стала світова (європейська) тенденція до уніфікації та гармонізації приватноправового регулювання. Процеси гармонізації приватного права, інтеграції національних законодавств до законодавств Європейського Союзу охопили всі держави Європи. Розвиток цивільного права сприймається їх законодавчими, урядовими органами як високий пріоритет, гармонізація національних законодавств відбувається в основному через реалізацію директив ЄС у сфері захисту прав споживачів, укладення та виконання зобов'язань, визнання й обов'язковість застосування судової практики ЄСПЛ, примирних процедур тощо.

ЦК України повинен стати тим єдиним нормативним актом, що забезпечить потреби у всіх сферах приватного життя особи. Важливою рисою ЦК України в сучасних умовах має бути застосування принципів єдиності й універсалізму. Мова йде про регулювання усієї сукупності цивільних відносин, незалежно від того, в яких сферах приватного життя вони складаються: повсякденному побутовому житті людини, сім'ї, підприємництві, інтелектуальній діяльності, міжнародному приватному спілкуванні, стосунках щодо землі або житла тощо. Сформувалася нагальна потреба в осучасненні чинного цивільного законодавства, оскільки з набрання чинності ЦК України минуло понад 15 років і окремі його положення вже застаріли.

Потребують усунення певних прогалин, суперечностей, виправлення недоліків окремі положення ЦК України. Такий підхід оновлення потребує узгодження із сучасними стандартами в регулюванні цивільних відносин у світі.

Критерієм ефективності та дієвості обраного механізму правового регулювання певних відносин має бути судова практика. На думку суддів, судова статистика свідчить, що понад 30 % справ, які перебувають у провадженні *Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду,* випливають із договорів кредиту, позики та депозиту. Неоднозначність норм, відсутність чітких і зрозумілих правил є однією з передумов виникнення численних судових спорів між учасниками зазначених відносин. Так, невирішеним залишається питання про стягнення відсотків за договором позики, якщо їх розмір не був зазначений у самому договорі. За правилами статті 1048 ЦК України такий розмір визначається на рівні облікової ставки НБУ. Проте в контексті актуальної судової практики (зокрема, постанови ВП ВС від 16 січня 2019 р. у справі № 464/3790/16-ц), облікова ставка НБУ може застосовуватися винятково до національної валюти — гривні. Така позиція видається цілком логічною. Проте не охоплюється інтерес осіб, що надали позику в іноземній валюті та не визначили розміру відсотків у договорі. Сформована потреба оновлення змісту статті 1048 ЦК України, а саме: «якщо договором не встановлений розмір відсотків, їх розмір визначається на рівні облікової ставки компетентного органу (центрального банку), який регулює обіг відповідної валюти». Також варто доповнити підрозділ «Недоговірні зобов'язання» новими видами деліктів. У багатьох розвинених юрисдикціях є можливість пред'явити позов про відшкодування шкоди за таке порушення без преюдиції у вигляді рішення антимонопольного органу. Припинення порушення й відшкодування шкоди в одному процесі буде хорошим стимулом для подання відповідного позову учасниками ринку. Як наслідок, зменшиться кількість порушень законодавства про захист економічної конкуренції, оскільки останні стануть коштувати порушникам набагато дорожче, що, у свою чергу, буде ще одним кроком до прозорої та ефективної ринкової економіки.

Окремої уваги потребує інститут зобов'язання із відшкодування шкоди – запровадження нових правил відшкодування шкоди у відносинах з публічно-правовим елементом, коли шкода підлягає відшкодуванню державою або органом місцевого самоврядування.

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЮРИСТІВ В США

Щегельська М., студ. 1 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: ст. викладач Бондар Н.А.
Сумський НАУ

Багатоманітність моделей юридичної освіти у зарубіжних країнах пояснюється різноманітними факторами, а саме організаційними структурами, входженням до різних правових систем світу, нормативно-правовими засадами їхнього функціонування. Досвід підготовки фахівців права та перші позиції у світових рейтингах університетів спонукають до вивчення досвіду організації системи вищої юридичної освіти США.

Метою даної розвідки є дослідження особливостей юридичної освіти США в контексті позитивного досвіду реформування юридичної освіти в Україні, адже відомо, що спосіб підготовки студентів юридичних вишів в США кардинально відрізняється від методів навчання у Франції або в Англії.

На сьогоднішній день в США діє приблизно 200 правничих шкіл, акредитованих Американською асоціацією правників. В акредитованих Американською асоціацією правників правових школах навчається абсолютна більшість майбутніх спеціалістів, але функціонують такі правничі школи які акредитовані лише відповідними установами штатів відповідно до їхнього місцезнаходження. Випускники неакредитованих Американською асоціацією правників правових шкіл іспит можуть здавати лише в тому штаті де знаходиться школа.

Юридичні школи в США почали поширюватися лише в кінці XIX-го століття, більшість людей ставало юристами завдяки самостійній підготовці зазвичай з допомогою досвідчених спеціалістів, така практика полягала в читанні та вивченні правових документів, таких як «Інститути права Англії» та «Коментарів до законів Англії». На протязі багатьох років жінкам не дозволялося отримувати юридичну освіту у більшості юридичних шкіл, ця складність надалі загострилась тим що федеральними судами заборонялося жінкам виступати в ролі адвокатів, та завдяки успішній кампанії Белви Енн Локвуд у 1878р. федеральні суди стали відкриті для жінок, що дало натхнення багатьом жінкам йти за своїми бажаннями та навчатися в юридичних школах.

Case-method – так називається спосіб навчання в Американських правничих школах, що означає «Навчання на конкретних справах». Тобто студенти під час навчання досліджуюсь справи, розбираються в суті проблем, пропонують можливі рішення та обирають найкращі з них. Цей метод ґрунтується на реальному фактичному матеріалі або дуже наближеному до реальних ситуацій. Цей метод виник завдяки Кристоферу Лангделлу, декану школи права Гарварда в 1870-1895р.. Але у цього метода є свої плюси та мінуси.

Переваги case-method: дає можливість швидко осмислити складну проблему; знайти розумне рішення сприяє підвищенню інтересу до обраної професійної сфери; полегшує вивчення термінології і спеціальних процедур; стимулює професійний діалог дає можливість задуматися про навички і знання, що вимагаються для обраної професії.

Недоліки case-method:витратний за тимчасовими і змістовними критеріями; не може охопити всі винесені на обговорення питання; алгоритм вирішення вимагає певних навичок; необхідно вивчити сам механізм вирішення завдань розрахований тільки на теоретично підготовлених студентів

Щоб поступити до юридичного вузу в США потрібно успішно закінчити середню школу потім провчитися чотири роки в коледжі на будь-якій спеціальності та отримати ступінь бакалавра, в Америці коледж є чимось схожим на «Базову вищу освіту». Для вступу в правову школу потрібно здати іспит «Law School Admission Test» та надати як мінімум три рекомендації з яких буде зрозуміло що з абітурієнта вийде чудовий юрист. Щоб отримати ступінь магістра потрібно навчатися ще 1-2 роки, потім якщо є бажання можна провчитися ще три роки та отримати доктора юридичних наук, що за статусом є нижчим ніж міжнародний аналог - доктор філософії. Перевагою в такій системі підготовки юристів є те що це дає можливість добре подумати, перш ніж обрати напрямок юриспруденції. Професійна вища юридична освіта в Сполучених Штатах Америки вважається однією з найдієвіших в світі.

Погоджуючись з думкою Проскурняк О.Г., що основне завдання американських правових шкіл – це підготовка до отримання доступу у професійне співтовариство і успішної юридичної діяльності. У зв'язку з цим навчальні програми різних правових шкіл націлюються на вимоги адвокатського екзамену. Тому між ними немає принципових відмінностей, незважаючи на відсутність єдиного навчального плану.

Таким чином, модель американської юридичної освіти має свої особливості і так само, як і українська юридична освіта має на меті подолати суперечності між юридичною освітою, юридичною практичною діяльністю фахівців і потребами ринку. На нашу думку, доречним є запозичення позитивного досвіду використання case-method у наших навчальних закладах для забезпечення практичної підготовки правника.

ОСОБЛИВОСТІ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Юрченко Н.Б., студ. 3 ст курсу ЮФ
Науковий керівник: к.ю.н. К.М. Горбачова
Сумський НАУ

Підписання у 2014 році Угоди про асоціацію між Україною та ЄС стало визначною подією для нашої держави і вплинуло на усі сфери життя українців. І одним із питань, що набуло особливої актуальності для українців є питання працевлаштування на території держав Європейського Союзу. З урахуванням того, що з 2017 року між Україною та ЄС діє безвізовий режим, тобто громадяни України отримали можливість виїжджати до ЄС без отримання візи, багато українських працівників намагаються адаптувати відповідний режим до реалізації своїх прагнень щодо працевлаштування на території держав ЄС. Однак, безвізовий режим не поширюється на тих осіб, які бажають виїхати на територію держав членів ЄС з метою працевлаштування [3, с. 3]. Таким чином, питання трудової міграції українських працівників у ЄС потребує особливої уваги у контексті Угоди про асоціацію.

Розглядаючи питання працевлаштування О. Макогон зазначає, що режим тимчасового застосування Угоди про асоціацію не поширюється на ст. 17 «Поводження з працівниками», ст. 18 «Мобільність працівників» Угоди про асоціацію, що визначають загальні принципи реалізації права на працю та взаємного працевлаштування громадянами України у ЄС та громадян ЄС в Україні. Тому наразі на регулювання відносин з працевлаштування громадян між Україною та ЄС поширюється дія ст. 24 «Угоди про партнерство та співробітництво», а також чинні міжнародні договори України [1].

Найчастіше українці під час пошуку роботи звертають увагу на такі країни ЄС як Польща, Чехія та Італія, де знаходять роботу в галузях будівництва, промисловості, ресторанно-готельного бізнесу, домашнього догляду і сільського господарства. Найбільш популярними шляхами пошуку роботи є: відбір вакансій на спеціалізованих порталах, пошук вакансій у соціальних мережах, співпраця з фірмами-посередниками.

Необхідно зазначити, що у громадян України є право поїхати до країн ЄС на умовах безвізового режиму, для того, щоб: знайти відповідну роботу в країнах ЄС; провести переговори щодо працевлаштування; узгодити майбутній контракт і робоче запрошення; ознайомитися з умовами можливої роботи; приймати участь у короткострокових навчальних програмах і тренінгах. А після отримання пропозиції офіційного працевлаштування, необхідно оформити робочу візу. Типовими документами для оформлення візи з метою працевлаштування є: заповнений візовий формуляр та фото; внутрішній і закордонний паспорти; консульський збір (в деяких країнах не стягується); страховий медичний поліс; контракт з роботодавцем або зареєстрована відповідним органом країни ЄС заява про намір працевлаштування; підтвердження кваліфікації [2, с. 8].

Висновок. Отже, необхідно відмітити, що Угода про асоціацію не надає українським громадянам права на вільне працевлаштування на території держав-членів ЄС, проте забезпечує дотримання трудових прав українських працівників, які легально працюють, за умови дотримання додаткових умов, передбачених законодавством ЄС.

Список використаної літератури

Пашковська Т. Працевлаштування іноземців в Україні та українців у країнах ЄС / Т. Пашковська // Юридична газета online. – 18.04.2016. – №16 (514). URL: https: // yur-gazeta. com / publications / events / pracevlashtuva nnya-inozemciv-v-ukrayini-ta-ukrayinciv-u-krayinah-es. html. (дата звернення 05 10 2020).

Подорожуй відповідально: працевлаштування в ЄС. – К: ГО «Європа без бар'єрів». – 2018–10 с.

Савицький В. В. Свобода вільного пересування працівників у контексті Угоди про асоціацію між Україною та ЄС / В. В. Савицький // Журнал європейського і порівняльного права. – 2019. – Вип. 10 (1–2). – 2–14.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ DIGITALS В ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННІ

Бабич В. В., студ. 2 м курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н. Н.О. Капінос
Сумський НАУ

Вирішення землевпорядних завдань без застосування ГІС технологій на разі є не можливим та не доцільним. Кількість інформації, яку необхідно опрацьовувати, тільки в галузі землеустрою на скільки велика, що без застосування ГІС технологій цей процес не завершився б ніколи. Використання цифрових технологій в вирішенні землевпорядних задач були швидко оцінені фахівцями в цій галузі. Найчастіше застосування ГІС-технологій відбувається під час викреслення планів території, обробленням та збереження інформації про ці території, створення звітів та інше. Для виконання поставлених цілей можливо використовувати різні спеціалізовані програми.

За кордоном значної популярності набули ArcGIS, MapInfo, QGIS. Викорстання ГІС ситем, таких як ArcGIS не стали популярними в Україні. Причиною цього стала не адаптованість програми в повній мірі до українських стандартів та їх значною дороговизною. Тому на ринку зявились програмні комплекси українського виробництва, які не мають перелічених вище недоліків.

Одним із видів системи автоматизованого проектування є програмний комплекс Digitals. Цей програмний продукт пропонує сучасні методи та засоби для отримання високоякісних планово-картографічних та текстових матеріалів, а також інструменти тривимірного моделювання. Програмний продукт містить функції та процедури, які полегшують, поліпшують та зменшують в адаптованій системі як для топографії, так і для землеустрою – усе це забезпечує величезну економію часу порівняно з аналоговими методами. Пакет Digitals надає можливість одночасно працювати з декількома проектами та має можливість роботи з тривимірними моделями місцевості ат взагалі є досить адаптованим до вимог користувача. [1].

Ще однією з відмінностей Digitals від інших ГІС-продуктів є особливість захисту ліцензії програми. Для цього використовується USB-ключ, що може мати як індивідуальну так і мережеву ліцензію. Використання мережевої ліцензії є досить зручним для великих підприємств. Також плюсом використання такого типу ключа є те, що покупець має можливість сам обрати функціональні характеристики ліцензії, тобто не переплачувати за непотрібні йому функції програми.

Беззаперечною перевагою програмного комплексу Digitals є наявність стандартного набору умовних знаків, які відповідають українському класифікатору умовних знаків різних масштабів та наявність інструментів, адаптованих для побудови якісного планово-картографічного матеріалу. Окрім цього, програмний комплекс має можливості виконання ряду математичних (розрахункових) функцій: обчислення засічки, можливість роботи з ортофотопланами, здійснення запитів до реєстрів, перерахунок координати. В сукупності з можливостями побудови цифрових моделей рельєфу та автоматизованого викреслювання горизонталей на їх основі, зовсім не дивно чому Digitals стала основним робочим інструментом багатьох професіоналів, чия робота пов’язана з викреслюванням топографічних планів та землеустроєм загалом [2].

Землеустрій – це лише одна зі сфер, де виникла гостра необхідність у застосуванні сучасних методів автоматизованого проектування на основі сучасних технологій. Застосування систем автоматизованого проектування у землеустрої дає змогу швидко і якісно отримувати необхідну інформацію з урахуванням потреб замовника. [1].

Наразі в Україні не існує єдиного програмного забезпечення, яке б використовувалось для вирішення землевпорядних задач, що значно знижує ефективність обміну інформацією. Функціональні можливості програмного комплексу Digitals дозволяють оперативно й високоякісно з невеликими затратами фінансових та трудових ресурсів виготовляти планово-графічні та текстові матеріали відповідно до завдань, які ставляться тим чи іншим проектом. Тому він набув значної популярності серед землевпорядників в Україні. Серед програмних комплексів наявних на внутрішньому ринку Digitals має найбільше функціональних властивостей необхідних для вирішення більшості землевпорядних завдань, тому по праву може вважатись найкращим.

Список використаних джерел

1. Ваш Я.І. Сучасні аспекти автоматизації в сфері землеустрою Матеріали 70-ї конференції професорсько-викладацького сладу. Ужгород, 2016 С. 9-15
2. Digitals. Огляд основного інструменту землевпорядників України. URL: http://www.50northspatial.org/ua/digitals-reviewing-main-surveyor-s-tool-ukraine/

ГОЛОВНІ ЧИННИКИ ЗАБРУДНЕННЯ ТА ПОГІРШЕННЯ ЯКОСТІ ГРУНТІВ В УКРАЇНІ

Бабак А.О., студент 2м курсу ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: ст. викладач Канівець О.М.
Сумський НАУ

Екологічні проблеми України, негативно впливають на всі сфери суспільного життя – соціальну, економічну, гуманітарну, політичну. Питання екологічної безпеки країни та кожного регіону є критичним та потребує невідкладних та рішучих дій з боку держави та населення.

Важливою та актуальною проблемою в Україні та світі є забруднення ґрунтів. Саме ґрунти регулюють якість підземних та поверхневих вод, склад атмосферного повітря, є осередком перебування більшості живих організмів на поверхні суші, формують сприятливе середовище для людей та є головним джерелом виробництва сільськогосподарської продукції. Серед головних антропогенних чинників, що викликають погіршення якості ґрунтів та зниження їх родючості, можемо виділити наступні: надмірна розораність територій та порушення екологічно збалансованого співвідношення між категоріями земель, інтенсифікація землеробства; безконтрольне застосування засобів хімізації; водна та вітрова ерозія ґрунтів.

Територія нашої України характеризується надзвичайно високим показником сільськогосподарського освоєння, родючості, оскільки землі сільськогосподарського призначення складають 71 % від загальної площі держави. Та наявність родючих земель в Україні сприяла надмірній їх розораності, що привело до інтенсивного розвитку деградаційних процесів, високого рівня виснаження землі, порушення екологічно допустимого співвідношення площ ріллі, природних кормових, лісових і водних угідь, ігнорування науково обґрунтованої системи ведення аграрного виробництва у регіонах, слабкий контроль за дотриманням сівозмін, органічних та хімічних меліорацій, руйнування зрошуваних та осушуваних меліоративних мереж, що негативно вплинуло на стійкість агроландшафту та вцілому на екологічну сферу.

Не менш важливою проблемою стало забруднення ґрунтів хімікатами. Хімізація сільського господарства передбачає використання значної кількості добрив та пестицидів, накопичення яких може негативно впливати на властивості ґрунтів. Добрива та отрутохімікати забруднюють підземні джерела, що є причиною автрофікації внутрішніх водойм. Маловідомо, що залишкові кількості пестицидів, проникаючи у глибину ґрунту, задають йому значної шкоди, впливаючи на мікрофлору ґрунту і, водночас, на родючість. Хімізація сільського господарства також спричинює накопичення в ґрунтах ртуті, кадмію, свинцю, хрому, міді, цинку, миш'яку та інш., що негативно впливає на стан та родючість земель. Причини концентрацій їх підвищення також пов'язані з промисловим виробництвом (кольоровою і чорною металургією, енергетикою, хімічною промисловістю), сільським господарством (зокрема застосуванням гербіцидів), автотранспортом, спалюванням викопного палива та відходів.

Багаторазовий обробіток є також причиною зниження родючості земель. Сільськогосподарська техніка, механічно впливаючи на грунт, зумовлює її ущільнення, руйнування структури, збільшенню в ній тонкодисперсних частинок. Фізичні властивості ґрунту погіршуються, що сприяє розвитку водної та вітрової ерозії ґрунту [**Помилка! Джерело посилання не знайдено.**]. Ці процеси різко зростають внаслідок низької культури землеробства, застарілих методів обробітку ґрунту тощо. Споживацьке ставлення до землі, намагання якнайбільше від неї взяти і якнайменше їй повернути, що призводить до виснаження гумусу.

Забруднення ґрунтів може бути результатом застосування неналежних методів ведення сільського господарства [2]. Неправильне застосування на полях систем зрошення призводить до їх заболочення, засолення, і в результаті до деградації земель. Необґрунтоване проведення осушувальних робіт веде до зниження рівня ґрунтових вод, виникнення пилових бур. Такі явища дуже ускладнюють екологічну ситуацію.

Таким чином, стан ґрунтів потребує впровадження дієвих заходів, зокрема: посилити моніторинг, контроль та охорону за землями, щодо землевласників та землекористувачів. Водночас слід акцентувати увагу на питанні рекультивації порушених земель. Дотримання правильних сівозмін допоможе уникнути накопичення та розмноження хвороб у ґрунті, покращить якість урожаю. Зберегти ґрунт допоможе правильний обробіток, в поперек схилів, зменшення повторного обробітку. Поряд з внесенням мінеральних добрив перевагу потрібно надавати органічним.

Література:

1. URL: https://stud.com.ua/32758/bzhd/visnazhennya_zabrudnennya_gruntu
2. URL: https://school-internat5.kiev.ua/r/post/osnovi-zdorovya-14

РОЗВИТОК ЗЕМЛЕУСТРОЮ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Власенко В.В., студ. 2м курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н. Н.О. Капінос
Сумський НАУ

Розвиток сучасного землеустрою спрямований на реалізацію заходів щодо охорони земель на всіх ієрархічних рівнях та інші види діяльності, які приводять до покращення стану та збереженню природних ресурсів. Саме тому землеустрій являє собою потужний інноваційний економічний потенціал, оскільки кожен проект землеустрою є унікальним.

Нова інноваційна модель економіки землекористування, організації його території реалізовується за допомогою землеустрою, який увібрав у себе найкращу теорію й практику управління земельними ресурсами, ураховуючи національні особливості розвитку. Особливе місце землеустрою в системі інноваційного розвитку землекористування визначається Земельний кодексом України та Законом України «Про землеустрій» [1], де увагу акцентовано на тому, що землеустрій забезпечує науково обґрунтований перерозподіл земель, формування раціональної системи землеволодінь і землекористувань, створення екологічно сталих ландшафтів й агросистем, що за його участю регулюються земельні відносини на національному, регіональному, локальному та господарському рівнях за допомогою розробки пропозицій зі встановлення особливого режиму й умов використання землі [2].

Перетворення, здійснені останніми роками в економіці України взагалі і в агропромисловому комплексі зокрема, суттєво змінили організаційно-правові та організаційно-територіальні форми сільськогосподарських підприємств, порушили існуючу систему виробництва, праці й управління, знизили ефективність використання земельних та інших природних ресурсів. Сьогодні в Україні для всіх землевласників і землекористувачів формується нове економічне середовище, яке спрямовує використання земель на одержання економічної вигоди.

Внаслідок цього посилюється антропогенне навантаження на агроландшафти, активізуються деградаційні процеси, з’явилися і продовжують з’являтися землі, які не використовуються, через що зменшується їх цінність, певною мірою втрачено організацію агроландшафтів, що знижує ефективність їх вико ристання. Щодо земельних ресурсів, то для забезпечення продовольчої безпеки в Україні необхідно створити надійну і стабільну правову базу землекористування та управління земельними ресурсами.

Глобальною проблемою економічного розвитку всіх країн світу є забезпечення раціонального використання, охорони та відтворення природно-ресурсного потенціалу. Особливо гостро постає питання щодо оптимізації лісо-, водо- і землекористування. Враховуючи економічну, екологічну та біосфероформувальну роль земель водного і лісового фондів, їх еколого-економічна оцінка має важливе значення, особливо в умовах трансформації відносин власності, яка набула масштабності і незворотного характеру. Формування ефективного використання та охорони сільськогосподарських земель, як нагальна важлива природничо-наукова, соціально-економічна та екологічна проблема, здійснюється на основі балансу між необхідними економічним зростанням та збереженням земельних ресурсів.

Більшість сучасних проблем землекористування, використання земельно-ресурсного потенціалу, екологічної напруги тощо є наслідком недосконалого управління використанням та охороною земель. Тому проблема ефективного землекористування є актуальною і потребує негайного вирішення. В основу організації ефективного використання земель у сільському господарстві має бути покладений принцип прибуткового землекористування і, головне, – визначення екологічно можливих та економічно доцільних напрямів використання земель [3].

Тому землеустрій у сучасних умовах повинен бути не лише системою технічних заходів щодо перерозподілу земель, але й дієвим засобом досягнення екологічної стійкості навколишнього природного середовища в гармонійному поєднанні економічних, соціальних та естетичних інтересів суб’єктів земельних відносин. Потрібно підняти роль землеустрою і в правовому забезпеченні системи земельних відносин завдяки розробці, прийняттю і реалізації необхідних законів та нормативно-правових актів.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 р. № 858 зі змінами та доповненнями. URL: http://zakon2. =rada.gov.ua/laws/show/858-15

2. Лазарєва О. Інноваційний характер розвитку сучасного землеустрою.*Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. 1. С.81-87

3. Богіра М. Особливості організації використання та охорони земель в сучасних умовах

РОЗВИТОК ЗЕМЛЕУСТРОЮ В УКРАЇНІ

Гарасимець В. В., студ. 2м курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н. Н.О. Капінос
Сумський НАУ

Землеустрій являється механізмом регулювання земельних відносин, а дотримання заходів раціонального використання та охорони земель є запорукою процвітання та підвищення економічного розвитку України. Тому у системі заходів, орієнтованих на формування продуктивних сільськогосподарських землекористувань, землеустрій займає вагоме місце. Загалом актуальність розвитку землеустрою підвищується через те, що його завданням є формування організаційно-територіальних та виробничих умов, що б сприяли продуктивному використанню усіх земельних угідь сільськогосподарських підприємств. Однак нині користуються старими методологічними схемами землевпорядного проектування, сьогодні відсутній зв'язок між проектами та схемами землеустрою, розробка проектів зазвичай здійснюється за шаблоном, не проводиться моніторинг дієвості проектів землеустрою, замало запроваджується інформаційних технологій, дуже мало приділяється уваги проблемам впорядкування території на відповідному рівні і т. п. [1, с. 102].

Землеустрій - це набір правил та дій інноваційної направленості, метою котрих є сталий розвиток сільськогосподарського землекористування, надання характеристики засобам досягнення даної мети, передбачення унормування взаємодії органів місцевого самоврядування із органами державної влади та суб‘єктами господарювання на землі, вибір стратегії розвитку землекористування, що забезпечить його конкурентоспроможність, пристосовує поведінку суб‘єктів господарювання на землі до відповідності вимогам відкритого конкурентного ринку. Отож, проекти землеустрою мають бути беззаперечною умовою ведення сільськогосподарського виробництва на землі, а також еколого-економічним підґрунтям для реалізації заходів із просторової організації території, а також заходів із доцільного використання та охорони землі [2, с. 30].

Починаючи із 1991 року Україною проводиться одна із найдовших земельних реформ у новітній історії. У ході проведення реформи до приватної власності відійшло 31,5 млн. га земель, були створені практично 7 млн нових земельних ділянок та інфраструктуру для ринку землі. Земельну реформу іще не проведено, вона досі триває. Проте пріоритети та низка подальших кроків повністю залежить від цілей реформи в цілому та на сьогочасному етапі. Наступний етап земельної реформи припадає на 2019-2024 роки та буде спрямований на:

- підняття ефективності використання земель, забезпечення рівного доступу до ринку землі та рівного захисту прав та потрібних фінансових ресурсів для усіх землекористувачів та власників землі;
- менш виснажливе та більш раціональне використання земель та стійкість до змін клімату;
- доступ до інформації, збільшення прозорості використання землі та запобігання корупції.

Для досягнення поставлених цілей першочерговими заходами земельної реформи в Україні на 2020-2025 роки мають стати:

- відкриття ринку сільськогосподарських земель;
- реструктуризація Дергеокадастру;
- припинення практики безоплатної приватизації землі;
- реструктуризація податку на землю та забезпечення відкритого доступу до інформації про податкові надходження для кожної зареєстрованої земельної ділянки.

Стратегічним напрямком раціоналізації використання земель є організація проведення землеустрою як сукупності екологічних та соціально-економічних заходів, направлених на регулювання земельних відносин та раціональну організацію територій. Землеустрій має передбачати розробку регіональних та загальнодержавних програм охорони та використання земель, а на місцевому рівні - проведення робіт щодо відведення земельних ділянок, впорядкування існуючих та створення нових землекористувань та землеволодінь. [3].

Отже можна зробити висновок, що забезпечення реалізації заходів із землеустрою є необхідною передумовою подальшого розвитку країни на всіх ієрархічних рівнях, а раціональне використання та охорони земель повинно стати для всіх землевласників та землекористувачів принциповим та першочерговим завданням. Саме це дозволить зберегти земельні ресурси країни для наступних поколінь та вивести землеустрій на новий рівень розвитку.

Список використаних джерел

1. Горлачук В.В. Організаційно-економічні засади управління процесом раціоналізації використання земель в аграрній сфері: монографія. Миколаїв: Іліон, 2014. 214 с.
2. Третяк А.М., Колганова І. Землеустрій як інноваційні технологічні інвестиції у землекористуванні. *Землевпорядний вісник*. № 7. 2012. С. 29-33.
3. Рідей Н., Горбатенко А. Державне регулювання земельних ресурсів на геоінформаційній основі. URL: http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/ putp/2010-2/doc/3/09.pdf

СПУСТЕЛЕННЯ, ЯК ОЗНАКА ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ

Губська Н., студ. 1м. ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к. е. н., ст. викладач Л. О. Богінська
Сумський НАУ

В останні роки все більше відчувається стійка тенденція до погіршення якісного стану сільськогосподарських угідь не лише з причин існування екологічної та фінансової кризи, а й через недосконалу систему державного регулювання земельних відносин. Разом з тим, земля в Україні, як основне національне багатство, має перебувати під охороною держави. Тому подолання деградації земель в умовах сьогодення набуває особливої актуальності.

Однією з ознак деградації засушливих земель є спустелення ґрунтів, яке приводить до загибелі родючої ріллі, пасовищ та лісів через надмірну й неправильну експлуатацію ґрунтів, нераціональну вирубку лісів тощо. Від присутності факту спустелення страждають засушливі території усього світу.

Деградація земель та спустелення набули глобальних вимірів та вважаються найбільшими викликами на шляху до сталого розвитку людства і є поштовхом для виникнення серйозних екологічних, соціально-економічних проблем, зокрема сприяючи голоду та вимушеній міграції населення планети.

Щоб оцінити втрати людства від деградації ґрунтів, наведемо наступні цифри:

• Щорічно людство втрачає 12 мільйонів гектарів земель та 75 мільярдів тон родючих ґрунтів.
• На землях, які втрачаються щорічно, можна було б отримувати 20 млн. тон зерна.
• Щохвилини в світі від голоду вмирає 16 осіб, з яких 12 дітей.
• Близько 40% населення земної кулі страждає від нестачі води.
• До 2030 року потреба у продовольстві, енергії та воді збільшиться щонайменше на 50,45 та 30 відсотків [1].

Ерозія, забруднення, зсуви ґрунтів, підтоплення території характеризують деградаційні процеси в нашій країні і є небезпечними для сільського виробництва та мають негативний вплив на стан здоров’я населення. Найбільш ефективними заходами боротьби з спустеленням є:

– збільшення площі лісів;
– запровадження еколого-економічних проектів землеустрою;
– виділення водоохоронних зон та окреслення берегових захисних смуг;
– розробка заходів з метою зберегти та відтворити родючість ґрунтів [3].

Боротьба з спустеленням - невід’ємна частина комплексного розвитку землекористування. В її межах необхідно здійснювати інформаційну роботу з метою зменшення негативних процесів та їх наслідків при користуванні землями різного призначення.

Основними причинами спустелення є:

– Дефіцит водних ресурсів, коли відсутня потрібна кількість ґрунтових водних джерел щоб забезпечити норми водного балансу для існування різманітної рослинності і сільськогосподарських культур.

– Довготривалість посухи. Як слідство змін клімату, засуха має вплив на глобальну екосистему. Процес спустелення починає прискорюватися.

– Кліматична аридизація, яка проявляється в надмірному зниженні вологості повітря при збільшенні температур і низьких рівнів опадів.

– Збільшення поголів’я худоби. Типові раніше кочові пасовища втратили для багатьох скотарів свою актуальність, і зараз пасовища в основному є статичними, а це унеможливлює відновлення рослинності.

– При масовій вирубці лісу зазвичай починається ерозія ґрунту, особливо на схилах гір, що призводить до утворення ярів.

– Соленакопичення є характерною ознакою для низин і низьких рівнин.

– Клімат з активними вітрами - коли переносяться породи, відкриваються глибинні шари ґрунту. В той же час соленакопичення може викликати техногенна діяльність підприємств.

– Зниження рівня ґрунтових вод, яке має місце через природнє осушення водойм.

– Нераціональне ведення сільського господарства: надмірно осушуються дрібні водойми при зрошенні угідь і при веденні діяльності рибних господарств. Необґрунтована експлуатація родючих ґрунтів виснажує ґрунти і призводить до ерозії [1].

Враховуючи вищенаведене робимо висновок: процес спустелення необхідно зупинити, працюючи в бік зміни стану ґрунтів з деградуючого на якісний. І це стає можливим, коли сільгоспвиробники націлені не тільки на отримання сьогоднішніх прибутків, а й задумуються про завтрашній день.

Література

1. [Електронний ресурс]: Режим доступу: https://kirovohradska.land.gov.ua/problema-dehradatsii-zemel-v-ukraini-ie-aktualnoiu-ta-hostroiu
2. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України. К.: ТОВ «ВИКПРИНТ», 2010. 111 с.
3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http:// zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1024- 2014-р.

ТАХЕОМЕТРИЧНЕ ЗНІМАННЯ МІСЦЕВОСТІ. ЙОГО ПЕРВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Данілова Ю.Ф.., студ. 2 курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н. Н.О. Капінос
Сумський НАУ

Тахеометрична зйомка місцевості – це такий вид знімання, під час якого визначається планове та висотне положення точок на земній поверхні. Цей процес виконується за допомогою спеціального приладу – тахеометра. Під час проведення зйомки обчислюються координати певних точок місцевості, їх перевищення, напрям та віддалі. Зазвичай топографічні плани та карти місцевості складаються у великому масштабі (1:500, 1:5000), бо на саме на великомасштабних картах дуже добре видно рельєф і за допомогою них вивчають місцевість на земній поверхні, орієнтуються на ній та вирішують господарські завдання, складають різноманітні тематичні карти.

Без топографічних карт не обійтися людям, що подорожують не знаючи місцевості або проводять дослідницькі роботи, або ж військові, які не зможуть без її наявності прокласти хід або розробити план. У геодезії топографічні карти використовують при проектуванні доріг, також для топографічного забезпечення геологічні розвідки, а саме для розробок гідроенергетичного та транспортного будівництва. Топографічними картами у великих масштабах користуються, щоб детально оглянути місцевість, орієнтування на ній, а також для точних розрахунків та вимірів.

Топографічнимм картами середніх масштабів користуються для проектування автомобільних доріг та залізниць, також для розрахунків, що проводилися раніше на певній місцевості, в тому числі топографічними картами користуються при проектуванні великих споруд. Дрібномасштабні топографічні карти застосовують при вирішенні завдань науково-дослідних робіт. Наприклад для використання природних ресурсів або освоєння певної території.

Перед початком виконують підготовчі роботи, перш за все, виконують рекогносцировку території, тобто огляд місцевості, потім проводять зйомку ситуації рельєфу, камеральні роботи (а саме визначають координати точок знімальної основи, обчислюють горизонтальні прокладання, перевищення і висоти знімальних точок), потім створюють картографічне зображення місцевості. на якій проводилася зйомка.

Даний вид зйомки, безпосередньо, має ряд як переваг, так і недоліків. Перевагою є те, що за допомогою тахеометра (аніж за допомогою нівеліра), відліки можна зробити за більш короткий час, особливо якщо при зйомці використовувати відбивач. І навіть при несприятливих умовах сміливо можна виконувати свою роботу, незважаючи на вітер або невеликий дощ. Використовуючи сучасні тахеометри можна не хвилюватись, що під час дощу ваш прилад промокне і не буде працювати, до сьогодні вони мають здатність не промокати. Також вагомою перевагою є те, що прилад зручний у застосуванні: він зовсім не важкий і його зручно носити у спеціальному футлярі. Також великою перевагою є те, що результати вимірювань (відстань, горизонтальний та вертикальний кути) автоматично вводяться в накопичувач інформації або переписуються на магнітну касету. Потім з накопичувача або з магнітної касети інформація надходить до ЕОМ (електрообчислювального механізму, тобто комп'ютера), що за допомогою спеціальної програми робить остаточну обробку результатів вимірювань: обчислення координат знімальних і пікетних точок, за допомогою яких автоматично будуються топографічні плани або цифрові моделі місцевості.

Під час знімання земельної ділянки за допомогою тахеометра, особисто я, ніяких труднощів не зустрічала. Він практичний і зручний у використанні.

Можливо на перший погляд здається, що це зовсім легка і безтурботна професія, але це зовсім не так. Я вважаю, що це досить клопітка і відповідальна робота. Завдяки геодезистам, кожен громадянин володіє своїм участком землі і має право знати точні розміри власної земельної ділянки, яка затверджується документом. Впевнена, що ця професія підійде тільки витривалим, цілеспрямованим, відповідальним, та людям з добре розвиненою логікою.

Список використаних джерел

1. Мала гірнича енциклопедія. Донецьк : Східний видавничий дім, 2013. Т. 3. 644 с.

ПЕРСПЕКТИВА ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ

Даценко А.С., студ. 2м курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н. Н.О. Капінос
Сумський НАУ

Зв'язок людини та природи міцнішає з розвитком людського суспільства. Освоєння природних ресурсів стає ширшим Саме на цьому етапі актуалізується питання раціональної використання та охорони природних ресурсів, а також засоби діагностики цих процесів. Методи дистанційного зондування земель являється важливим інструментом в вирішенні глобальних проблем сучасності. Засоби дистанційного вивчення земної поверхні дозволяють на розширити свої знання про структур Землі, навколишніх планет, дозволяють прогнозувати зміни, що відбудуться на планеті в результаті нашої господарської діяльності.

Можливості використання ДЗЗ-технологій зараз в достатній мірі висвітлені в навчальній літературі та періодичних виданнях. Ще з кінця ХХ ст. маємо ґрунтовні праці, присвячені питанням використання даних ДЗЗ у географічних дослідженнях, для аналізу антропогенного впливу на довкілля та ін. Необхідність широкого охоплення території при моніторингу сільськогосподарських земель, обробка великого масиву ДДЗ, мінімізація участі експертів у процесі тематичної інтерпретації даних зумовили появу досліджень, спрямованих на розробку максимально автоматизованих алгоритмів обробки даних ДДЗ за допомогою ГІС. У країнах з розвинутим досвідом активно розробляються і впроваджуються у практику управління дослідження щодо застосування ДЗЗ-технологій для оцінки зростання і територіального поширення міст, автоматизації ведення державного земельного кадастру, та обліку кількості і якості земель. Найвагоміші досягнення в галузі ДЗЗ представлені у міжнародному журналі.

В Україні внаслідок значних суспільних трансформацій протягом останніх 20 років відбуваються значні зміни в землекористуванні, особливо в сільській місцевості. Значні площі, раніше використовувані для сільськогос) подарського виробництва, виводяться з обігу, змінюється структура використання орних земель [2].

Нині методи дистанційного зондування Землі використовуються для вирішення задач в галузі землеустрою. Розв'язання задач методами ДЗЗ та за допомогою штучних супутників Землі вже не викликає подиву так як за ними вирішуються більше Світова практика вже сьогодні налічує приблизно спеціальних народногосподарських задач.

Тенденція розширення галузей застосування ДЗЗ і в подальшому цей процес набуватиме все більших оборотів. Виділяють такі області застосування ДЗЗ: пошук корисних копалин та енергоносіїв, отримання інформації про стан навколишнього середовища і землекористування, оцінювання стану та урожайності сільськогосподарських угідь, вивчення екосистем та їх біорізноманіття, гідрографія, оцінювання наслідків стихійних лих (землетруси, повені, пожежі, епідемії, виверження вулканів), оцінка забруднень суші і водойм [1].

На кінець 2013 року кількість апаратів дистанційного зондування Землі в світі налічує близько 20 та понад 25 країн приймає участь в реалізації програм супутникових спостережень. Такі апарати знаходять своє застосування, як в вирішенні цивільних завдань так і військових. Методи ДЗЗ з космосу характеризуються наступними перевагами: високою оглядовістю, можливістю одержання одночасної інформації про великі території; можливістю переходу від дискретної картини значень показників стану навколишнього середовища в окремих пунктах території до безперервної картини просторового розподілу показників; можливістю одержання інформації про важкодоступні райони; високим рівнем генералізації інформації [1].

Якщо говорити про Україну, то темпи впровадження в виробництво супутникових даних для вирішення завдань сільськогосподарського виробництва, в порівнянні з іншими країнами, не високі. Це відбувається через ряд недоліків в системі комунікації та обміну інформацією між підприємствами, які займаються вирішенням цих питань. Для розширення галузей застосування та глобального впровадження засобів ДЗЗ в сільськогосподарське виробництво необхідне достатнє державне фінансування та її контроль. Це дозволить України вийти на якісно новий рівень виробництва та піднятися на один щабель з більш розвиненими в цьому питанні країнами.

Список використаних джерел

1. Мальчикова Д.С. Використання ГІС/ДЗЗ-технологій для вивчення територіальної структури землекористування регіону. С. 128-123
2. Шарабайко О.М., Уварова Т.В.,. Обідін Д.М. Аналіз вимог до космічних засобів дистанційного зондування. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2014. випуск 2(30). С. 21-24

НЕОБХІДНІСТЬ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ

Качан Р.В., студ. 2м курсу ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: доц. В.О. Мартиненко
Сумський НАУ

В результаті децентралізації влади в Україні відбувся відхід від центральної моделі управління та сформовано нову систему місцевого самоврядування, первинним суб'єктом якої є об'єднана територіальна громада (ОТГ). Наділення їх повноваженнями та ресурсами по забезпеченню економічного розвитку та надання населенню доступних публічних послуг дозволяє їм стати ключовою ланкою у забезпеченні інтересів громадян в усіх сферах життєдіяльності на відповідній території, в тому числі і у сфері земельних відносин.

Землі об'єднаних територіальних громад хоча і не визнаються за чинним Земельним кодексом України (ЗКУ) окремою категорією, однак вони без перебільшення являються тим ресурсом, який здатний давати додатковий прибуток, бути їх матеріальною і фінансовою основою. Проте, наші дослідження показують, що надходження коштів до бюджету об'єднаних територіальних громад від плати за землю, в останні роки, у питомій вазі від загальних доходів знижуються. Тобто потенціал земельних та інших природних ресурсів територіальними громадами використовується недостатньо. Такий стан, як зазначають науковці [1, 2], пояснюється невизначеністю статусу та меж територій ОТГ, низькою ефективністю використання земель та інших природних ресурсів через неналежний рівень землеустрою їх територій як інструменту регулювання земельних відносин та раціоналізації землекористування. В зв'язку з цим, потребує удосконалення управління в системі землекористування, що і визначає актуальність порушеної теми публікації.

На сьогоднішній день питаннями земельних відносин органи місцевого самоврядування можуть займатися, виключно в межах населених пунктів. Відсутність в натурі меж громад не дозволяє територіальним громадам здійснювати управління земельними ресурсами в межах юрисдикції органів місцевого самоврядування. Отже, ці органи і надалі залишаються відстороненими від вирішення питань у сфері земельних відносин [2]. Цю систему потрібно вже змінювати. Для цього, на нашу думку, необхідно, щоб питання розпорядження землями територіальних громад були зосереджені у відповідних громад, оскільки саме вони відповідають за реалізацію планів землеустрою і повинні мати для цього всі важелі впливу. Кроки по зосередженню повноважень щодо управління землекористуванням в ОТГ можуть бути здійснені шляхом передачі органам місцевого самоврядування функцій щодо управління землями, розташованими за межами населених пунктів, розширення повноважень щодо ведення земельного кадастру, організації землеустрою, здійснення самоврядного контролю за використанням та охороною земель, тобто зміни системи управління землекористуванням.

До невідкладних землевпорядних робіт, що повинні бути виконані, слід віднести встановлення в натурі (на місцевості) меж об'єднаних територіальних громад і розроблення схем їх землеустрою, оскільки важливість чіткого та однозначного встановлення меж ОТГ обумовлюється тим, що ОТГ є територіальною основою платності землеволодіння та землекористування та просторовою основою для спрямування до тих або інших місцевих бюджетів багатьох податків та зборів, які значною мірою визначають їх дохідну частину, а також розмежовують компетенцію органів територіального управління (місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування) щодо розпорядження цими землями, передачі їх у оренду та затвердження документації із землеустрою; визначають правові обмеження щодо формування земельних ділянок житлової та громадської забудови тощо[1, 2].

Враховуючи викладене, ми можемо констатувати, що неналежний рівень землекористуванням та землеустрою в об'єднаних територіальних громадах обумовлений вадами їх сучасного розвитку та існуючого порядку і умов використання власних ресурсів. Багатоукладність землекористування в об'єднаних територіальних громадах вимагає належного правового регулювання використання земель, що обумовлює прийняття низки нормативно-правових актів щодо організація землеустрою та контролю за використанням та охороною земель; про порядок встановлення (зміни) меж об'єднаних територіальних громад; ведення земельного кадастру на місцевому рівні; передачі земель у комунальну власність; розробка Методичних рекомендацій щодо складання схем землеустрою та інші.

Поряд з удосконаленням землекористування необхідно посилити роль місцевого самоврядування в управлінні землевпорядною діяльністю розмежувавши функцій ведення і повноважень між органами виконавчої влади й органами місцевого самоврядування.

Список використаних джерел:

1. Новаковський Л., Новаковська І. Формування об'єднаних територіальних громад і проблеми їх землевпорядкування / Л. Новаковський, І. Новаковська // Економіст. – 2018. - №8. – С. 11-16.

2. Третяк А. М., Третяк В. М., Панчук О.Я. Нова модель земельного устрою в Україні у зв`язку із реформою місцевого самоврядування / А. М. Третяк, В. М. Третяк, О.Я. Панчук // Управління земельними ресурсами та землеустрій – 2017. - № 2. - С. 2-12.

ЗАХОДИ З БІОЛОГІЧНОГО ЕТАПУ РЕКУЛЬТИВАЦІЙНИХ РОБІТ

Кірюшина А., студ. 1м. курсу ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н., ст. викладач Л. О. Богінська
Сумський НАУ

Мета біологічного етапу рекультиваційних робіт полягає в прискоренні відновлення ґрунтової родючості та включення порушених кар'єрною розробкою земель до складу земель сільськогосподарського призначення.

Проведення технічного етапу рекультиваційних робіт ведуться в комплексі з використанням в якості матеріалу заповнення кар'єрного простору - нетоксичними твердими промисловими та будівельними відходами IV класу небезпеки шарами в 2 яруси по 2,0 метри кожний і розкривною породою – суглинками жовто-бурими, пластичними з пересипкою відходів інфільтраційними шарами відповідно товщиною від днища 2-і-1 метр.

Роботи ж по біологічній рекультивації земель являються кінцевим етапом повернення порушених земель до сфери господарського використання і включають в себе комплекс заходів по покращенню їх родючості.

Виконується біологічний етап рекультивації з метою ефективного сільськогосподарського використання рекультивованих земель, а також відновлення попереднього (природного) агроландшафту території після завершення робіт з рекультивації в два періоди по кожному із передбачених технологічних етапів – підготовчому і агротехнічному.

На підготовчому етапі здійснюється покрашення біологічних показників ґрунту і створення умов для покрашення його повітряно-водного режиму, агротехнічний - проведення робіт по обробітку ґрунту, внесенню мінеральних добрив, посіву сидератів і залуженню.

Для цього проектом опрацьовувались наступні питання:

1. Розраховані оптимальні терміни біологічного етапу.
2. Потреба та кількість внесення мінеральних добрив.
3. Підбір сумішки багаторічних злакових трав для проведення залуження окремих ділянок (робочих карт) після заповнення кар'єрного простору відходами, створення інфільтраційного екрану, який унеможливить підняття ґрунтових вод і покриття кар'єру родючим шаром ґрунту.
4. Можливість повернення рекультивованих земель на всій площі видобування для використання їх в природних сільськогосподарських угіддях - сіножатях поліпшених.

Примітка: через 4 роки після вирощування багаторічних трав, рекультивовані землі піщаного кар'єру передаються до земель запасу об'єднаних територіальних громад для сільськогосподарського використання – сінокосіння і випасання худоби.

Тривалість етапу меліоративної підготовки (строки біологічного етапу рекультивації) складає 4 роки і розрахована в залежності від прийнятого напрямку рекультивації згідно вимог п.3.133 ДБН.В.2.4.-2-2005 [2].

Ділянки схилів кар'єру після проведення етапів технічної рекультивації мають ухил 30°, укоси уположуються (здійснюється завідкоска), днище кар'єру вирівнюється і згідно вимог ДБН В.2.4.-2-2005, підсипається розкривною породою для створення 1-го протифільтраційного екрану по днищу із суглинків жовто-бурих пластичних на глибину до 2-х метрів і планується до ухилів 0°. Потім кар'єрний простір заповнюється відходами в 2 яруси шарами по 2,0 м кожний, які засипаються розкривними породами товщиною відповідно в 1 і 1 метр. Після виконання робіт з технічного етапу та нанесення родючого шару на робочі карти (закінчені роботами ділянки), з метою відновлення і збереження родючості ґрунтів перед постійним залуженням, територія кар'єру (місця складування, укоси і днище) засівається сумішкою багаторічних трав (проміжне протиерозійне залуження). Ці роботи проводяться з метою використання корисної копалини під відвалами знятого родючого (рослинного) шару ґрунту, а обсяги цих робіт включені до обсягів з технічного етапу рекультивації земель.

Згідно «Рекомендацій по ґрунтозахисному землеробству на схилових землях в Українській РСР М. «Колос», 1984р. на схилах із збідненим гумусованим горизонтом висіваються трави невибагливі до бідних ґрунтів. Багаторічні трави висіваються на території рекультивованих сіножатей площею 9,964га збільшеною в 1,5 рази нормою сумішки багаторічних трав (Тимчасові технічні вказівки по складанню проектів рекультивації земель інституту "Укрземпроект" - Київ – 1976 р. розділ 3 п.3.04) [1]. Протягом 4-х річного меліоративного періоду біологічним етапом РП землеустрою передбачено щорічне 2-х разове скошування і згрібання трав, а також дворазове їх підживлення мінеральними добривами.

Література

1. «Тимчасові технічні вказівки по складанню проектів рекультивації земель», розроблені інститутом „Укрземпроект" 1976 р
2. ДБН В.2.4.-2-2005 «Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення» із змінами №1 згідно наказу КМУ від 28.06.2010 року №483.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ

Клець М.В., студ. магістратури ЮФ
Науковий керівник: доц. В.О. Мартиненко
Сумський НАУ

В умовах сучасної України, коли об'єктивно необхідним став глибокий перегляд не лише земельних, але й майнових відносин власності, особливо у межах населених пунктів, а також перехід до прогресивних форм господарювання, процеси формування земельних відносин набувають значно глибшого значення. У зв'язку з цим, з боку органів місцевого самоврядування, потребують перегляду основні підходи до управління земельними відносинами, оскільки у процесі децентралізації громади населених пунктів здобули значний інструментарій і можливості для забезпечення повноцінного й ефективного управління земельними відносинами.

На даний час ситуація земельних відносин в України залишається складною. Вона, на нашу думку, по-перше, спричинена відсутністю виваженої державної земельної політики та механізму її реалізації; суперечливістю значної частини прийнятих законів та підзаконних актів, що ускладнює їх реалізацію; значними обсягами робіт із землеустрою, закріплення меж та отримання правоустановчих документів при оформленні земельних ділянок у користування; невизначеністю в натурі меж більшості населених пунктів, що призводить до конфліктних ситуацій при сплаті земельного податку та наданні земельних ділянок громадянам і юридичним особам; відсутністю ефективної системи фінансово-економічного і землевпорядного механізму регулювання земельних відносин та землекористування; ігноруванням проблем ресурсно-комплексного підходу до розвитку територій населених пунктів в процесі земельних трансформацій та іншими. По-друге, складнощі у земельних відносинах населених пунктів викликані самою цінністю земель населених пунктів. Вони є основою їх матеріального добробуту і життєдіяльності населення, базисом розміщенням виробничих сил, джерелом природних ресурсів та товаром в соціально-економічних відносинах. Це зобов'язує органи місцевого самоврядування до удосконалення управління в сфері земельних відносин.

Сьогодні, в результаті проведення децентралізації влади, важливу роль в регулюванні земельних відносин відіграють місцеві ради народних депутатів. Адже закон надає їм широкі повноваження у цій сфері, яким визначено наступні основні повноваження: розпорядження землями територіальних громад; передача земельних ділянок комунальної власності у власність громадян та юридичних осіб відповідно до цього Кодексу; надання земельних ділянок у користування із земель комунальної власності відповідно до цього Кодексу; вилучення земельних ділянок із земель комунальної власності відповідно до цього Кодексу; викуп земельних ділянок для суспільних потреб відповідних територіальних громад населених пунктів; організація землеустрою; координація діяльності місцевих органів земельних ресурсів; здійснення контролю за використанням та охороною земель комунальної власності, додержанням земельного та екологічного законодавства; обмеження, тимчасова заборона (зупинення) використання земель громадянами і юридичними особами у разі порушення ними вимог земельного законодавства; підготовка висновків щодо вилучення (викупу) та надання земельних ділянок відповідно до цього Кодексу; встановлення та зміна меж районів у містах з районним поділом; інформування населення щодо вилучення (викупу), надання земельних ділянок; внесення пропозицій до районної ради щодо встановлення і зміни меж населених пунктів; вирішення земельних спорів; вирішення інших питань у галузі земельних відносин відповідно до закону [1]. Проте, формування об'єднаних територіальних громад створило нові колізії у сфері земельних відносин, наприклад, пов'язані з їх межуванням. Відсутність в натурі чітких меж об'єднаних територіальних громад не дозволяє територіальним громадам здійснювати управління та контроль за землекористуванням, вирішенням проблем плати за землю, питань екологізації землекористування в межах їхньої юрисдикції. Отже, ці органи і надалі залишаються відстороненими від вирішення питань по створення зручного, раціонального та екологічного середовища для територіальних громад у сфері земельних відносин.

Враховуючи вище викладене, ми можемо констатувати, що для формування ефективної системи земельних відносин у населених пунктах необхідно: розмежувати компетенцію органів територіального управління щодо розпорядження цими землями, передачі їх у оренду та затвердження документації із землеустрою; завершити реєстрацію земельних ділянок комунальної та державної власності; передати до повноважень об'єднаних територіальних громад ведення окремих питань управління земельно-кадастровим процесом; усунути юридичні перешкоди на шляху вільного обігу землі серед громадян та юридичних осіб; визнати за місцевими органами влади, право контролювати землевласників щодо характеру використання належних їм земельних ділянок, можливих змін цього використання та ґарантуванні землевласникам прав, установлених законами.

Література

1. Земельний кодекс України: Закон України від 25.10.2001 р. № 2768 //www.rada.gov.ua

СУЧАСНА ПРОБЛЕМА ВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЛІСОВОГО КАДАСТРУ

Костян Д.О., студ. 4 курсу ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: доц. Рибіна О.І.
Сумський НАУ

Державний земельний кадастр є базовою територіальною основою для ведення обліку природних ресурсів, зокрема державний лісовий кадастр не є винятком. Облік як спеціальна управлінська функція, яка є істотним елементом механізмів земельного адміністрування з метою забезпечення раціонального використання та охорону земель будь-якого цільового призначення незалежно від форми власності та господарювання [1].

В нашій країні головним пріоритетом при веденні кадастрового обліку являються землі сільськогосподарського призначення, особливо коли виникла необхідність відкриття ринку обігу земель сільськогосподарського призначення. Натомість питання про облік земель лісогосподарського призначення взагалі не йдеться.

За даними [2] що є у публічному доступі загальна площа лісових ділянок, що належать до лісового фонду України, становить 10,4 млн га, в тому числі вкриті лісовою рослинністю 9,6 млн га. Україна посідає дев'яте місце серед країн Європи за площею лісів 15,9% та шосте за запасами деревини.

Землеустрій земель лісогосподарського призначення є невід'ємною складовою загальної інтегрованої системи даних державного земельного кадастру. Відомості про виконання робіт з лісовпорядкування в Україні належать Державному агентству лісових ресурсів України, розробником проектів землеустрою земель лісогосподарського призначення – науково-дослідні та проектні інститути землеустрою та облікова інформація – державному земельному кадастру [1, 3]

Державний лісовий кадастр містить в собі системні відомості про весь лісовий фонд та його розподіл між власниками та лісокористувачами, поділ лісів за категоріями функціонального використання, грошову оцінку, якісну та кількісну оцінку, що характеризує стан лісів. Документація кадастру ведеться на основі даних державного земельного кадастру, матеріалів лісовпорядкування, інвентаризації тощо.

Нині в нашій країні існує головна проблема ведення державного земельного кадастру – невиконання своїх функцій в повному обсязі. Тенденція розвитку обліку земель зводиться лише до опису земель для цілей оподаткування та захисту прав, нехтуючи якісними показниками, природними характеристиками, екологічною безпекою, раціональним використанням та бонітуванням ґрунтів. Така проблема особливо широко набула відображення в лісовому кадастрі [2, 5].

За даними [2, 4, 5] різних джерел в Україні не здійснюється облік лісів, відсутній моніторинг їх реального стану, не ведеться державний лісовий кадастр та загалом не забезпечується належна державна політика у сфері збереження лісового та мисливського господарства. В наслідок чого державні і уповноважені органи не володіють достовірною інформацією щодо якісного та кількісного складу лісового фонду.

На сьогодні значна увага приділяється землям сільськогосподарського призначення, в умовах функціонування ринку землі, на відмінну від земель лісогосподарського призначення. Незважаючи на це в обох випадках великою проблемою є ведення кадастрової інформації, що призводить до неефективного використання потенціалу земель відповідно до положень сталого розвитку [2, 4, 5].

Отже, важливими завданнями для вирішення є: неповнота та необ'єктивність бази кадастрового обліку, недотримання вимог обліку, ненадійність даних лісового обліку, відсутність ведення якісного стану земель, неможливість зіставлення даних в наслідок відсутності систематичних перевірок та оновлень, внесення змін до чинного порядку ведення державного лісового кадастру та обліку лісів. А також запровадження ефективної системи функціонування лісового кадастру щоб забезпечувала інформаційний взаємозв'язок та обмін інформації між різними структурами Державного земельного кадастру, Держгеокадастру, Держлісагенством, науковими та приватними організаціями для досягнення спільної мети.

Література

1. Сакаль О.В. Облік земельних ресурсів як передумова ефективного земельного адміністрування. Геодезія, картографія і аерофотознімання. Вип. 77. 2013. – С. 57 – 61
2. Державне агенство лісових ресурсів України. [Електронний ресурс]. – URL: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=205115&cat_id=32888 (дата звереннння 27.10.2020).
3. Хавар Ю.С. Особливості організації-технічного забезпечення функціонування кадастру лісогосподарського призначення. Вип. 77. 2013. – С. 62 – 66.
4. Стородук В., Поллей Г. Інвентаризація лісів – статус кво в Україні, досвід Німеччини та вказівки від FAO. 2017. – 52 с.
5. Інвентаризація лісів: новий погляд на старі проблеми. Економічна правда. [Електронний ресурс]. – URL: https://www.epravda.com.ua/columns/2020/08/4/663663/ (дата звернення 28.10.2020).

ПОРІВНЯННЯ МЕНЗУЛЬНОЇ І ТАХЕОМЕТРИЧНОЇ ЗЙОМКИ

Кочережченко Я.М., студ. 2 курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н. Н.О. Капінос
Сумський НАУ

Методи створення топографічних карт та планів постійно удосконалюються, а з розвитком сучасних технологій процес зйомки та її обробки стає все більше автоматизованим. За рахунок цього швидкість та якість виконання знімання також виходить на новий рівень. В процесі еволюції геодезичного приладдя мензульна зйомка перестає застосовуватись.

Мензульна зйомка проводиться для отримання топографічних планів невеликих ділянок місцевості в масштабах 1:5000 — 1:500, коли відсутні матеріали аерофотозйомки або застосування їх є економічно недоцільним. У гірничій справі мензульна зйомка застосовується на відкритих гірських розробках, при детальних геологорозвідувальних роботах для зйомки відшарувань гірських порід, для зйомки промислових майданчиків гірничих підприємств тощо. Зйомку ведуть в полярній системі координат [1].

Мензульне знімання являється кутонарисним і відрізняється від топографічного знімання тим, що виконуючи його, не вимірюють горизонтальні кути, а за допомогою спеціального приладу, будують на карті безпосередньо в полі. Окрім того, карту складають тільки в одному примірнику і в заздалегідь визначеному масштабі. Тому сьогодні в геодезичному виробництві для створення топографічних карт цей метод не використовують. Тахеометрична зйомка полягає в можливості виконання польових робіт у найкоротші терміни, а застосування сучасних тахеометрів дозволяє полегшити процес її обробки. Паралельне виконання польових і камеральних робіт підвищує продуктивність тахеометричного методу зйомки. Сучасний прилад має великий об'єм пам'яті для зберігання отриманих даних, а інтерфейс для зв'язку з комп'ютером дозволяє завантажувати координати з ПК для подальшого винесення даних в натуру, а також дані переносяться для подальшої роботи на комп'ютері або на ноутбуці [1].

На мою думку, головним рядом недоліків у мензульній зйомці являється залежність від погодних умов, громіздкість обладнання та складання плану тільки в одному масштабі, необхідність у висококваліфікованому спеціалісті при виконанні вимірювань. Натомість основною перевагою мензульної зйомки від інших інструментальних зйомок є те, що в процесі виробництва безпосередньо в полі виходить повний топографічний план, накреслений олівцем, відрізняється своєю наочністю, простотою, невеликим обсягом математичної обробки вимірів і використовується при проведенні інженерних робіт, а також є досить ефективною при складанні планів гірських і горбистих районів [2].

Спільним в мензульні та тахеометричні зйомці є те, що в одночасно визначається планове і висотне положення точок місцевості, тобто в обчисленні їхніх координат: напряму, віддалі й перевищення. За даними як тахеметричного так і мензульного складаються топографічні карти і плани місцевості із зображенням рельєфу горизонталями у великому масштабі [1].

Перевагою тахеометричної зйомки є можливість виконання польових робіт у найкоротші терміни. Вимірювання виконуються автоматизовано, максимально усуваючи людський фактор. Дані вимірювань записуються та зберігаються в цифровій формі і придатні для автоматичного опрацювання в спеціальних програмних продуктах. Паралельне виконання польових і камеральних робіт підвищує продуктивність тахеометричного методу вимірювань. До недоліків можна віднести те, що в процесі складання плану в камеральних умовах виключається можливість його порівняння з місцевістю, що може привести до пропусків окремих об'єктів знімання та перекручень в зображенні рельєфу місцевості.Ще одним недоліком є велика вартість приладу та супутніх матеріалів і програмного забезпечення [3].

Бурхливий розвиток комп'ютерної техніки та розроблення і вдосконалення значної кількості спеціальних програмних продуктів для опрацювання та використання картографічного матеріалу призвів до двох ключових змін при виконанні наземних геодезичних вимірюваннях. По –перше,з'явилися електронні геодезичні прилади. Процес вимірювання, а головне попереднього опрацювання та зберігання даних вимірювань став автоматизованим. Завдяки цьому покращилась якість та швидкість вимірювань. А самі прилади стали більш універсальними та здатними проводити весь необхідних комплекс вимірювань для створення картографічного матеріалу. По друге опрацювання даних вимірювань та створення картографічного матеріалу відбувається в спеціальних програмних продуктах в цифровій формі. Більш того в основній масі замовники вимагають результати вимірювань саме в такому вигляді [4]. Відмова геодезистів від використання мензули зрозуміла через ряд причин. Головною з них є те, що процес її удосконалення не відбувався і згодом необхідність виконання такого виду зйомки відпала. На відміну від мензули сучасні тахеометри значно відрізняються від своїх попередників та полегшують процес знімання. Ось чому тахеометричне знімання в порівнянні з мензульним можна вважати сучаснішим, якіснішим, швидшим, а отже і кращим.

Список використаної літератури

1. Панчук Ю. М., Бялик І. М., Янчук О. Є. Інженерна геодезія: Навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2012. 337 с.
2. Літинського В. Геодезичний енциклопедичний словник Львів : Євросвіт, 2001. 668 с
2. Черняга П. Г., Дмитрів О. П., Стахів Я. А. Геодезія: інтеракт. комплекс Рівне : НУВГП, 2009. С. 296
4. Савчук С. Г. Вища геодезія: Навч. посібник. Житомир : ЖДТУ, 2005. 315 с. Рецензент: д.с.-г.н., професор Мошинський В. С.

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНЯ НА МІСЦЕВОМУ (МУНІЦИПАЛЬНОМУ)

Кузьмін В. О., студ. 2 м курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н. Н.О. Капінос
Сумський НАУ

Існує безліч видів планування розвитку землекористування територій на регіональному та місцевому (*муніципальному*) рівні: просторове (*територіальне*), стратегічне, програмне, ландшафтне, комплексне [1]. Ці види найбільш часто згадуються в літературі і використовуються в практичній діяльності. Незважаючи на різні назви, у всіх видів планування є два загальних, що визначають їх схожість, ознаки – характер діяльності (*планування*) і об'єкт дослідження і впливу (*територія*). Крім того, очевидно, що всі різні види планування повинні бути спрямовані на досягнення спільної мети – забезпечення сталого розвитку як території в цілому так і конкретно землекористування. В європейських країнах просторове (*територіальне*) планування має більш самостійний статус і включає в себе, як правило, весь комплекс містобудівного проектування і землеустрою з обов'язковим законодавчим обґрунтуванням. І, нарешті, ландшафтне планування, яке входить в систему просторового (*територіального*) планування і є його невід'ємною частиною практично у всіх розвинених європейських країнах.

У 1960-1970-і роках в Європі відбувалося активне реформування систем просторового (територіального) планування, пов'язане в основному з реформами і зміною владних повноважень місцевих органів управління в країнах з ринковою економікою [2]. Крім того, в ці роки різко змінилися економічні умови розвитку, зросла конкуренція за використання ресурсів. У деяких країнах, наприклад в Бельгії, незважаючи на реформи муніципалітетів, формальні процедури планування залишалися деякий час колишніми, в інших, таких як ФРН, відбулися дуже важливі зміни в системі планування, серед яких – участь громадськості в процесах обґрунтування планових рішень [3].

У той же час з посиленням гостроти екологічних проблем ставало очевидним, що чинне загальне просторове (територіальне) планування не в змозі повною мірою задовольнити природоохоронні та екологічні вимоги [4]. Виникла необхідність в системі планування, здатної враховувати особливості ландшафтної організації території та сприяти оптимізації взаємин у системі суспільство-природа. За допомогою введення в загальні планувальні розробки ландшафтного планування стало можливим враховувати як ландшафтно-екологічні, так і соціально-економічні аспекти просторового (територіального) розвитку. Практично у всіх країнах Європи системи ландшафтного планування ґрунтуються на принципах, розроблених і використовуваних в Німеччині, оскільки саме тут зародилося і сформувалося саме поняття «ландшафтне планування».

Ландшафтне планування вносить свій вклад в екологічно орієнтоване планування як на рівні федеральних земель, так і регіонів. При цьому слід мати на увазі, що досягнення нових цілей розвитку можливо тільки в тому випадку, якщо цьому сприяє безліч людей, що в повній мірі відноситься і до ландшафтного планування. Воно повинно виконуватися за участю населення – на етапі розробки, особливо на етапі виконання планувальних пропозицій. Останнім часом все більше число людей схильні вважати непорушену довкілля найважливішою основою якості їх життя. Ґрунт, вода, повітря і клімат, рослини і тварини – це природні основи життя людей. У цьому контексті збереження здатності природи і ландшафту протистояти навантаженням на довгий термін представляє вищу мету. Прийняти на себе відповідальність за досягнення цієї мети – завдання не тільки природоохоронних установ, а й усіх проектувальників, що мають справу з природою і ландшафтом [4].

Отже, завдання ландшафтного планування в різних країнах Європи реалізовуються у різні способи. Екологічні вимоги до територіального планування присутні у вигляді цілісних концепцій не в усіх країнах і не на всіх адміністративних рівнях. В різних країнах надається неоднакове значення в завданням та етапам ландшафтного планування. В цілому ландшафтному плануванню в європейських країнах належить в майбутньому стати одним з напружених полів активності. Для України це обумовлює здійснювати пошук власних підходів у контексті із землевпорядним плануванням, яке уособлює в собі соціально-економічні та екологічні заходи.

Список використаних джерел

1. Новаковський Л.Я. Довідник із землеустрою: 4-те вид., перероб. і доп. Київ: Аграрна наука, 2015. 492 с.
2. Кошкина Л.И. Государственное регулирование земельных отношений за рубежом. Москва: Триада Плюс, 2001. 222 с.
3. Волков С.Н. Землеустройство в Германии: учебное пособие. Москва: ГУЗ, 2003. 152 с.
4. Дорош О.С. Теоретико-методологічні засади територіального планування землекористування: монографія. Херсон: Грінь Д.С., 2012. 434с.

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ЗНИЖЕННЯ РОДЮЧОСТІ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Кур'якова Н.О., студ. 2м курсу ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: ст. викладач Канівець О.М.
Сумський НАУ

Земельно-ресурсний потенціал України займає особливе місце серед інших європейських країн. Земля потребує постійної уваги до себе кожного громадянина. Адже від стану її використання та охорони залежить збереження корисних властивостей землі й передусім її родючості, без чого не можуть бути забезпечені благополуччя і добробут ні нинішнього ні майбутнього поколінь.

Чинне земельне законодавство відносить до категорії сільськогосподарського призначення ті землі, основне цільове призначення яких – використання у сільськогосподарському виробництві. Відповідно до ст. 22 ЗК України землями сільськогосподарського призначення визнаються землі, надані для виробництва сільськогосподарської продукції, здійснення сільськогосподарської науково-дослідної та навчальної діяльності, розміщення відповідної виробничої інфраструктури, у тому числі інфраструктури оптових ринків сільськогосподарської продукції, або призначені для цих цілей [1].

Україна багата на родючі ґрунти, адже понад 60% земельного фонду становлять унікальні чорноземні ґрунти. Проте, як стверджують професійні знавці в земельних питаннях та науковці, сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування. Земельні ресурси втрачають свою родючість і деградують.

Непоправної шкоди сільськогосподарським землям завдає водна та вітрова ерозія. Ці чинники є дуже небезпечними, адже призводять до значних втрат сільськогосподарської продукції. Та нажаль ці процеси виникають не лише як явища природи, але їх розвиток залежить і від діяльності чи бездіяльності людей. Першочерговими заходами щодо попередження дії вітрової і водної ерозії є: контроль земель, щодо запобігання розвитку цих процесів, та конкретних заходів щодо ліквідації там де вона прогресує. Ерозійні ділянки не можна відводити під сільськогосподарське використання повністю. Потрібно чередувати на цих ділянках смуги з природньою рослинністю. Ділянки які мають крутизну схилу до 3^0 пропонується впровадження польових сівозмін. Важливе значення в боротьбі з ерозією є створення полезахисних смуг, які виконують важливі функції такі як ґрунтозахисні та водоохоронні, і мають велике значення та позитивно впливають на врожайність сільськогосподарських культур.

Великої шкоди ґрунтам завдає надмірне багаторазове механічне оброблення: оранка, культивування, боронування тощо. Все це тільки посилює вітрову та водну ерозію. Крім неї найістотнішими причинами погіршення якості земель в Україні є засолення, заболочення, закислення, підтоплення, висушення земель.

Причиною зниження біопродуктивності ґрунтів є зменшення запасів гумусу. Адже значні втрати гумусу в грунтах призводять до погіршення його якості та ґрунтового складу. Основними причинами дегуміфікації ґрунтів в Україні є зниження загальної культури землеробства, збільшення обсягів мінеральних добрив та недостатнє надходження органічних, спалювання стерні, неконтрольований розвиток та відсутність моніторингу ерозійних процесів.

Таким чином зменшення втрат гумусу можливо досягти застосовуючи правильні заходи, зокрема: збільшенням площ багаторічних трав, впровадження правильних сівозмін, мінімалізація обробітку ґрунту. На жаль, на сьогодні процеси дегуміфікації не зупиняються, а продовжуються з високою інтенсивністю. У разі продовження інтенсивного ведення сільського господарства і відсутності заходів з поповнення запасів у ґрунтах гумусу його вміст, а відповідно і родючість ґрунтів, будуть знижуватися і відбуватиметься виснаження ґрунтів. Варто задуматись над такими даними. Середньорічні втрати гумусу лише від водної та вітрової ерозії становлять 15 т/га. Це означає, що ґрунтовий покрив України втрачає щороку близько 740 млн. тонн родючого ґрунту, який містить близько 24 млн. тонн гумусу, 0,7 млн. тонн рухомих фосфатів, 0,8 млн. тонн калію, 0,5 млн. тонн азоту та великі кількості мікроелементів [2].

Основними причинами зниження родючості земель є їх забруднення власниками землі чи землекористувачами. Для досягнення високих врожаїв сільськогосподарських культур господарства використовують пестициди, агрохімікати, мінеральні добрива, які призначені для боротьби з бур'янами, хворобами та шкідниками рослин, що призводить до негативних наслідків: забруднюється ґрунт, вода, повітря, погіршується якість урожаю сільськогосподарських культур, що згубно впливає на стан довкілля та здоров'я людей.

Література**:**

1. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 року № 2768-XIV. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/-laws/show/2768-14.
2. Р. Панас. Сучасні проблеми зниження родючості ґрунтів України і перспективи її відтворення та збереження.//Кадастр. - 2013.- випуск II(26). - С. 102-106.

СТРАТЕГІЯ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ В СФЕРІ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ

Німець Д., студ. 1м. курсу ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к. е. н., ст. викладач Л. О. Богінська
Сумський НАУ

Враховуючи, що Україна володіє 60,3 млн. га земель, а це майже 6% територій Європи розробка стратегії раціонального землекористування та охорони ґрунтів є актуальною задачею країни. Доля сільськогосподарських угідь в Україні складає близько 19% від загальноєвропейських, у тому числі: площа ріллі – майже 27%. На одну людину припадає 0,9 га (найвищий показник в Європі), тоді як в країнах ЄС – 0,44 га/люд.. Частка українських чорноземів є 15,6–17,4 млн. га або 8% світових запасів [2].

Урядом затверджена «Стратегія удосконалення управління в сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності та розпорядження ними» і це є нагальним кроком. Одним з головних завдань урядової Стратегії – удосконалення процесу управління земельними ресурсами, спираючись на стратегічний менеджмент та підвищуючи прозорість формування та реалізації сучасної земельної політики. Нагальною задачею є також підвищення рівня обізнаності населення, землевласників і землекористувачів стосовно вирішення проблем деградації земельних ресурсів та сталого землевикористання.

Документ розглядає процес розпорядження всіма сільськогосподарськими землями - як державними, так і приватними. Згідно даного документу державні землі мають продаватися та передаватися в оренду тільки через аукціони. Умови висуваються одні для всіх – оренда може тривати не більше 7 років за ставкою до 8% від нормативної грошової вартості землі. Повторна процедура передачі земельної ділянки відбувається на торгах.

В той же час Кабміном пропонується умова врегулювання земельних питань у місцевих громадах: не більше 25% усіх земель, що передані відповідно конкурсу в оренду за звітний період, можливо передавати на місцевому рівні безоплатно.

Стратегія призначена для вирішення наступних завдань:

- досягти раціонального землевикористання;
- актуалізувати інформацію Держгеокадастру;
- оптимізувати структуру земель й систему землекористування;
- розробити план консервації земель, що зазнали деградації, забруднення та виснаження і рекультивації порушених сільськогосподарських земель;
- удосконалити механізми управління, користування, охорони земель, збереження та відтворення родючості ґрунтів;
- не допустити використання екологічно неблагополучних земель та ділянок, сприяти їх залуженню або залісненню;
- подолати корумпованість та знизити соціальне напруження у сфері земельних відносин;
- сприяти підвищенню дієвості земельної політики, прискоренню проведення земельної реформи;
- цивілізовано вирішувати проблеми у сфері землекористування [1].

Процес реалізації земельної політики державою передбачає необхідність розробки і впровадження стратегії, що спрямована забезпечити раціональне землекористування, продовольчу безпеку країни, побудову екологічно безпечних напрямків господарської діяльності та умов проживання громадян. Реалізація державної земельної політики враховує критерії (вимоги) щодо державного управління земельними ресурсами, які найшли відображення в рекомендаціях Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО).

На даний час державна земельна політика проходить етапи розробки та впровадження, тому в повній мірі не може відповідати критеріям і вимогам європейського і світового рівня. Україна досі не має загальнодержавної стратегії розвитку земельних відносин, яка б була затверджена вітчизняним законодавством.

Згідно викладеного можна зробити наступні висновки: розробка осучасненої і дієвої стратегії у сфері управління, охорони та використання сільськогосподарських земель, що спрямована забезпечити захист інтересів суспільства, припинення деградації земельних ресурсів, дотримання продовольчої безпеки держави є нагальною задачею України в умовах сьогодення [2].

Література

1. [Електронний ресурс]. Режим доступу: agrolit.com
2. Третяк А.М. Земельна реформа в Україні: тенденції, наслідки у контексті якості життя і безпеки населення: [монографія] / А.М. Третяк, В.М. Третяк, Н.А. Третяк; під заг. ред. А.М. Третяка. – Херсон: Грінь Д.С., 2017. – 522 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Пузікова А.О., студ. 2м курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н. Н.О. Капінос
Сумський НАУ

Географічні інформаційні системи з'явилися майже одночасно з першими комп'ютерами, як і останні, міцно увійшли в наше життя. У наш час всі без винятку галузі виробництва, які оперують просторовою інформацією, мають використовувати геоінформаційні технології для ефективної праці. Зазначимо, що геоінформаційні системи (далі – ГІС) сьогодні стали звичним інструментом землевпорядника, який допомагає вирішувати завдання актуалізації та інтеграції планово-картографічних матеріалів, розроблення проектів землеустрою, проведення геодезичних робіт тощо.

Використання ГІС-технологій для ведення державного земельного кадастру є незамінним елементом. Із створенням системи впровадили на всій території єдине інформаційне середовище управління земельними ресурсами, інформаційне забезпечення ринку земель, оподаткування, реєстрацію прав власності та взаємодію з іншими автоматизованими системами [1].

Геоінформаційні технології і системи зараз широко використовуються в різних галузях. Сьогодні за таким шляхом відбувається розробка моделей міграції забруднювачів в геологічному середовищі, атмосфері і гідросфері; дослідження ерозії і деградації ґрунтів; паводкових ситуацій; розвитку екзогенних процесів; прогнозування і оцінка викидів в атмосферу небезпечних хімічних речовин та багато інших завдань .

Використання – технологій дає змогу візуалізувати початкові дані; здійснювати статистичний аналіз даних; вивчати розподіл даних; виконувати перетворення даних, щоб привести дані до нормального розподілу; порівнювати розподіл наших даних із стандартним нормальним розподілом; будувати проінтерпольовані поверхні та оцінювати похибку інтерполяції.

За допомогою ГІС-технологій можна також виконувати різні агрохімічні дослідження, які необхідні для впровадження точного землеробства в галузі. Застосування супутникового спостереження для визначення просторово-часового розміщення ділянок з різним вмістом елементів живлення, агрохімічних досліджень грунтів в реальному часі дають можливість використовувати геоінформаційні системи для управління територіями сільськогосподарських угідь. Робота присвячена вивченню ділянок на вміст елементів живлення та пошуку найкращих ділянок для вирощування сільськогосподарських культур [2].

Варто зазначити, що сучасні ГІС оперують не просто географічними даними, а моделями даних, що дозволяє широко використовувати їх у навчальному процесі як навчально-аналітичні системи. Такі системи можна насичувати не тільки довідковою та статистичною інформацією, а й програмними додатками оброблення, аналізу, прогнозування та відображення даних. Створення таких широких навчальних систем дозволяє не тільки проводити дослідження в рамках однієї навчальної дисципліни, а й вивчати взаємозв'язки з іншими напрямами діяльності та впливу досліджувальних чинників [3].

Геоінформаційні технології разом із глобальними системами позиціювання повинні стати основою формування національної інформаційної системи земельних ресурсів як ефективного засобу отримання оперативної просторово-координованої інформації щодо функціонального призначення та належності земельних ресурсів, їх системного аналізу, прогнозу еколого-економічної ефективності і доцільності їх використання [4].

На сучасному етапі розвитку суспільства застосування ГІС-технологій в землевпорядному виробництві є вимогою часу. Вони дозволяють спростити процеси знімання території, обробки результатів знімання, обміну інформацією та ін. Тому вкрай важливо, зважаючи на вище перелічене, в повній мірі використовувати ГІС-технології для забезпечення раціонального використання та охорони земельних ресурсів в Україні

Список використаних джерел

1. Лахоцький В.І., Лахоцька Е.Я. Застосування ГІС-технологій у сфері землеустрою та земельного кадастру. URL: *https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/9029/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F%20%D0%9B%D0%92%D0%86.docx*

2. Черняга П.Г., Басовець О.В. Використання ГІС-технологійсдля використання моніторингу сільськогосподарських земель та управління угіддями. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*, 2009. випуск І (17). С. 204-208

3. Лук'яненко С., Гайдаржи В., Дацюк О. Побудова навчального процесу в галузі геоінформаційних систем. Моделювання та інформаційні технології : збірник наукових праць. Київ : ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України, 2010. Вип. 57. С. 13–21.

4. Рідей Н., Горбатенко А. Державне регулювання земельних ресурсів на геоінформаційній основі. URL: http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/ putp/2010-2/doc/3/09.pdf

ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ПРИКЛАДІ БОРЗНЯНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Роговий С.О., студент 2м курсу ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: Канівець О.М. ст. викладач
Сумський НАУ

Одним із принципів земельного законодавства є використання земельної ділянки відповідно до її цільового призначення. Згідно зі ст. 1 Закону України «Про землеустрій», цільове призначення земельної ділянки - це використання земельної ділянки за призначенням, визначеним на підставі документації із землеустрою у встановленому законодавством порядку [1].

У складі земельного фонду Борзнянського району Чернігівської області із 160,8 тис. га наявних земель, займають 127 тис. га саме землі сільськогосподарського призначення, тобто більше 75%. Структура сільськогосподарських угідь включає: 53,3% ріллі, 9,4% пасовищ, 13,3% сіножатей, 6,1% багаторічних насаджень. Такий розподіл свідчить про величезне антропогенне навантаження на земельні ресурси й на довкілля взагалі. Оскільки землі сільськогосподарського призначення посідають особливе місце у структурі земельного фонду України, то правовий режим цих земель має низку особливостей.

Відповідно до ст. 23 ЗКУ землі сільськогосподарського призначення мають пріоритетний режим використання. Це означає, що землі, які придатні для потреб сільського господарства, повинні надаватися насамперед для сільськогосподарського використання. Для будівництва промислових підприємств, а також для інших потреб, не пов'язаних із веденням сільськогосподарського виробництва, надаються переважно землі несільськогосподарського призначення або сільськогосподарські угіддя гіршої якості. В сучасних реаліях земельного права, пріоритет сільськогосподарського землекористування не є абсолютним. Сільськогосподарські угіддя можуть бути надані й для несільськогосподарських потреб, але лише у разі, коли суспільна вигода від цього перевищуватиме завдану шкоду, а альтернативний варіант задоволення несільськогосподарських потреб, для яких надається земельна ділянка, відсутній [2].

На сьогодні остаточно не визначений правовий статус пасовищ та сіножатей, що дає підстави недобросовісним землекористувачам використовувати сільськогосподарські угіддя всупереч земельному законодавству. Якщо відповідно до договору оренди земельна ділянка, що передана в користування, за видом угідь є пасовищем, а використовується для вирощування товарної сільськогосподарської продукції це свідчить про недотримання вимог раціонального землекористування та основних принципів державної політики у сфері охорони земель.

Масштаби розорювання пасовищ і сінокосів у Чернігівській області щороку зростають. Екологічно чисті землі, що прилягають до річок і потічків, обробляють хімічними речовинами, а вологоакумулюючі території знищують, річки і потічки, пересихаючи, зникають. Унаслідок розорювання природних угідь водорегулівні функції більшої частини ставків області припинено через повне висихання, а рівень води у природних водотоках досяг історичного мінімуму. Ситуацію погіршує перевантаженість сівозмін просапними культурами, ліквідація кормових сівозмін та багаторічних трав. Посіви майже 30% на товарних площах соняшнику і сої перетворюють лісостеп на посушливий степ із загрозою деградації аж до опустелювання [3].

Проблема розорювання заплавних пасовищ та сіножатей сколихнула Чернігівщину цієї весни, особливо активним було розорювання земель у Борзнянському, Менському, Сосницькому та Куликівському районах. Окремі втручання в охоронні прибережні зони досягають 150-200 гектарів земельної площі. Розорюють не лише у межах Десни, а й малих річок, заплавних озер [4]. Подібна діяльність сільськогосподарських підприємств наносить значні збитки не тільки економіці регіону, але й екологічній ситуації та екосистемам в цілому. Розорювання природніх кормових угідь призводить до забруднення річок хімічними речовинами в результаті використання мінеральних добрив та засобів захисту рослин. Порушується водний режим річок, відбувається їх обміління. У більшості випадків землекористувачі свідомо йдуть на порушення закону і розорюють надані їм в користування сіножаті і пасовища. Адже адміністративна відповідальність у вигляді штрафу їх не зупиняє, так як отримана вигода буде в сотні разів більшою.

Тому земельне законодавство потребує негайних змін в частині встановлення правового режиму сільськогосподарських земель, особливостей використання сільськогосподарських угідь та збільшення відповідальності за порушення умов нецільового використання земель.

Література:

1. Закон України Про землеустрій від 22 травня 2003 року № 858-IV URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text
2. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 року № 2768-XIV. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/-laws/show/2768-14.
3. URL: https://ukurier.gov.ua/uk/articles/chomu-gromadskij-cheredi-nide-pastisya/
4. URL: http://novyny.zt.ua/society/2020/05/08/73932.html

ПРОБЛЕМИ ДЕГРАДАЦІЇ ҐРУНТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

Сапінський Г. Л., студ. 5 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Ю.Л. Скляр
Сумський НАУ

Проблема деградації ґрунтів сільськогосподарських земель є чинником, що загрожує сталому розвитку, як окремих аграрних господарств так і держави в цілому. Майже повна відсутність проведення ґрунтозахисних робіт стимулює розвиток руйнування ґрунтів в процесі деградації. Недостатній нагляд за використанням земельних ресурсів може призвести до катастрофічних наслідків не тільки для сільськогосподарських земель, але й для продовольчих ресурсів всієї країни.

Важливість цієї проблеми визначається тим, що не можливо зберегти рослинний покрив, тваринний світ, чисту воду та повітря саме без збереження ґрунтового покриву та подолання процесів деградації ґрунтів, які не дають нормально функціонувати біосфері та ускладнюють еколого-економічне благополуччя населення [2].

Науково-теоретичні обґрунтування раціонального використання та охорони земель на сьогодні були проведенні наступними вітчизняними дослідниками: І. К. Бистряков, С. Ю. Булигін, Д. С. Добряк, Ш. І. Ібатуллін, О. П. Канаш, І. П. Ковальчук, В. М. Кривов, А. Г. Мартин, В. В. Медвєдєв, І. А. Розумний, А. Я. Сохнич, М. Г. Ступень, О. Г. Тараріко, А. М. Третяк, В. М. Третяк, М. М. Федоров, М. А. Хвесик та інших. Проте питання деградації та забруднення земель все ще залишається в не повному обсязі дослідженим.

З кожним роком погіршується стан ґрунтів, що активно використовувалися без дотримання екологічних норм ведення господарства. Потужне антропогенне навантаження промисловістю, сільськогосподарським виробництвом та іншими видами діяльності людини земельних ресурсів призвело до прискорення деградаційних процесів, а саме: ерозії, підвищення кислотності, заболоченості, ущільнення, засолення та забруднення.

Однією з причин погіршення стану земель є нераціональне використання, недотримання систем сівозмін, ведення недобросовісного удобрення ріллі, тому є необхідним встановлення обмежень (обтяжень) у використанні земель. За даними Міжнародного наукового проекту «Глобальна оцінка деградації ґрунтів» (1990): «До різних видів деградації схильні понад 2 млрд га ґрунтів, із них 55,6 % – за рахунок водної ерозії; 27,9 % – вітрової ерозії (дефляції); 12,0 % – хімічних чинників; 4,2 %– фізичних (ущільнення, підтоплення тощо). Учені прогнозують, що за такої ситуації через 120–150 років на планеті може бути повністю зруйновано родючий шар ґрунту» [1].

Для прикладу, земельний фонд Сумської області налічує 2383 тис. га. З них 1700,5 тис. га сільськогосподарських угідь – 71,4% від площі всієї області, і це вказує про підвищений рівень сільськогосподарського освоєння, а отже їх надмірну розораність [3].

Пестициди та хімікати, які використовуються підприємцями для здійснення сільськогосподарської діяльності, не завжди задовольняють дозволені норми і частіше за все стають причиною деградації земель. Станом на 01.01.2018 р. в Сумській області було накопичено 2774,165 т неякісних та заборонених агрохімікатів [3].

У зв’язку з проведенням недостатньо науково обґрунтованої земельної реформи в Україні виникла необхідність в удосконаленні існуючих заходів, нормативно-правових матеріалів з охорони ґрунтів. Тому для вирішення проблеми деградації ґрунтів необхідно створити належну інформаційну базу, систему ефективного управління земельними ресурсами, єдину базу планово-картографічних матеріалів, що дадуть можливість бачити загальний стан всіх земель придатних для сільськогосподарської діяльності. Важливим кроком для покращення стану сільськогосподарських земель є вдосконалення системи моніторингу.

Список використаних джерел

1. Міжнародний науковий проект “Глобальна оцінка деградації ґрунтів”. Київ, 1990. 137 с.
2. Добряк Д. С. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологобезпечного використання / Д. С. Добряк, О. П. Канаш, Д. І. Бабміндра, І. А. Розумний. – К.: Урожай, 2009. – 464 с.
3. Екологічний паспорт Сумської області станом на 01.01.2018. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2017/%d0%a1%d1%83%d0%bc%d1%81%d1%8c%d0%ba%d0%b0%202017.pdf (дата звернення 21.10.2020).

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ГЕОДЕЗИЧНИХ ПРИЛАДІВ

Хоменко В.Г., студ. 2 курсу ЮФ, спеціальність «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: к.е.н. Н.О. Капінос
Сумський НАУ

Сьогодні жодна людина у світі не може уявити свого життя без приладів, які значно полегшують її існування. Науково-технічний прогрес не стоїть на місці, він створює і вдосконалює уже нові прилади як для людини, так і для науки в цілому. НТР зробив вагомий вплив на формування і розвиток геодезичної науки. Сьогодні жодна з видів знімальну території не обходиться без теодоліта чи, наприклад, нівеліра. З кожним днем вони стають простішими у використанні, точнішими, а також швидкими, що є безумовно перевагою при виборі спеціального приладу. Розвиток комп'ютерних технологій, електроніки дозволяють удосконалювати існуючі та створювати нові геодезичні прилади. Зростаючі вимоги до високоточного моделювання місцевості, створення карт з детальним описом і поданням рельєфу формулює й нові вимоги до використовуваних приладів [1].

Проблема необхідності удосконалення електричних приладів в геодезії активно досліджується вітчизняними та зарубіжними вченими:К. Антановичем, Е. Золотовою, Я. Костецькою, А. Островським, І. Тревого, Т. Шевченко та ін. Вони зробили вагомий внесок і вивчення даної теми, але теоретичні та практичні засади здійснення удосконалення геодезичного обладнання ще не достатньо вивчені та потребують детального дослідження.

Історія геодезичних приладів бере свій початок з XIII ст. до н. е., тобто з часів побудови зрошувальних каналів у Стародавньому Вавилоні, Китаї, Єгипті. Їх появи сприяло використання топографічних карт при бойових діях армії. Кутомір Герона, римський землемірний хрест, вдосконалений арабами китайський компас для визначення кутів - це все етапи розвитку геодезичних приладів. З часом змінювалися потреби науки і техніки, прийшла усвідомленість у потребі точних приладів. У Радянському Союзі почався серійний випуск високоточних триангуляційних теодолітів, нівелірів, а до початку Другої Світової війни і іншого геодезичного обладнання.

Сучасні геодезичні прилади поділяють на декілька груп, кожна з яких має вагоме значення. Це - геодезичне GPS- обладнання, електронні нівеліри, тахеометри, лазерні далекоміри. Одними з потребуючих на ринку програмних продуктів є лінійка продуктів, які працюють з польовими кодами. Для ефективного використання таких пакетів необхідно відповідним чином кодувати об'єкти під час польових робіт. Варто зазначити, що кожна група з вище перелічених має певну область застосування. При цьому галузі використання можуть поєднуватися. Наприклад, у певних випадках GPS- обладнання може бути використане замість електронного тахеометра і навпаки.

Ще одними із незамінних приладів у геодезії є безпілотні літальні апарати. Дуже швидко розвивається впровадження дронів в сільському господарстві. Дрон —це безпілотний літальний апарат (БПЛА), мобільний, автономний. Конструктивно це може бути як апарат на основі літакової, так і мультіроторної платформи.Безпілотні літальні апарати важко класифікувати, так як вони мають різні характеристики. Це різноманітність походить від великої кількості конфігурацій і компонентів БПЛА. Виробники поки не обмежені ніякими стандартами [2].

Висновок. Отже з вищесказаного можна зробити висновок, що наука і техніка "ідуть в ногу" з часом. Сучасне приладобудування постійно удосконалюється, модернізується, що дозволяє виконувати різноманітні завдання з вищою точністю, кращою якістю і у рази швидше. Розвиток будування спричинив розвиток і значення геодезії. На будівному майданчику геодезичний прилад є необхідною складовою робіт. Варто відмітити, що супутникові технології разом з комп'ютеризацією стали сучасною альтернативою геодезичних вимірювань. Сучасний етап розвитку геодезичних електронних приладів не вимагає безпосередньої присутності людини, а можуть працювати за заздалегідь заданою програмою, що ,безумовно, погелшує роботу з ними.

Список використаних джерел:

1. Автоматизований довідник по геодезичним приладам. URL: http://www.nngasu.ru/geodesy/classification/istoriya/

2. Анисенко А.В., Платонова К.А. Сучасні геодезичні прилади, їх значення і роль у геодезичних вимірюваннях. *Економічна наука*. №4. 2019. С. 80-83

ЗНАЧЕННЯ БОНІТУВАННЯ ГРУНТІВ В ДЕРЖАВНОМУ ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРІ

Якименко Р.О., студент 2м курсу ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»
Науковий керівник: ст. викладач О.М. Канівець
Сумський НАУ

Головним завданням сільськогосподарських земель є вирощування на них врожаю, та отримання прибутку. Величина врожаю залежить від багатьох складових, та все ж таки основною з них є – родючість ґрунту. Здатність ґрунту забезпечувати певний (фактичний) рівень урожайності формується на основі його властивостей, основною з яких є вміст і запаси гумусу.

Однією із складових частин державного земельного кадастру, що забезпечує досягнення показників з високоефективного, раціонального використання земельних ресурсів, підвищення родючості та урожайності сільськогосподарських культур є бонітування ґрунтів.

Бонітування ґрунтів – це спеціалізована генетико-виробнича класифікація ґрунтів, побудована за їх об'єктивними природними і стійко набутими у процесі сільськогосподарського використання ознаками та властивостями, які здійснюють найвагоміший вплив на вирощування сільськогосподарських культур, і виражена в кількісних показниках – балах [1].

Основною ціллю бонітування є забезпечення здійснення порівняльної оцінки якості ґрунтів за їх природньою родючістю. Тобто, бонітування дозволяє об'єктивно проаналізувати на скільки один ґрунт краще чи гірше за інший та з якою ефективністю він здатний забезпечувати виробництво сільськогосподарських культур.

Бонітування ґрунтів, як складова частинна державного земельного кадастру, має важливе значення для народного господарства України, оскільки: дозволяє виокремлювати та систематизувати ґрунти за якістю та ефективністю; створює можливість виявлення найкращих, з високим вмістом гумусу, ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур; допомагає розробленню та впровадженню зональних систем землеробства; сприяє підвищенню продуктивності природних кормових угідь та багаторічних насаджень; забезпечує охорону та збереження ґрунтів.

Вихідні дані бонітування ґрунтів є основою при проведенні економічної оцінки сільськогосподарських угідь, враховуються під час аналізу екологічної придатності земель, а також при визначенні втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва. Керуючись здійсненими розрахунками під час проведення бонітування ґрунтів та здійснення економічної оцінки земель визначається виробнича придатність землі для можливості вирощування тих чи інших сільськогосподарських культур або їх екологічних груп на відповідній території та при плануванні отримання урожайності сільськогосподарських культур.

Показники бонітування ґрунтів застосовуються при проведенні нормативної грошової оцінки окремої земельної ділянки. Крім того, при здійсненні розрахунку експертної грошової оцінки земельної ділянки, бал бонітету, має суттєвий вплив, зокрема у методичному підході при зіставленні цін продажу подібних земельних ділянок, що знаходяться під сільськогосподарськими угіддями. Дані проведеного бонітування використовуються при здійсненні землеустрою, як значних масивів так і окремих земельних ділянок з метою розробки та впровадження комплексних заходів, щодо цільового використання та охорони земель, їх збереження та підвищення ефективної родючості ґрунтів.

Бонітування ґрунтів покладено в основу зонування земель, раціонального їх використання, удосконалення зонального технологічного процесу виробництва продукції рослинництва та тваринництва, визначення вартості землі як товару, оптимізації оподаткування, забезпечення моніторингу стану використання угідь, тощо.

В ході проведення бонітування ґрунтів особливу увагу слід приділити критерію. Критерієм бонітування ґрунтів виступають їх природні діагностовані ознаки та набуті у тривалому процесі окультурення, які взаємопов'язані та співвідносяться з урожайністю сільськогосподарських культур, а при бонітуванні кормових угідь – з продуктивністю сінокосів і пасовищ. Набір діагностичних ознак дозволяє оцінювати якість ґрунтів в залежності від природних властивостей, що вирізняють величину урожайності сільськогосподарських культур. До основних ознак, які несуть в собі особливий та важливий характер та слугують базою при здійсненні бонітування ґрунтів відносяться ознаки, які найбільш суттєво впливають на урожайність сільськогосподарських культур: потужність гумусного горизонту, відсоток вмісту гумусу, мулу та фізичної глини в ґрунті, кислотність, валові запаси гумусу, фосфору, калію, азоту в ґрунті, механічний та фізичний склад, ступінь насичення ґрунту основами, тощо [2]. Критерії бонітування ґрунтів дозволяють правильно відібрати показники для якісного бонітування, що буде запорукою прийняття ефективних рішень у сфері управління земельними ресурсами.

Література**:**

1. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 року № 2768-XIV. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/-laws/show/2768-14.
2. URL: https://studfile.net/preview/5286428/page:34/

СУЧАСНІ ФОРМИ ПРОТЕСТУ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Козодав М.Ю., студ. 3 курсу ЮФ
Науковий керівник: проф. С.І. Запара
Сумський НАУ

Американський Центр стратегічних і міжнародних досліджень (Center for strategic & international studies, CSIS) опублікував звіт «Ера масових протестів: Аналіз світової тенденції, що зростає» (The Age of Mass Protests: Understanding an Escalating Global Trend), в якому здійснювався аналіз причин глобальної нестабільності. Дослідження американського центру показує, що останнім часом розмір і частота протестів затьмарюють навіть історичні приклади схожих подій, що відбувалися в кінці 1960-х, 1980-х та на початку 1990-х років.

Акція протесту - це масовий, публічний захід громадян або окремої категорії громадян, який проводиться з метою привернення уваги суб'єктів влади, громадськості, роботодавців до неврегульованих проблем в різних сферах життя суспільства і супроводжується гаслами, застосуванням в деяких випадках наочних засобів (плакатів, символіки), аудіо та відео обладнання.

Вони протікають у різних її формах. Акція протесту може бути у вигляді мітингу, демонстрації, страйку, вуличного походу, марш - походу, зборів, пікетування, голодування тощо.

Яскравим прикладом сучасної форми протести в Іспанії. В 2015 році у Мадриді прошла перша в історії людства протестна акція з голограмами замість живих людей. Акція протесту організована рухом «No Somos Delito». Ця акція стала реакцією на обговорення парламентом прийняття нових законів, що обмежують, в тому числі, права на проведення протестів. У мітингу взяли участь понад дві тисячі віртуальних демонстрантів і жодної справжньої людини.

Схожа акція протесту була проведена в 2016 році у Південній Кореї за допомогою цифрових технологій. Замість справжніх мітингувальників по спеціальному екрану йшли голограми. З одного боку, компактно і тихо, з іншого - все одно дозволяє донести свою позицію. Організували двомірний "віртуальний" мітинг правозахисники. Виступили, таким чином, проти політики уряду в галузі свободи слова, самовираження і масових зібрань.

З початку 2020 року найгучнішими акціями протесту в світі можна вважати протести в Білорусі та Польщі.

Акції протесту в Білорусі 2020 року - це хвиля масових мирних протестів проти режиму О. Лукашенка. Протести загострилися після президентських виборів 9 серпня 2020 року. Основними цілями є відставка О. Лукашенка та проведення повторних, чесних виборів президента країни. Перші передвиборчі протести почалися у травні 2020 року в Мінську та інших містах і спочатку були пов'язані з арештом опозиційних кандидатів у президенти та недопущенням їхньої участі в президентських виборах. Уже протягом 5 місяців протесті акції у Білорусі продовжуються.

Щодо протесту у Польщі, то вони почалися в жовтні 2020 року через рішення Конституційного суду, який посилив закон про аборти в Польщі, зробити які після рішень суду, стало практично неможливо. Відразу ж після прийняття постанови, на вулиці в багатьох польських містах вийшли незадоволені люди. На наступний день протести продовжилися, люди пройшлися по центрах міст, в тому числі учасники протесту вирішили влаштувати страйк в церквах, деякі церкви на це погодилися. Протести у Польщі тривають уже більше місяця.

Отже, проаналізувавши вищезгадане можна зазначити, що акції протесту як форма вираження незгоди з існуючими порядками є цілком законними і узгоджуються з правом кожної людини на вільне вираження своїх політичних поглядів і думок. Але при цьому процес їх проведення повинен бути суворо регламентований, відповідно до чинного законодавства певної країни. До учасників акцій протесту висуваються при цьому певні вимоги: отримання попереднього дозволу на її проведення, ненасильницький характер, відсутність пропаганди тощо.

ЗМІСТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Анцуборко Ю.С. ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КИЯНИЦЬКОГО ПАРКУ 3
Гевліч В.М. ЕКОБІОЛОГІЧНІ-ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕНДРОПАРКУ «НЕСКУЧНЕ» 4
Горбань С.В. ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ БАСЕЙНУ РІЧКИ УДАЙ 5
Демиденко Ю.М., Трубкіна К.В. ПАЛЬЧАТОКОРІННИК М`ЯСО-ЧЕРВОНИЙ (Dactylorhiza incarnata (l.) – РІДКІСНА РОСЛИНА В АНТРОПОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ 6
Коваленко С.І. ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЗАПОВІДНИКА «РОЗТОЧЧЯ» 7
Корабельська П.О. ДОСЛІДЖЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГЕТЬМАНСЬКИЙ» 8
Коротич Р.В. ДОСЛІДЖЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ГЕТЬМАНСЬКИЙ" ... 9
Кульбачна І.О. ОХОРОНА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ОЗЕРА ЧЕХА ЯК РЕКРЕАЦІЙНОГО РЕСУРСУ МІСТА СУМИ 10
Лещенко Д.О. ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ПРИ МОНІТОРИНГОВОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ НА ВОДОЗБІРНОМУ БАСЕЙНІ РІЧКИ УДАЙ 11
Ляшенко Ю.М. ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПОВІДНИКА МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА 12
Макеєнко Л.Р. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА НАСАДЖЕНЬ GINKGO BILOBA L. В ПІВНІЧНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ 13
Мирошниченко А.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ВАЛОВОГО ВМІСТУ СТРОНЦІЮ В СМУГАХ ВІДВЕДЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ШЛЯХІВ М. СУМИ 14
Мурка І.С., Зацаринний М.А., Павлюченко В.Ю. ПЕРСПЕКТИВНІ ОБ'ЄКТИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ 15
Ничик Б.О. ЕКОЛОГІЧНІ СУКЦЕСІЇ МЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ СУМСЬКОГО ФІЛІАЛУ УПРАВЛІННЯ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА В КРОЛЕВЕЦЬКОМУ РАЙОНІ 16
Пяткіна О.В. РУБКИ ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ БОРОВЕНЬКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «Лебединський лісгосп» 17
Пяткіна О.В. ПРИРОДНІ ЗАПЛАВНІ ЛУКИ УКРАЇНИ ЯК ВАЖЛИВИЙ БІОЛОГІЧНИЙ РЕСУРС ТА КОРМОВА БАЗА ТВАРИННИЦТВА 18
Растов І.О. ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ПУТИВЛЬСЬКОГО РАЙОНУ 19
Рубан А.В. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ГОРОДИЩЕ» ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ 20
Семенко І.М. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА КОРМОВА ЦІННІСТЬ ЛУЧНИХ ЗАПЛАВНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ПІД ВПЛИВОМ ВИПАСАННЯ ТА СІНОКОСІННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ 21
Тебенко Ю.М. ВПЛИВ УРБАНІЗАЦІЇ НА ФІТОЦЕНОЗИ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ 22
Тебенко Ю.М. ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АГРАРНОЇ СФЕРИ НА ПРИКЛАДІ ПСП «ПРОГРЕС» ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 23
Тимощенко М.В. ДОСЛІДЖЕННЯ СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ ЗОЛОТОНІСЬКО-БІЛОПІЛЬСЬКОГО ГЕОБОТАНІЧНОГО РАЙОНУ 24
Трофименко Д.О. ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ МАЛОЇ РІЧКИ ВІЛЬШАНКИ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ 25
Хмелик А.С. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ БАСЕЙНУ РІЧКИ СУЛА 26
Штефан Д.В. ОЦІНКА ТА АНАЛІЗ СТАНУ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПРИКЛАДІ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА» 27
Dandan Zhong INFLUENCE OF CADMIUM ON GROWTH AND CHLOROPFYLL CONTENT IN SUNFLOWER SEEDLINGS 28
Inna Lapina FOREST MANAGEMENT IMPROVEMENT AS A SOLUTION TO CLIMATE CHANGE LIMITING 29
Башлай А.Г. ХВОРОБИ ПЕРІОДУ ПЕРЕЗИМІВЛІ РОСЛИН ПШЕНИЦІ МЯКОЇ ОЗИМОЇ 30
Бережний М. ОСНОВНІ ХВОРОБИ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ТОВ «КОБЗАРЕНКО АГРО» СМТ. ЛИПОВА ДОЛИНА СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ 31
Берко С.В. КОНТРОЛЬ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ У ТОВ "РАЙЗ-СХІД" ЧОРНУХИНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 32
Голдис О.С. ОСНОВНІ ШКІДНИКИ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ННВК СНАУ 33
Дмитренко В.Ю. СТІЙКІСТЬ СОРТІВ СОНЯШНИКУ ДО ОСНОВНИХ ХВОРОБ В УМОВАХ ФГ «ФЕСЕНКО М.М.» ЛИПОВОДОЛИНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ 34
Карпенко Я.В. ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЯБЛУНІ НА РОЗВИТОК ПАРШІ 35

Керсанов Е.О. КОНТРОЛЬ ФІТОСАНІТАРНОГО СТАНУ ПОСІВІВ СОЇ У ВСП «БЕРЕЗОВОРУДСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ПДАА» ПИРЯТИНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 36
Осічев Д.Р., Громило А.О. ОСНОВНІ ХВОРОБИ *Triticum aestivum l.* 37
Павлючек Д.А. ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА ТОВ АГРОФІРМА "КОСІВЩИНСЬКА" СУМСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 38
Пономарьов І.О., Батрак М.Я. ВПЛИВ ОБПРИСКУВАННЯ НА ЯКІСТЬ ТА МАСУ 1000 НАСІНИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ 39
Пушкар Н.С. ОСНОВНІ ШКІДНИКИ ГРЕЧКИ В УМОВАХ СФГ «ЗАРЯ» ЯМПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ 40
Хоружа А.В., Глух І.В. ЗАХИСТ ВІД БУР'ЯНІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ФГ «СВЄТЛОВА» БІЛОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 41
Адамчик Є.В. ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ТОВ «ГЛОБИНО АГРО» 42
Дацько О.М., Скрипка Д.А., Толстолуцький Д.О. ПРОБЛЕМИ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА СИЛОС В ОРГАНІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ 43
Омельчеко А.М., Савченко А.С., Савченко І.С. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОМІЖНИХ ПОСІВІВ СИДЕРАТІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ..... 44
Парубець Д.Ю. ЗВ'ЯЗОК АЗОТФІКСАЦІЇ З ФОТОСИНТЕЗОМ ПРИ ВИРОЩУВАНІ СОЇ 45
Савченко А.С., Омельчеко А.М., Савченко І.С. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ОРГАНІЧНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ 46
Ярмошенко Ю.Г., Рогіз О.Є., Луцик Р.П. АГРОНОМІЧНО-ЦІННА СТРУКТУРА ГРУНТУ ПІД ПОСІВАМИ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО 47
Зінченко О.С. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ Й РОЗВИТКУ КУКУРУДЗИ НА СИЛОС ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ 48
Оболєвський І.Г. ВИБІР СОРТІВ СОЇ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ 49
Скрипченко А.С. УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА ГЛИБИНИ ЗАГОРТАННЯ НАСІННЯ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 50
Яценко В.М., Гречана В.О., Беримець Ю.П. ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ В УКРАЇНІ 51
Tengfei Yan RESERVOIR RIPARIAN ZONE-AN IMPORTANT BUFFER ZONE OF THE ECOSYSTEM 52
Wang Qianqian DIFFERENCES IN IDEOLOGICAL AND PRACTICAL IMPLEMENTATION BETWEEN THE CHINESE CLASSICAL AND MODERN GARDENS: THE ARTISTIC CONCEPTION AND EXPRESSION METHODS..... 53
Wang Qianqian THE CHINESE CLASSICAL AND MODERN GARDENS: CONCEPTIONS OF THEIR CREATION AND PECULARITIES OF LANDSCAPE DESIGN..... 54
Агєєв І.О., Аршакян А.А. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ *Pinus rigida* mill. ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ..... 55
Божко М.В., Кашпировський Є.В. ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ ЯК ОСНОВНИЙ КОМПОНЕНТ ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВОГО СЕРЕДОВИЩА 56
Бондаренко Д.В. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН У ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ ДП «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 57
Буряков О.С. ПРОЕКТ ЗАХОДІВ ЩОДО ЕФЕКТИВНИХ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ ТА ДОГЛЯДУ ЗА ВИДАМИ РОДУ *Juniperus* l. НА ТЕРИТОРІЇ САДОВОГО ЦЕНТРУ «ЕДЕЛЬВЕЙС» 58
Грешило М.М. ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ З ВІДКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ 59
Є Цзюньхао ВИРОЩУВАННЯ *Ginkgo biloba* l. В УКРАЇНІ ТА КИТАЇ ЗА УМОВ ЗМІНИ КЛІМАТУ. 60
Єланкін О.О. СТВОРЕННЯ КУЛЬТУРИ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО 61
Зубаха А.Г. КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ, ВЛИВ НА ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ МІСТА 62
Ігнатенко А.А., Марченко О.М., Обідець А.М. ПРИЧИНИ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ТА ШЛЯХИ ЩОДО ЇХНЬОГО ПОКРАЩЕННЯ 63
Істратов М.С. РОСЛИНИ РОДУ *Salix* Як ФІТОЕНЕРГЕТИЧНІ КУЛЬТУРИ..... 64
Кірей М.В., Є Цзюньхао ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ *Ginkgo biloba* l. 65
Ковтун Т.О. БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ПРОЦЕСІ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ 66
Копил С.А. СТАН ТА ШЛЯХИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР..... 67
Кур'яков О.О. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР РОДУ *Salix* sp. 68
Мартиненко Д.Р. ПЕРПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ЗА УЧАСТІ *Larix europea* l. НА ТЕРИТОРІЇ ДП «СУМСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 69
Матюшенко О.М., Малюк С.А., Малюк О.А. ПРИРОДНІ УМОВИ ТА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА У ДП «ШОСТКИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» .. 70

Пилипенко С.О., Пугач В.М. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ САНІТАРНИХ РУБОК ТА РУБОК ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОМ У НАСАДЖЕННЯХ, ЩО ВХОДЯТЬ ДО СКЛАДУ ДП «СУМСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 71
Пишна Ю.Р. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ БЕЗРОЗСАДНОГО СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ АЙСТРИ КИТАЙСЬКОЇ 72
Проценко Д.В., Хярм К.В., Погуляй Е.С. ТЕНДЕНЦІЯ ЗМЕНШЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УКРАЇНІ 73
Проценко Д.В., Лейба В.О., Дятел І.С. ПРОБЛЕМИ ЗМЕНШЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ЄВРОПІ 74
Пічкобій О.В., Романенко В.О. СУЧАСНИЙ СТАН СЕКТОРУ ПОБІЧНОГО КОРИСТУВАННЯ ЛІСОМ ТА ЙОГО ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА 75
Пунтус І.В. ОСНОВИ РЕКРЕАЦІЙНОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ В ЛІСАХ УКРАЇНИ 76
Разживєнкова А.О. ПРОТИПОЖЕЖНІ ЗАХОДИ У ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ ДП «НОВОАЙДАРСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО» 77
Савлюк О. С., Середа С. Ю., Крупський В. В. ЗАХИСНЕ ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ШЛЯХІВ 78
Терещенко Р.С., Крупський В.В., Мірошниченко О.І. ПЕРСПЕКТИВИ ІНТРОДУКЦІЇ ДЕРЕВНИХ ПОРІД ДЛЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА СУМЩИНИ 79
Титаренко Р.С. ЛІСОВІ НАВАНТАЖУВАЛЬНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНІ МАШИНИ І МЕХАНІЗМИ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ 80
Фесенко С.В., Дубовик С.Г., Коваленко С.І. ДЕКОРАТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТОВ *Spiraea japonica* l. 81
Фоменко В.В. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГІНКГО БІЛОБА В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ УКРАЇНИ 82
Шпакович І.М., Тєлєгін О.О. ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ САДИВНИМ МАТЕРІАЛОМ *Quercus robur l.*, ВИРОЩЕНИМ У РОЗСАДНИКАХ ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ 83
Штельмах В.М. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ *Quercus robur* ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ .. 84
Юхтенко О.Г., Титаренко Р.С. ОГЛЯД ОСНОВНИХ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН, ЩО ВИРОЩУЮТЬСЯ В ДП «КРАСНОПІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 85
Кузьменко В.Ю., Максименко І.В. ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ СОРТІВ ЛЬОНУ ЗА ДОПОМОГОЮ RAPD АНАЛІЗУ 86
Надольний Р.Г., Садовий С.О. ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОГО РІЗНОМАЇТТЯ СОРТІВ ЛЬОНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ISSR АНАЛІЗУ 87
Давиденко Д.М., Звонар С.М., Чжан Цзіньцзінь КОЛО ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ САДОВО-ПАРКОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ НА ПРИВАТНИХ САДИБАХ 88
Stashko M.R., Terokhina N.O. ENVIRONMENTAL FACTORS AFFECTING PLANT GROWTH 89
Кубрак Т.М., Кальченко С.Р., Невмиващенко Є.І. ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМАТИКА ВИРОЩУВАННЯ НУТУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО–СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ 90
Ведмідь В.М., Смага А.О., Бойко Т.І. ПОСІВНІ ЯКОСТІ ГАЗОННИХ ТРАВОСУМІШЕЙ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У ТОРГІВЕЛЬНІЙ МЕРЕЖІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ 91

БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Єкименко Е.С., Бузовська І.Є. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПЕРЕРОБКИ І ВИКОРИСТАННЯ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ 92
Тищенко О.С. ВПЛИВ ОКРЕМИХ ЧИННИКІВ НА СИРОПРИДАТНІСТЬ МОЛОКА КОРІВ І ЯКІСТЬ СИРУ 93
Гаврилко Б.В., Щетінін С.Ю., Алікіна Ю.А. ЗАСТОСУВАННЯ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ВІДТВОРЕННЯ ПОРОСЯТ РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ 94
Литвиненко А.Т., Домашенко О.В. ОПТИМІЗАЦІЯ ВІКУ ПЕРШОГО ПАРУВАННЯ РЕМОНТНИХ СВИНОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ 95
Пелипенко А. В. ГЕНЕАЛОГІНА СТРУКТУРА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК ДАНСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНІСТЬ ВПЛИВУ ГЕНОТИПУ ЗА РІЗНИХ ВАРІАНТІВ РОЗВЕДЕННЯ 96
Ядгорова Є.М. ВПЛИВ РІЗНИХ ЧИННИКІВ НА ВИВОДИМІСТЬ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ. 97
Цзао Іньінь ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІСАХАРИДУ ASTRAGALUS ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУРЧАТ БРОЙЛЕРІВ 98
Брусник О.С. СУЧАСНА СИТУАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ СОБАК ПОРОДИ РОТВЕЙЛЕР ЩОДО ГЕНЕТИЧНОЇ ХВОРОБИ JLPP В УКРАЇНІ 99
Корж К. І. ПОРОДНІ ТИПИ БОРДЕР КОЛЛІ 100
Шкурко М.І. ВИРОЩУВАННЯ МУЛАРДІВ У ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ 101
Бородавка А.В., Сорокопуд А.О. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ І ПРОДУКТИВНОСТІ У КОРІВ української ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ І симентальської ПОРІД И НА СУМЩИНІ 102

Жарков Я.В., Соколовська Д.О., Звоновський Б.А. ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТЕР'ЄРУ І КОНСТИТУЦІЇ ХУДОБИ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ 103
Литвиненко А.Т. ВИВЧЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ 104
Хілик Н.В. ПРОБЛЕМАТИКА РОЗУМІННЯ І БАЧЕННЯ СТАНДАРТУ ПОРОДИ ТІБЕТСЬКИЙ МАСТИФ В УКРАЇНІ НАШОГО СЬОГОДЕННЯ 105
Атаманенко В.В. СВІТОВИЙ ПРОДОВОЛЬЧИЙ РИНОК. РЕАЛІЇ І ПЕРСПЕКТИВИ 106
Ореховський Я. УТРИМАННЯ ПЕРЕПЕЛІВ У ФГ «ЧЕРНЕЧЧИНСЬКЕ» СУМСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ 107
Бесараб Н.О., Рибкін В. О. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ СЕЛЕКЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ 108
Громиченко Д.В. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОРОДАМИ ТА РОЗВИТКОМ РОБОЧИХ ЯКОСТЕЙ У СОБАК 109
Романенко Н.Р., Лавриненко О.П. ВПЛИВ УМОВ ДОЗРІВАННЯ НА ЯКІСТЬ СИРІВ З ПЛІСЕННЮ 110
Опенько І.М., Бондаренко А.П. ТЕРМІЧНА ОБРОБКА – НАЙВАЖЛИВІША ТЕХНОЛОГІЧНА ОПЕРЕЦІЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОВБАС 111
Oksana Tolsta REVIEW ANALYSIS OF MK-60 COFFEE GRINDER 112
Anna Tymoshenko DIFFERENT WAYS TO USE ARTIFICIAL MEAT 113
Григор'єва Г. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОБАК ПОРОДИ БІГЛЬ В УКРАЇНІ 114
Свисенко С.В. ГОРМОНИ ТА НЕЙРОМЕДІАТОРИ ЯК БІОМАРКЕРИ АГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ У СОБАК 115
Inna Lapina FOREST MANAGEMENT IMPROVEMENT AS A SOLUTION TO CLIMATE CHANGE LIMITING 116
Слюсаренко К., Сенчук Е. ПРОБЛЕМАТИКА ВИВЕДЕННЯ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ ПОРІД СОБАК В УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ МАЛЬТІПУ 117
Ткаченко Д.С. ВПЛИВ ПЕРЕДІНКУБАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ЯЄЦЬ ПРЕПАРАТОМ «ШТУЧНА КУТИКУЛА» НА РОЗВИТОК ЕМБРІОНІВ ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ МОЛОДНЯКА КУРЕЙ 118
Хілик Н.В., Пономаренко А.Г., Кривохижа М.В. КІНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ 119

БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Абрамов О.А., Циганенко Г.М. ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ЕЛЕМЕНТІВ МОДУЛЬНОЇІ БУДІВЛІ . 120
Авгонов Ш.С. ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ КЛАДКИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЯ РАСТВОРА В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ 121
Апполонов Д.В ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ СХЕМИ ПЛИТИ БЕЗОПАЛУБОЧНОГО ФОРМУВАННЯ, ЗАЩЕМЛЕНОЇ В ЦЕГЛЯНУ КЛАДКУ 122
Андрєєва Я.Г., Бородай Д.С. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИХ КОМПЛЕКСІВ 123
Бакулін С.С.ПОРІВНЯННЯ МОНОЛІТНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО ПЕРЕКРИТТЯ І ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО ПЕРЕКРИТТЯ ІЗ ТРИШАРОВИХ ПЛИТ, РОЗРОБЛЕНИХ В КИЇВЗНДІЕП. 124
Бендюг А.В., ВИЗНАЧЕННЯ ВЕЛИЧИНИ МАКСИМАЛЬНО ПРИПУСТИМОГО ОБПИРАННЯ ДЛЯ ПЛИТ, ЗАЩЕМЛЕНИХ В ЦЕГЛЯНУ СТІНУ. 125
Бондар І. ОЦІНКА НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ГРУНТА З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМИ SCAD Й ANSYS 126
Бондаренко А.А., Срібняк Н.М. ВПЛИВ ТРІЩИНОУТВОРЕННЯ НА ПРОСТОРОВУ РОБОТУ СИСТЕМ ПЕРЕКРИТТЯ 127
Булда А.В., Срібняк Н.М. ОЦІНКА МІЦНІСНИХ ПАРАМЕТРІВ МОСТОВОЇ СПОРУДИ ЗА РІЗНИМИ НОРМАМИ РОЗРАХУНКУ 128
Вдовенко Д.В. ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИТЯЧИХ САДКІВ В МІСТІ СУМИ 129
Ведмідера О.А., Срібняк Н.М. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНА ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЯ (КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ) БУДІВЕЛЬ У МУНІЦИПАЛЬНИХ БУДІВЛЯХ 130
Великодний Д. МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТУ ВЗАЄМОДІЇ ПАЛЬ ПАЛЬОВОГО ПОЛЯ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ ЗА МЕТОДОМ ГРАНИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ 131
Гаврилов В.П., Циганенко Г.М. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ КУПОЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ 132
Гасій О.В. СНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО МОДЕЛЮВАННЯ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ 133
Гончаренко І.О. ПІДСИЛЕННЯ МЕТАЛЕВИХ ФЕРМ ПОКРИТТЯ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ 134
Гончаренко А.ціноутворення в будівництві на сучасному етапі господарювання 135
Губар В.О. ОПТИМІЗАЦІЯ УТЕПЛЕННЯ ЗОВНІШНІХ СТІН БУДІВЕЛЬ 136

Гузела К.В. АРХІТЕКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ У ЗАБУДОВІ ТАЙВАНЮ 137
Гузь А.А. РОЗРАХУНОК АРМОВАНИХ ДЕРЕВЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ, ЩО ЗАЗНАЮТЬ ЗГИН, З УРАХУВАННЯМ ПОВЗУЧОСТІ 138
Денисов Д.О., Срібняк Н.М. ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ КОНСТРУКЦІЙ ТИПУ СТРУКТУРА..... 139
Драник Е. ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ЕЛЕМЕНТІВ СВІТЛОПРОЗОРОГО ПОКРИТТЯ 140
Дрозденко Є.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНИХ РЕБРИСТИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ НА РОБОТУ МЕТАЛЕВИХ ФЕРМ, ЩО СПИРАЮТЬСЯ В РІВНІ НИЖНЬОГО ПОЯСУ 141
Дятель Д.Ю. ТЕОРІЯ НЕЧІТКИХ МНОЖИН 142
Заворуха Т. ЗАСТОСУВАННЯ АРБОЛІТУ В КОНСТРУКЦІЯХ СТІНОВИХ МАТЕРІАЛІВ 143
Заярний С.О. ВПЛИВ ПРОЛЬОТУ БАГАТОПУСТОТНОЇ ПЛИТИ НА ОПОРНІ МОМЕНТИ ПРИ ЇЇ ЗАЩЕМЛЕННІ..... 144
Зиков О.В. ДЕЯКІ АСПЕКТИ АНТИКОРОЗІЙНОЇ ОБРОБКИ КОНСТРУКЦІЙ 145
Зоренко О.С. ОПТИМІЗАЦІЯ НОМЕНКЛАТУРНИХ РОЗМІРІВ ТРИШАРНІРНИХ РАМ 146
Іванищев В.Ю., Срібняк Н.М. ПОВЕРХНІ ДРУГОГО ПОРЯДКУ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ТОНКОСТІННОЇ ОБОЛОНКИ 147
Кириченко С.О. РОЗРОБКА СПОСОБУ ПОЛІПШЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ БЕТОНУ ЗА РАХУНОК МІКРОДОБАВОК..... 148
Кисіль Є.В. ЗАСТОСУВАННЯ СКЛОПЛАСТИКОВИХ ПРОФІЛІВ В БУДІВНИЦТВІ 149
Кислий. І.В. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ АВТОСАЛОНІВ З КОМПЛЕКСНИМ ТЕХНІЧНИМ ОБСЛУГОВУВАННЯМ АВТОМОБІЛІВ..... 150
Клочко О.А.Ю Срібняк Н.М. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ РЕБРИСТИХ ПЕРЕКРИТТІВ 151
Коваленко В.В. РОЗШИРЕНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРИ ЗВЕДЕННІ МОНОЛІТНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ 152
Колесник Л.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РОЗТАШУВАННЯ ПОЗДОВЖНІХ НАСКРІЗНИХ ТРІЩИН ПО ВИСОТІ ПЕРЕРІЗУ НА НЕСУЧУ ЗДАТНІСТЬ ДЕРЕВ'ЯНИХ БАЛОК..... 153
Костецький І.О. СИСТЕМА ВЯЗІВ 154
Крятов А.В. КЛАСИФІКАЦІЯ ВИДІВ СПОРТУ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІКОМПЛЕКСИ ДЛЯ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ВИДІВ СПОРТУ 155
Кроковна М.В., Срібняк Н.М. КОМПЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ РЕБРИСТИХ ПЕРЕКРИТТІВ 156
Лебідь О.П. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИЦІ КЛАСУ БЕТОНУ ЯДРА ЖОРСТКОСТІ ТА ІНШИХ КОНСТРУКЦІЙ МОНОЛІТНО-КАРКАСНИХ БУДІВЕЛЬ НА ЇХ ПРОСТОРОВУ ЖОРСТКІСТЬ. 157
Лева А.Ю. ПІДВИЩЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ ЖОРСТКОСТІ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ..... 158
Лисенко А. АЛЮМІНІЄВІ КОНСТРУКЦІЇ У СУЧАСНОМУ БУДІВНИТСТВІ 159
Литвиненко С.М. ВИЗНАЧЕННЯ ЕКВІВАЛЕНТНОЇ ЖОРСТКОСТІ ДВОСХИЛОЇ ҐРАТЧАСТОЇ БАЛКИ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ЇЇ СТРИЖНЕВИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ 160
Лютий В. ЗАСТОСУВАННЯ ПАЛЬОВИХ ФУНДАМЕНТІВ Є НАЙЕФЕКТИВНІШИЙ СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ФУНДАМЕНТІВ..... 161
Мазаєв Д.В., Срібняк Н.М. КІНЦЕВОЕЛЕМЕНТНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КЕСОННИХ ПЕРЕКРИТТІВ 162
Макаренко Я.В. УДОСКОНАЛЕННЯ АРМУВАННЯ БЕЗБАЛОЧНИХ ЗБІРНИХ ПЕРЕКРИТТІВ.... 163
Марюхна Н.К. ВРАХУВАННЯ СУМІСНОЇ РОБОТИ ЗБІРНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КРУГЛОПУСТОТНИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ..... 164
Матузка С., Циганенко Л.А. ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ВАНТОВОГО ПРОСТОРОВОГО ПОКРИТТЯ 165
Мачула В.О., Бородай А.С. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯТА ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ САДОВО-ПАРКОВИХМЕРЕЖ НА ПРИКЛАДІ САДИБ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 166
Мельничук К.В. НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ЗБІРНОГО ДИСКУ ПЕРЕКРИТТЯ, ОБПЕРТОГО ОДНІЄЮ СТОРОНОЮ НА РИГЕЛЬ, А ІНШОЮ НА ЦЕГЛЯНУ СТІНУ..... 167
Москаленко І.С. ДОСЛІДЖЕННЯ МОНТАЖНИХ ПЕТЕЛЬ БЕЗОПАЛУБНИХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТТЯ 168
Мурза О.Г., Срібняк Н.М. НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ГІПЕРБОЛІЧНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ОБОЛОНОК 169
Науменко В.А. РЕГУЛЮВАННЯ ЗУСИЛЬ В КОМП'ЮТЕРНИХ МОДЕЛЯХ БУДІВЕЛЬНИХ СИСТЕМ ШЛЯХОМ ЗМІНИ ЇХ ЖОРСТКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК 170
Ніколаєв Є.В. ВРАХУВАННЯ СУМІСНОЇ РОБОТИ ЗБІРНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ РЕБРИСТИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ 171
Обод С.В. ОСОБЛИВОСТІ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КЛЕЄНИХ ДЕРЕВЯНИХ БАЛОК, АРМОВАНИХ СКЛОПЛАСТИКОВОЮ АРМАТУРОЮ..... 172

Осінній А.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ НА РОБОТУ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПОЛІГОНАЛЬНОЇ ФЕРМИ 173
Островський С. СИСТЕМА "АКТИВНОГОУТЕПЛЕННЯ" ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ТА ЕКОНОМІЧНО -ОБГРУНТОВАНА СИСТЕМА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ І СТВОРЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ СЕРЕДОВИЩА 174
Пилипчук В.М. МОНОЛІТНЕ ПРОСТОРОВЕ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПОКРИТТІВ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ 175
Пітьорін А.В. ОСОБЛИВОСТІ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КЛЕЄНИХ ДЕРЕВ'ЯНИХ БАЛОК, АРМОВАНИХ ВОЛОКОННИМИ СИНТЕТИЧНИМИ МАТЕРІАЛАМИ 176
Плешинець А. БУДІВНИЦТВО ОБ'ЄКТІВ З ЗАСТОСУВАННЯМ МАТЕРІАЛІВ ЯКІ НЕ ПОТРЕБУЮТЬ ДЕМОНТАЖУ ПІСЛЯ УСТАНОВКИ 177
Плющ В.В. МОНОЛІТНО-КАРКАСНІ БУДІВЛІ 178
Побожий Р.В. МОДЕЛЮВАННЯ ДІЙСНИХ УМОВ РОБОТИ ДИСКУ ПЕРЕКРИТТЯ ІЗ ЗБІРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ 179
Прийменко Я.О. ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯБІЗНЕС ЦЕНТРІВ НА ПРИКЛАДІ М. СУМИ 180
Прима П.С. ЗАГАЛЬНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗРАХУНКУ КАРКАСІВ МОНОЛІТНИХ БУДІВЕЛЬ 181
Примаков Ю., Срібняк Н.М. АНАЛІЗ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ КАРКАСУ БУДІВЛІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СПОСОБУ З'ЄДНАННЯ ЙОГО ЕЛЕМЕНТІВ 182
Притика Д.В. ВЕНТИЛЯЦІЯ ЯК ЗАСІБ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ 183
Прокопович П.Г. ЗАЛЕЖНІСТЬ ОПОРНИХ ЗГИНАЛЬНИХ МОМЕНТІВ В ЗАЩЕМЛЕНИХ ПЛИТАХ ПЕРЕКРИТТЯ ВІД ЖОРСТКОСТІ ОСНОВИ 184
Салій А. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА НЕДОЛІКІВ ПОШКОДЖЕННЯ КАМ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ І БУДІВЕЛЬ В СЕЙСМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ. 185
Салій А.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ РОБОТИ МОНОЛІТНОГО ПЕРЕКРИТТЯ ПО МЕТАЛЕВИМ БАЛКАМ 186
Сахненко А.В. ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ 187
Северин А.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ З РЕБРИСТИХ ПЛИТ НА РОБОТУ ҐРАТЧАСТИХ ДВОСХИЛИХ БАЛОК 188
Семенов С.В. БУДІВНИЦТВО КАРКАСНИХ БУДІВЕЛЬ В УКРАЇНІ ПОРІВНЯННЯ З КЛАСИЧНИМИ БУДІВЛЯМИ 189
Сінельников Д.Е. ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ БУДІВЛІ 190
Смоловий М.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ НА РОБОТУ МЕТАЛЕВОЇ ФЕРМИ 191
Соляник С.Д. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОСТІ ПІДСИЛЕННЯ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ 192
Суліма Ж.В. ПРОБЛЕМИ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ТВАРИННИЦЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ 193
Суяров Є.В. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПІДСИЛЕННЯ ОПОРНИХ КОЛОН ПІШОХІДНОГО МОСТУ ЧЕРЕЗ РІКУ ПСЕЛ В РАЙОНІ ЗДИБАНКИ 194
Тараненко С.В. ОСОБЛИВОСТІ РОЗМІЩЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ У СТРУКТУРІ МІСТА 195
Тимченко С.В. ПЛАСТИФІКУЮЧІ ДОБАВКИ В БЕТОННИЙ РОЗЧИН У БУДІВНИЦТВІ 196
Федоренко М.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ НА РОБОТУ РИГЕЛІВ 197
Фомічев В.В. ПЕРЕВАГИ ФАСАДНИХ СИСТЕМ 198
Харковенко О.С. ПИТАННЯ ПІДСИЛЕННЯ МЕТАЛЕВИХ ТРАПЕЦЕВИДНИХ ФЕРМ ПОКРИТТЯ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ 199
Холодьон С. СТРУКТУРНІ ПОКРИТТЯ ЗА ЇХ ЗВЕДЕННЯ 200
Юрко І.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО НАСТИЛУ НА РОБОТУ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ БЕЗРОЗКІСНОЇ ФЕРМИ 201
Юхта О.М. ВПЛИВ ЖОРСТКОСТІ РИГЕЛІВ НА СУМІСНУ РОБОТУ ПЛИТ 202
Ющенко Н.О. РОЗРАХУНОК КРОКВЯНОЇ СИСТЕМИ З УРАХУВАННЯМ ЇЇ ПРОСТОРОВОЇ РОБОТИ 203

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Шияновська О.В., Демент'єва А.В ПОЛІТРАВМА У КОТА (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК) 204
Лагошна А.П. КОМБІНОВАНИЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ОСКОЛКОВОМУ ДІАФІЗАРНОМУ ПЕРЕЛОМІ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У КОТА 205
Зубченко О.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ СОБАК, ХВОРИХ НА ЛЕПТОСПІРОЗ 206
Павленко О. Г. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ КОТІВ, ХВОРИХ НА ГЕРПЕСВІРУСНИЙ РИНОТРАХЕЇТ 207
Попелуха А.М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ КОТІВ, ХВОРИХ НА КАЛІЦИВІРУСНУ ІНФЕКЦІЮ 208
Багрій І.С., Горенко К.А. ЕЙМЕРІОЗ У БІЛКИ (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК 209

Лагошна А.П. АСОЦІЙОВАНИЙ ПЕРЕБІГ БАБЕЗІОЗУ І ЕРЛІХІОЗУ У СОБАК 210
Лазоренко Л.М., Гома К.С. Дипілідіоз кота в умовах приватного господарств 211
Лазоренко Л.М., Павловський В.В. СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ СОБАК ЗА БАБЕЗІОЗУ 212
Наумко Д.С., Нероденко К.С., Симутенко М.В., Швець Р.В. ВИЗНАЧЕННЯ КИСЛОТНОСТІ ПАСТЕРИЗОВАНОГО МОЛОКА ТИТРОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ 213
Великодна Х.С. ТОКСИКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТАЛІЮ ТА ЙОГО СПОЛУК. ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ТАЛОТОКСИКОЗІВ 214
Шульган Н.В. ЛИЦЕВИЙ ВІДДІЛ ЧЕРЕПА, ЙОГО РОЗВИТОК У ТВАРИН 215
Коваленко О.В ЛАТИНСЬКИЙ АЛФАВІТ, ЙОГО РОЗВИТОК ТА ПОХОДЖЕННЯ 216
Собакар Ю.Г., Безрученко Н.А., Шкварковський Д.А. АНАЛІЗ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ М. ТРОСТЯНЕЦЬ 217
Панченко М.С., Вареник Л.В., Додаков О.С. РОЗПОВСЮДЖЕННЯ СЕРЕДНІХ ОТИТІВ У СОБАК 218
Бондаренко Г.П., Бондаренко П.Г. ОРЕГОНСЬКА ХВОРОБА – ЗЕЛЕНЕ М'ЯСО ПТИЦІ 219
Бондаренко В.П., Фотіна Т.І. ДЕЗІНВАЗІЙНИЙ ВПЛИВ ЗАСОБУ «БІОКОНТАКТ» НА ООЦИСТИ ЕЙМЕРІЙ КУРЕЙ 220
Грек Р.В., Левицька М.Р.АНАЛІЗ ВИДОВОГО ТА КІЛЬКІСНОГО СКЛАДУ МІКРОСКОПІЧНИХ ГРИБІВ У КОРМАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ 221
Левицька М.Р., , Грек Р.В ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ОТРУЄНЬ ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН 222
Коробейник Н.А. КОНТРОЛЬ НІТРАТІВ У ПРОДУКТАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ 223
Холоденко В.В. ЕТІОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ У ВИНИКНЕННІ КОЛІБАКТЕРІОЗА ТЕЛЯТ 224
Касіч А.О. ВІДНОВЛЕННЯ ОБМІННИХ ПРОЦЕСІВ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ГЕЛЬМІНТОЗАХ 225
Новікова О.С. ПАТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ОРГАНІЗМІ КРОЛИКІВ ПІД ВПЛИВОМ ЕЙМЕРІЙ 226
Павловский В. КОРОНОВІРУСНА ХВОРОБА СОБАК 227
Нестеренко К.П., Майковський І.Д., Новікова К.В. ЛІМФОМА СОБАК 228
Зон І.Г. АНАЛІЗ КЛІІЧНИХ ВИПАДКІВ АСОЦІЙОВАНОГО ПЕРЕБІГУ КИШКОВОГО І ЄРСИНІОЗУ З ЛЕПТОСПІРОЗОМ У СОБАК 229
Лермонтов А. Ю. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТКАНИНАМИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ ОСМОТИЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН ЗАЛЕЖНО ВІД ТРИВАЛОСТІ СУХОСТІЙНОГО ПЕРІОДУ 230
Mingcheng Liu EPIZOOTOLOGYCAL INVESTIGATION OF SWINE EPIDEMIC DIARRHEA IN JIAOZUO OF HENAN PROVINCE, CHINA 231
Ping Xu, Tetiana Fotina, Sanhu Wang STUDY ON THE MECHANISM OF ETHANOL EXTRACTS FROM TARAXACUM OFFICINALE INHIBITING STAPHYLOCOCCUS AUREUS 232
Xueqin Zhao ANTIMICROBIAL PEPTIDE MPX EFFECTIVELY ALLEVIATES THE INFLAMMATION CAUSED BY E. COLI INFECTION IN MICE 233
Liu Zhike, Tetyana Fotina USING IN SITU HYBRIDIZATION TO DETECT THE DISTRIBUTION OF THE INVA GENE OF SALMONELLA PULLORUM IN DIFFERENT TISSUES 234
Мальченко К.О. РІЗНИЙ ПОГЛЯД АВТОРІВ НА БУДОВУ СЕРЦЯ 235
Баранов І.К., Васільченко Є. Дирофіляріоз. КЛІНІЧНІ ВИПАДКИ НА БАЗІ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «БРАТІВ БАРАНОВИХ» М.ГЕНІЧЕСЬК 236
Якименко І.М., Мурзаєва Г. КЛАСИФІКАЦІЯ ВИПАДКІВ СЕЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ У ТВАРИН НА БАЗІ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «БРАТІВ БАРАНОВИХ» м.ГЕНІЧЕСЬК 237
Левицька Ю.Д НЕЙРОЕНДОКРИННИЙ ФАКТОР БІОХІМІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ КОРІВ ЗА УЧАСТІ БІЛКІВ КРОВІ 238
Лученко В.Р. ПРИРОДНЯ РЕЗИСТЕНТНІСТЬ СВИНЕЙ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО УТРИМАННЯ ТА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ 239
Полях А.Ю. ІМУНОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКТОР БІОХІМІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ У КОРІВ ЗА УЧАСТЮ БІЛКІВ КРОВІ 240
Сорока А.С. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВПЛИВУ СТРЕСУ ТА АДАПТАЦІЇ ТВАРИН В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО ТВАРИННИЦТВА 241
Козлова Н. І. ВПЛИВ СВІТЛА, ЯК ФАКТОРУ НА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ТА АДАПТИВНІ ЗДІБНОСТІ ОРГАНІЗМУ ТЕЛЯТ 242
Будник А.С. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ КОРМІВ ДЛЯ СОБАК ТА КОТІВ 243
Кекух В. А. МОНІТОРИНГ ЧУТЛИВОСТІ ЗБУДНИКІВ ДО АНТИБІОТИКІВ У ДОМАШНІХ ТВАРИН 244
Хорошун Л.М ВЕТЕРИНАРНА ОЦІНКА М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ «ОХТИРКА М'ЯСОПРОДУКТ» 245

Ющенко Ю. О. СУЧАСНИЙ ПІДХІД ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ АНТИРАБІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРНІГІВЩИНИ 246
Тендітник Р.О. ОГЛЯД ЛІНІЙКИ ФІТОПРЕПАРАТІВ КОМПАНІЇ «АММА ЛАЙФ САЄНСІЗ» ДЛЯ ДРІБНИХ ТВАРИН 247
Сулім О.М. ХВОРОБИ ОЧЕЙ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ: ПОШИРЕННЯ ТА КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ 248
Грищенко С., Романенко А., Городнича Т. ОСНОВИ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ОВЕЦЬ 249
Кириченко А., Наумко Д., Кравченко А., Шолом А. ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ 250
Юшкова Ю.О. ЕТОЛОГІЯ ТА БЛАГОПОЛУЧЧЯ СОБАК 251
Терентюк О.Р СТАТИСТИКА ТА ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ХВОРОБ У СОБАК І КОТІВ 252
Коротка Є., Мальченко К., Тарасенко С. ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАНДАРТІВ ЩОДО БЛАГОПОЛУЧЧЯ СВИНЕЙ 253
Коротка Є., Мальченко К., Тарасенко С. ОСНОВИ БЛАГОПОЛУЧЧЯ СВИНЕЙ 254
Пухальська А., Кашук Т. ВИВЧЕННЯ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ТВАРИН-КОМПАНЬЙОНІВ 255
Сидоренко Б., Куриляк М., Рябоконь Я. ОСНОВИ ВЕТЕРИНАРНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ КОНЕЙ 256
Наумко Д.С., Кириченко А.А., Кравченко А.І., Шолом А. ЗДОРОВЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ТА БЛАГОПОЛУЧЧЯ 257
Макуха А. ДЕМОДЕКОЗ М'ЯСОЇДНИХ 258
Корчінова Д.О. Дирофіляріоз загрогроза не тільки ДЛЯ тварин 259
Зірка Т.Ю. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ЗАХОДІВ БОРОТЬБИ З ГЕЛЬМІНТОЗАМИ 260
Зірка Т.Ю., Рисований В.І. ТОКСОПЛАЗМОЗ – ЦЕ НЕБЕЗПЕЧНО 261
Жувага К.О. ЩО ПОТРІБНО ЗНАТИ ПРО ТОКСОКАРОЗ 262
Мироненко Т.Я. ДОСЛІДЖЕННЯ СОБАК ЩОДО ЗАХВОРЮВАННЯ НА ДИРОФІЛЯРІОЗ 263
Чорнобай М.Ю. ВЛАСТИВОСТІ КИШКОВОЇ ПАЛИЧКИ ПАТОГЕННИХ СЕРОГРУП ПРИ ГОСТРИХ ШЛУНКОВО-КИШКОВИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ ПОРОСЯТ 264
Клочко А.Р. ВЕТСАНЕКСПЕРТИЗА М'ЯСА ПТИЦІ ПРИ НЕПЛАСТИЧНИХ ХВОРОБАХ 265
Коваленко І.А. ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ ПО СКАЗУ В ЧЕРНІГІВСЬКОМУ РАЙОНІ,ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ 266
Ковбасеко Л. АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ПОПЕРЕКОВИХ ХРЕБЦІВ 267
Петров В.В. ДОСЛІДЖЕННЯ БАКТЕРИЦИДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОЦИДУ «ДЕОРГАНІК-АКВА» ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В РИБНИЦТВІ 268
Денисенко А.Г. ФАКТОРИ ПАТОГЕННОСТІ ЗБУДНИКА САПУ BURKHOLDERIA MALLEI ТА ЙОГО ГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА 269
Спиридонова Д.А.ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ХВОРОБ СВИНЕЙ В УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ 270
Додаков О.С., Коломоєць О. В. ВИКОРИСТАННЯ СЕКСОВАНОЇ СПЕРМИ В КОНЯРСТВІ УКРАЇНИ 271
Ron Burshtein DIFFERENCES IN THE STRUCTURE OF THE ESOPHAGUS IN DOGS AND RUMINANTS 272
Пилипець Ю. ДІАГНОСТИКА ЛЕЙКОЗУ КОРІВ 273
Гречаний В.С. ПРОБЛЕМИ ПАТОЛОГІЇ ПЕЧІНКИ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ 274
Власенко Є.В., Гречаний В.С. ОСОБЛИВОСТІ БОРОТЬБИ З ЕПІЗООТІЯМИ У БДЖОЛИНИХ СІМ'ЯХ 275
Балацька О.С., Ландаренко О.М., Сергійчик Т.В. ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ДИСТРОФІЇ ПЕЧІНКИ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ 276
Румянцев О.Є., Старікова Н.Р. КОМАХИ – РОЗПОВСЮДЖУВАЧІ ГНИЛЬЦЮ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ 277
Охріменко О.А., Костриця О.І., Ярмошенко Ю.Г. ПОРІВНЯННЯ ПОВЕДІНКИ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ УТРИМАННЯ 278
Морозова К. ДІАГНОСТИКА ТА ІМУНОПРОФІЛАКТИКА РИНОПНЕВМОНІЇ КОНЕЙ 279
Кучеренко Т. В. МЕНЕДЖМЕНТ ВЕТЕРИНАРНОЇ АПТЕКИ 280
Коломоєць О.В., Додаков О.С. ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ТЕРАПІЇ КОРІВ, ХВОРИХ НА КАТАРАЛЬНИЙ МАСТИТ 281
Волобуєва Т. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОТИЕПІЗООТИЧНИХ ЗАХОДІВ ЗА ІНФЕКЦІЙНОГО РИНОТРАХЕЇТУ КОРІВ 282
Zhang Yu ESTABLISHMENT OF MULTIPLE SYBR GREEN Ⅰ FLUORESCENT QUANTITATIVE PCR QUANTITATIVE DETECTION METHOD FOR HAEMOPHILUS PARASUIS, ACTINOBACILLUS PLEUROPNEUMONIAE AND PASTEURELLA MULTOCIDA 283
Токарєва К. БІОБЕЗПЕКА СВИНАРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ – ЗАПОРУКА УСПІХУ ВЕДЕННЯ ГАЛУЗІ 284

Жилочкін С., Дубровний Д., Городиський В. ПРОГРАМА ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ ПТАХІВНИЧИХ ГОСПОДАРСТВ 285
Безуглий О. МОНІТОРИНГ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЯК ФАКТОР БІОБЕЗПЕКИ В ПТАХІВНИЦТВІ 286
Погоріла М. ОСОБЛИВОСТІ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ПАСТЕРЕЛЬОЗУ ПРОДУКТИВНОЇ ПТИЦІ..... 287
Томік А. ГЕНЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ М'ЯСА 288
Великодна Х.С. СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА ВОЛОНТЕРСТВО СТУДЕНТІВ ФВМ СНАУ – 2020 РІК 289
Касьяненко О.І., Мірошниченко Ю.М., Вареник Л.В. ВПЛИВ БІОТОНІЗУЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ НА СТІЙКІСТЬ КОНЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ ДО СТРЕСОВИХ ВПЛИВІВ..... 290
Рибальський Б.О. ЕПІЗООТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СКАЗУ В НІЖИНІ ТА НІЖИНСЬКОМУ РАЙОНІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 291

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ

Сидоренко А. М. ПОКАЗНИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я 292
Сидоренко Т. І. РОЛЬ МОТИВАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ В ПРОЦЕСІ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ МЕДИЧНИМ ЗАКЛАДОМ 293
Гірман С.А., Масалітіна В. М. НАПРЯМКИ ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ПЕРВИННОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ НА РІВНІ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД..... 294
Маринченко С. Б. ЗНАЧЕННЯ ПРОЕКТІВ ТА ДЕРЖАВНОГО ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ У НАДАННІ ЯКІСНИХ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ 295
Луцик С. А., Чирва А. С. КОМПЛЕКСНЕ ПЛАНУВАННЯ (ПРОГРАМУВАННЯ), ЯК НАПРЯМ ПОКРАЩЕННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТАПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯПІДПРИЄМСТВ СИСТЕМИ ОХОРО НИ ЗДОРОВ'Я 296
Сахненко Т.О. УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДСИСТЕМИ ОБЛІКУ І ЗВІТНОСТІ УСТАНОВИ НА БАЗІ АРМ-ТЕХНОЛОГІЙ..... 297
Галун Є.С. ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГІВ ВАЛОВОГО ЗБОРУ ЗЕРНОВИХ ТА ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ..... 298
Кардашева А. А. ПРОГНОЗУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ 299
Левенець А.О. ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА СОНЯШНИКУ В УКРАЇНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ 300
Луценко І.Г. ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ У СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ 301
Кримов А.М. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ГОТЕЛЬНОЮ СПРАВОЮ 302
Єршов Д.А. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ РІЕЛТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 303
Чухно Ю. О. ПІДХІД ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ 304
Щербань О. Г. ФІНАНСОВИЙ РЕЗУЛЬТАТ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА ШЛЯХИ ЙОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 305
Мостовий В.М. НОРМАТИВНО-ПРАВОВА ОСНОВА ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО ПРОТИДІЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ..... 306
Устименко О.С. НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБИСТИХ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ..... 307
Шульга Ю.О. КАДРОВЕ УПРАВЛІННЯ В ОРГАНАХ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ: НА ПРИКЛАДІ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ СУМСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ 308
Каплун О.С. МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ РЕІМБУРСАЦІЇ В ДЕРЖАВНОМУ РЕГУЛЮВАННІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ГАЛУЗІ 309
Лісовенко Т.Ю. РОЛЬ АДМІНІСТРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІННІ МЕДИЧНИМИ ЗАКЛАДАМИ ВТОРИННОГО РІВНЯ..... 310
Полуян І.І. РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я 311
Тимченко С.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА..... 312
Кардашева А. А. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОПОДАТКУВАННЯ ФЕРМЕРІВ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ..... 313
Бас О.Ю. ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА..... 314
Моісеєнко С.М. ВПЛИВ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА 315

Червякова К.Ю.ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ БАНКІВСЬКИХ ЗАОЩАДЖЕНЬ ДОМОГОСПОДАРСТВ ЯК ПОТЕНЦІЙНОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО РЕСУРСУ 316
Шкурко О.С. СТАН СИСТЕМИ ФІНАНСУВАННЯ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ 317
Сичова Д. О. ДОВГОСТРОКОВЕ СТРАХУВАННЯ ЖИТТЯ 318
Павленко А. В. РЕФІНАНСУВАННЯ КРЕДИТІВ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ЗНИЖЕННЯ ФІНАНСОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА БЮДЖЕТ ПІДПРИЄМСТВА 319
Мацак Д.Р. ДОБРОВІЛЬНЕ МЕДИЧНЕ СТРАХУВАННЯ В УКРАЇНІ, ЙОГО НЕОБХІДНІСТЬ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ 320
Касьяненко О.А. ПЕРЕВАГИ СТВОРЕННЯ ФОП ТА ЇХ ПІДПРИЄМНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ В УКРАЇНІ 321
Шалигіна І.В., Шалигіна А.М. СВІТОВИЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД НА ДОПОМОГУ У ФІНАНСУВАННІУКРАЇНСЬКОГОСПОРТУ 322
Li Boda. VECTORS FOR IMPROVING HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE 323
Голубенко А.В. ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО МОНІТОРИНГУ 324
Семоненко А.С. ФОРМУВАННЯ ТА НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦІЛЬОВОГО ФОНДУ БОРОТЬБИ З COVID-19 325
Скорогодський І.О. РОЗГЛЯД ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЕНСІЙНИХ СИСТЕМ 326
Гегешко І. М. ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНОГО ПІДХОДУ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ОСВІТОЮ 327
Івашина Б.М., ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ТАРИФІВ НА ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ 328
Данченко В.В. АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМ ПІДПРИЄМСТВОМ 329
Буднік Д. Ю. ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ОРГАНІЗАЦІЇ 330
Комісаров Д.Р. УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА 331
Клее А., Рогова М.Г. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА 332
Мельник Р.Г., Чичотка В.М. РЕЗЕРВИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА 333
Фігурна О.Ю., Букіна І.В. РЕЗЕРВИ ПОКРАЩЕННЯ ФІНАНСОВОГО СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА 334
Скригіна Н.О. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ МЕДИЧНИХ ПОСЛУГ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я 335
Сіробаба В.О., Дяченко О.В. ФАКТОРИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА СОНЯШНИКУ 336
Liu Sutong HISTORICAL DEVELOPMENT OF IFRS 337
Liang Rui, Kseniia Blumska, Song Feiqiong THE ROLE OF BRAND BUILDING IN UNIVERSITY BRAND MANAGEMENT 338
Власенко Ю.М. УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ОСНОВІ КОНТРОЛІНГУ 339
Косенко М.А. УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ОСНОВІ БЮДЖЕТУВАННЯ 340
Кураш Є.М. БІЗНЕС-ПЛАН ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА 341
Михно О.О. СПРИЯННЯ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ЧЕРЕЗ ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЙНІ БІЗНЕС-МОДЕЛІ 342
Шаповал І.Г. АНАЛІЗ ФАКТОРІВ СТВОРЕННЯ СПРИЯТЛИВИХ УМОВ ДЛЯ ІНВЕСТИЦІЙ 343
Мілінтович Н.І. ЕВОЛЮЦІЯ ПОГЛЯДІВ НА КАДРОВУ ПОЛІТИКУ У ВІТЧИЗНЯНІЙ ПРАКТИЦІ УПРАВЛІННЯ 344
Cai Ziqing IT'S TIME FOR THE HOTEL INDUSTRY TO BE FULLY DIGITAL 345

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Запара Є.М. ПРОБЛЕМА ОПТИМАЛЬНОГО ВИБОРУ СОНЯЧНОГО ІНВЕРТОРА ДЛЯ ДОМАШНІХ СОНЯЧНИХ СИСТЕМ 346
Запара Є.М. ПРОБЛЕМА ЗАХИСТУ ВІД БЛИСКАВОК СОНЯЧНИХ СИСТЕМ 347
Башук М.М. ПРО ВИКОРИСТАННЯ ТРАКТОРІВ НА ТРАНСПОРТНИХ РОБОТАХ 348
Мікуліна М.О., Будник Б.О. РИНОК ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКИХ ПОСЛУГ 349
Мікуліна М.О., Будник Б.О. УЧАСНИКИ РИНКУ ЕКСПЕДИРУВАННЯ 350
Вольвач Т.С. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПУСКОРЕГУЛЮЮЧИХ ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ ГАЗОРОЗРЯДНИХ ЛАМП 351
Гиря В.С. АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ПОКРИТТЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ «ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ» МЕТОДОМ ПЛАЗМОВОГО НАПИЛЕННЯ 352

Гиря В.С. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ПОКРИТТІВ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ «ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ» МЕТОДАМИ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО ТА ГАЗОПОЛУМЕНЕВОГО НАПИЛЕННЯ..... 353
Голець В.П. ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ПОВЕРХНЕВИМ ЗМІЦНЕННЯМ 354
Голець В.П. АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН 355
Головко І.О. ГЕС – ОДИН З ПРІОРІТЕТНИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ 356
Головко І.О. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ТА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ 357
Мікуліна М.О., Данілов Є.М., ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ НА ЛОКАЛЬНІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ДІЛЯНЦІ 358
Мікуліна М.О., Данілов Є.М., Методика агрохімічного обстеження ґрунтів 359
Євдокимов В.Є. ДОСЛІДЖЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДВИГУНІВ І ЇХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ І РЕМОНТІ 360
Євдокимов В.Є. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ ГІЛЬЗ ЦИЛИНДРІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ 361
Іонов В.Є. ТЕЦ - СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ СЬОГОДЕННЯ ЧИ ПЕРЕЖИТКИ МИНУЛОГО? 362
Іонов В.Є. ПРОБЛЕМИ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЕС НА СВІТОВІЙ АРЕНІ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У XXI СТОЛІТТІ 363
Котляр А.О. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ 364
Кузьменко А.О. ВИКОРИСТАННЯ ПОВЕРХНЕВО-ПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ 365
Кузьменко А.О. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ РОЗПОДІЛЬЧИХ ВАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОВЕРХНЕВО-ПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ ІНСТРУМЕНТАМИ З НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ 366
Мараховський О.О. ПРО ЗБИРАННЯ КАРТОПЛІ САМОХІДНИМИ ТА ПРИЧІПНИМИ АГРЕГАТАМИ 367
Мікуліна М.О., Поливаний А.Д., СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЗАЛІЧНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ 368
Мікуліна М.О., Поливаний А.Д., ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ ТА ЕФЕТКИФНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ 369
Мікуліна М.О., Гулаков О.Є., СУСПІЛЬНО ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ 370
Миронцов С.В. ПРО СІВБУ СОЇ РІЗНИМИ СІВАЛКАМИ 371
Мойсеєнко В.В. ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗЕРНА ЯРОВИХ КУЛЬТУР 372
Мордванюк О.В. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ 373
Мохнач М.В. АКТУАЛЬНІСТЬ ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЗЕРНОВИХ НОРІЙ ЕЛЕВАТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ 374
Нагорний В.В. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ВИРОБНИЦТВА СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ 375
Нагорний В.В. АЛЬТЕРНАТИВНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА ЯК ОДНА ІЗ ГАЛУЗЕЙ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 376
Опімах Б.І. ВАЖЛИВІСТЬ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ, - ЯК ОДНЕ З КЛЮЧОВИХ ПИТАНЬ ЕНЕРГОРОЗВИТКУ УКРАЇНИ 377
Опімах Б.І. КРОК НА ЗУСТРІЧ АЛЬТЕРНАТИВНИМ ПОНОВЛЮВАНИМ ДЖЕРЕЛАМ ЕНЕРГІЇ - ВИРІШЕННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЇ У СВІТІ 378
Пархитько В.Р. ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СОЛОМИ ЯК ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИРОВИНИ 379
Педяш О.В. СИЛИ ЗВЯЗКІВ В КОРМОВИХ БРИКЕТАХ 380
Греченко Є.Є., Бондарєв С.Г. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ДВИГУНА ЯМЗ-238 В УМОВАХ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР 381
Піменов С.І. НОВІТНІ МЕТОДИ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ У РЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ 382
Піменов С.І. ВПРОВАДЖЕННЯ КУБІЧНОГО НІТРІДУ БОРУ У ЯКОСТІ ЛЕЗОВОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ НА ФІНІШНИХ ОПЕРАЦІЯХ 383
Рубець О.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ ІЗ ГНОЮ ВРХ 384
Руденко Я.В. ОСНОВНІ РИЗИКИ У ПРОЦЕСІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ РАННІХ ЗЕРНОВИХ 385
Руденко Я.В. ВІДНОВЛЕННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН 386
Савченко В.О. ПРО ТРАНСПОРТУВАННЯ ОВОЧІВ І ФРУКТІВ 387

Синенко В.А. ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВИХ КОЛИВАНЬ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ЗВАРЮВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ ТЕРМОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ 388
Синенко В.А. АНАЛІЗ ПРИЧИН ОЖЕЛЕДИЦІ НА ПРОВОДАХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ ТА СПОСОБИ БОРОТЬБИ З НЕЮ 389
Барсукова Г.В. НИЗКА ПРОБЛЕМ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕРЕДОВИХ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ В ГАЛУЗІ БІОЕНЕРГЕТИКИ 390
Барсукова Г.В. МЕТОДИКА УЗАГАЛЬНЕНОЇ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ 391
Гонтар І.М., Соларьов О.О. АНАЛІЗ СПОСОБІВ ТА МЕТОДІВ УТРИМАННЯ СВИНЕЙ ПОРОДИ «ЛАНДРАС» 392
Огарков К.І. ОСТАННІ ТЕНДЕНЦІЇ В ГАЛУЗІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ SMART GRID 393
Свириденко О.П. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ КОМЕРЦІЙНОГО ОБЛІКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ В РОЗПОДІЛЬЧИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ 394
Сивак В.І. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБИРАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ 395
Скринник А.А. АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБИРАННЯ СОНЯШНИКУ 396
Лазоренко Ю.А. АНАЛІЗ ЕЛЕВАТОРА ФІЛІЇ «БІЛОВОДСЬКИЙ ЕЛЕВАТОР» СТОВ «ДРУЖБА-НОВА» 397
Лазоренко Ю.А. АНАЛІЗ СПОСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА 398
Алексеєнко В.О. МЕХАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ДЛЯ УМОВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ. 399
Алексеєнко В.О. ЕНЕРГЕТИКА ПРОЦЕСУ ЗРІЗАННЯ СТЕБЕЛ ПРИ ЗБИРАННІ КУКУРУДЗИ .. 400
Бібіков О.А. МАШИНИ ДЛЯ ОБРОБІТКУ ГРУНТУ: НАПРЯМКИ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ. 401
Бібіков О.А. ТЕХНОЛОГії І види ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ПІД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКі КУЛЬТУРИ ДЛЯ УМОВ ЧОРНОЗЕМНИХ ГРУНТІВ УКРАЇНИ 402
Засульський О.В. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО. 403
Тарусін В.А. МЕХАНІЗОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ СІВБИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ДЛЯ УМОВ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА 404
Тарусін В.А. КОМПЛЕКСИ МАШИН ДЛЯ ЗБИРАННЯ ПРОДУКЦІЇ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ТА ІНШИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ 405
Шандиба Я.О. ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ ПАРАЛЕЛЬНОГО ВОДІННЯ ПРИ РОБОТІ ПОСІВНИХ АГРЕГАТІВ 406
Шандиба Я.О. ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА 407
Швець О.В. ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ. 408
Швець О.В. ПРИНЦИПИ РОБОТИ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА 409
Коломієць Р.В., Барабаш Г.І., ТЕХНІЧНі ЗАСОБИ ДЛЯ ЗБИРАННЯ НЕЗЕРНОВОЇ ЧАСТИНИ ВРОЖАЮ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР 410
Гриценко Ю.В. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕЗЕРНОВОЇ ЧАСТИНИ ВРОЖАЮ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В ЯКОСТІ ПОНОВЛЮВАНОГО ЕНЕРГОНОСІЯ 411
Корчан О.М. ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ, ЩО ВІДБУВАЮТЬСЯ В ЗЕРНОВІЙ МАСІ ПРИ ЗБЕРІГАННІ ЇЇ В СУХОМУ СТАНІ 412
Овчаренко В.В., Колодій Т.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ В МОДИФІКОВАНОМУ ТА РЕГУЛЬОВАНОМУ ГАЗОВИХ СЕРЕДОВИЩАХ 413
Підлісний В.В. ОСОБЛИВОСТІ УМОВ ПРАЦІ ОПЕРАТОРІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ 414
Соларьов О.О., Тютюнник В.Р., Черненко М.Г., АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ УЩІЛЬНЕННЯ ГРУНТУ ПІД РУШІЯМИ МТА 415
Соларьов О.О., Черненко М.Г. УЩІЛЬНЕННЯ ГРУНТУ ПІД СПАРЕНИМИ РУШІЯМИ 416
Соларьов О.О., Тютюнник Р.В. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗМЕНШЕННЯ УЩІЛЬНЕННЯ ГРУНТУ РУШІЯМИ МТА ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ШИРОКОЗАХВАТНОЇ ТА ТЕХНІКИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОЛІЙ 417
Чижов Ю.П. ОСНОВНІ НАПРЯМОК ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБИРАННЯ РАННІХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР 418
Юхтенко О.О. АНАЛІЗ МЕХАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА 419
Котолуп В.О. МЕТОДИ ОЦІНКИ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ ЧЕРЕЗ ВИЧЕРПАННЯ РЕСУРСУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН 420
Окопний В.А. СПОСОБИ ТЕРМОМЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ КОРМОВОЇ СИРОВИНИ 421
Терещенко О.С. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ САДІВНИЦТВА 422
Челядін Н.Г. АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ 423

Івах А.П. РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ВІДХОДІВ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА 424
Черенкевич О.М., Бондарєв С.Г. ВИКОРИСТАННЯ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ 425
Черенкевич О.М. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ НА ФІНІШНИХ ОПЕРАЦІЯХ 426
Яценко О.Є., Соларьов О.О. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ УТРИМАННЯ ПОРОДИ СВИНЕЙ «ВЕЛИКА БІЛА» 427
Яценко О.Є., Соларьов О.О., СУЧАСНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ГОДІВЛІ ПОРОДИ СВИНЕЙ «ВЕЛИКА БІЛА» 428
Андрось О.В. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ «ВАЛ» 429
Андрось О.В. ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ типових з'єднань 430
Бей М.М. АНАЛІЗ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ ТОРГОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ 431
Бей М.М. ТРАНСПОРТНІ ТЕРМІНАЛИ І ТЕРМІНАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСПОРТУВАННЯ 432
Логвін С.В. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МЕХАНІЗАЦІЇ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ 433
Логвін С.В. ОБРИСКУВАЧ ОПШ-2000 ДЛЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН ГОСПОДАРСТВА 434

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Андрійченко Н.Г. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МАРМЕЛАДУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЖЕЛАТИНУ ТА МАНІТОЛУ 435
Анцібор О.О. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БАТОНЧИКІВ ШОКОЛАДНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕДУ ТА ГОРІХІВ 436
Басанець К.В. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК 437
Басанець К.В. ТЕХНОЛОГІЯ ПЕЧИВА ПІСОЧНОГО З ТЕРМОСТАБІЛЬНОЮ НАЧИНКОЮ 438
Басанець К.В. МОДЕРНІЗАЦІЯ ПОСУДОМИЙНОЇ МАШИНИ ММУ-2000 ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЇЇ В УКРАЇНІ 439
Биков О.М. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ЖЕЛЕЙНИХ МАРМЕЛАДІВ ІЗ СИРОПУ, УТВОРЕНОГО ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ОВОЧЕВИХ ЦУКАТІВ 440
Булан К. А. ОГЛЯД БІОРОЗКЛАДНОГО ПАКУВАННЯ ДЛЯ ПЕЧИВА 441
В'юн О.В., РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ БАРВНИКІВ 442
Гаркуша В.М. ПЕРСПЕКТИВНА РЕГІОНАЛЬНА РОСЛИННА СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМБІНОВАНИХ М'ЯСОПРОДУКТІВ 443
Гунько І.І. ЗБІЛЬШЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ 444
Деуленко А.Б. НОВІ ВИДИ БОРОШНА ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ 445
Дронь В.Ю. РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЇСТІВНИХ СТАКАНЧИКІВ 446
Duan Dawei APPLICATION AND BENEFITS OF POTATO FIBER IN DIFFERENT FOOD PRODUCTION 447
Guo Wangwang PRODUCTION OF DRIED HAKE FISH BASED ON INFRARED DRYING TECHNOLOGY 448
Huang Yaru A STUDY OF NATURAL ANTIOXIDANTS IN SEMI-FINISHED PRODUCTS MADE FROM PORK AND FISH 449
Жук М.А. ОСОБЛИВОСТІ ЗБАГАЧЕННЯ КАЛЬЦІЄМ ВИРОБІВ ІЗ РИБНОЇ СІЧЕНОЇ МАСИ 450
Ільєнко К.О. НОВІ СТРАВИ З ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА 451
Ільченко Н.О. ОРГАНІЗАЦІЯ СПОЖИВАННЯ ЇЖІ 452
Ільченко Н.О., Батраченко І.Р. ТЕХНОЛОГІЯ ТЕРМОСТАБІЛЬНИХ НАЧИНОК З ПЕКТИНОМ ТА ІНШИМИ СТРУКТУРОУТВОРЮВАЧАМИ 453
Ільченко Н.О. ПОРІВНЯЛЬНИЙ ОПИС КАРТОПЛЕЧИСТОК РІЗНОГО ВИРОБНИЦТВА 454
Калюжна А. А. ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ 455
Кириченко Д.Г. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГАРБУЗОВОГО ПЮРЕ В ТЕХНОЛОГІЇ ДЕСЕРТНОЇ ПРОДУКЦІЇ 456
Князєв А. І. ХАРЧОВА ФУНКЦІОНАЛЬНА ЦІННІСТЬ АМАРАНТУ 457
Кондрух П.І. ВИКОРИСТАННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ РОЗРОБКИ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ 458
Lin Fang STUDY ON THE TECHNOLOGY OF LOW-TEMPERATURE VACUUM FRYING PLEUROTUS ERYNGII CRISP 459
Мартиросян І.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ОКСИМЕТИЛФУРФУРОЛУ В СОКАХ ТА СОКОВИХ ПРОДУКТАХ. ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ ГОТОВО ПРОДУКЦІЇ 460

Naaja A. Akrashie. SOUS VIDE: A THEORY OF PRECISION COOKING. A REVIEW 461
Никоненко О.І. ВПЛИВ ТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ..... 462
Пасішник А. О. ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СУШИЛЬНОГО УСТАТКУВАННЯ..... 463
Протас О.Ю. ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ АМАРАНТУ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ..... 464
Радченко К.Ю. ВИКОРИСТАННЯ МОДИФІКОВАНИХ КРОХМАЛІВ ДЛЯ ХАРЧОВОГО ПОКРИТТЯ 465
Роженко А.С. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРОСІЮВАННЯ СИПКИХ ПРОДУКТІВ..... 466
Сіряченко А.І. БІСКВІТНІ ВИРОБИ З АМАРАНТОВИМ БОРОШНОМ В КОНДИТЕРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ..... 467
Сіряченко Д.І. СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ ТОМАТНОГО ПОРОШКУ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ..... 468
Степаненко О.М. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ НАПІВФАБРИКАТІВ ТА СТРАВ ІЗ РИБНОЇ СІЧЕНОЇ МАСИ 469
Тимошенко А.О. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО М’ЯСА 470
Тимошенко А.О. ТІСТОМІСИЛЬНІ МАШИНИ А2-ХТМ ТА SIGMA SAU B 160. ЇХ ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА..... 471
Толста О.П. ОГЛЯДОВИЙ АНАЛІЗ МАШИНИ ДЛЯ РОЗМЕЛУ КАВИ МІГ-60..... 472
Турчин А.В. ТЕХНОЛОГІЯ ОВОЧЕВИХ НАЧИНОК ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОДИФІКОВАНОГО КРОХМАЛЮ..... 473
Якшин С.М. ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ КОНЦЕНТРАЦІЇ ЯЙЦЕПРОДУКТІВ НА НАМОЧУВАНІСТЬ ВИПЕЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ДЛЯ ЇСТІВНИХ ТАРІЛОК 474
Янковський Р.В. РОЗРОБКА ЇЖІ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ НА ОСНОВІ СИРОВИНИ РОСЛИННОГО І ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ..... 475
Яременко І.С. Коваленко О.В. РОЗРОБКА ПРОДУКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ НА ОСНОВІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ХОЛОДНОГО ВІДЖИМУ..... 476
Яременко І. С. СУЧАСНІ УНІВЕРСАЛЬНІ ТЕРМОКАМЕРИ 477
Ярмош Т.А. НОВІ 3D ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ЖЕЛЕ..... 478
Ярмош Т.А. ТОКСИЧНІ ЕЛЕМЕНТИ В ЇЖІ 479
Ярмош Т.А. ВИКОРИСТАННЯ УНІВЕРСАЛЬНИХ ТЕРМОКАМЕР В М’ЯСНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ..... 480
Ярмош Т. А. КУТЕРИ В М’ЯСНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ 481
Wang Haiyan EFFICACY OF RESISTANT STARCH AND ITS POTENTIAL APPLICATIONS IN FUNCTIONAL FOODS 482
Xia Shenshen THE USE OF AMARANTH FLOUR IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS .. 483
Yang Rui PROCESS OPTIMIZATION OF BANANA YOGURT 484
Yu Zhongcheng PROSPECTS OF THE SAUCE MARKET 485
Zhao Cunyang ABOUT 3D PRINT DESIGN OF SI XI MARU 486

ЮРИДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Чернадчук Т.О., Алнакшбанді Хошиар А.Алла Алддін. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОПОДАТКУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ВАЛЮТ: ОКРЕМІ ПИТАННЯ..... 487
Ананьєв С. А. МЕДІАЦІЯ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВИРІШЕННЯ СІМЕЙНИХ СПОРІВ .. 488
Білоцерківська К.В. ПРОБЛЕМА ЗАСТОСУВАННЯ СМЕРТНОЇ КАРИ У МІЖНАРОДНОМУ ПРАВІ 489
Запара С.І., Болбот В.В. ОКРЕМІ ДИСКРИМАЦІЙНІ ВИПАДКИ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН В КНР 490
Болотіна (Дігтяр) А.О. ПОНЯТТЯ ТА ЗМІСТ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ ПРОТИ ПРАВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ..... 491
Большакова В.О. РИЗИК МОНОПОЛІЗАЦІЇ АГРОХОЛДИНГАМИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У КОНТЕКСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ РИНКУ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ 492
Бринзей М.В. ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОРЯДЖЕННЯ ЗЕМЛЯМИ НОВОСТВОРЕНИМИ ОБ’ЄДНАНИМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИМИ ГРОМАДАМИ..... 493
Вандик І. АНАЛІЗ ТА ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНИХ КОНСТИТУЦІЙ УКРАЇНИ ТА ПОЛЬЩІ 494
Ворона Є.В. ПРОЕКТ НОВОГО КРИМІНАЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ ТА ЙОГО СТРУКТУРА 495
Говоруха В.О. ЩОДО ОКРЕМИХ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ПРАВ ЛЮДИНИ 496
Горбунова Є.І. ОКРЕМІ АСПЕКТИ ДОПИТУ НЕПОВНОЛІТНЬОГО У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ..... 497
Горбунова Є.І. ЗАХИСТ ПРАВ ОСІБ У ФАКТИЧНИХ ШЛЮБНИХ ВІДНОСИНАХ..... 498
Гресь Н.М. ПЕРЕВАГИ МЕДІАЦІЇ ПРИ ВИРІШЕННІ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТРУДОВИХ СПОРІВ 499

Даценко Ю.Ю. МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ПРЕДСТАВНИКІВ МЕДІА, ЩО ПРАЦЮЮТЬ У ЗОНАХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТІВ 500
Демченко Я. ПОНЯТТЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЮРИСТІВ 501
Денисенко В.А. ПРОБЛЕМАТИКА ПОВЕРНЕННЯ ТИМЧАСОВО ВИЛУЧЕНОГО МАЙНА У КРИМІНАЛЬНОМУ 502
Derevianko Yan. PEACE AND SECURITY ON INTERNATIONAL LAW 503
Дзюба А.О. ОСОБЛИВОСТІ ОСКАРЖЕННЯ РІШЕНЬ ТРЕТЕЙСЬКИХ СУДІВ У ГОСПОДАРСЬКОМУ СУДОЧИНСТВІ 504
Долуда А.СТРУКТУРА ПРАВОВОЇ СИСТЕМИ 505
Ємельянова А. ІДЕЇ ПРАВОВОЇ ДЕРЖАВИ У ПРАЦЯХ ВИДАТНИХ ВЧЕНИХ 506
Ємець Н.О. ВИДИ ПОКАРАНЬ ЗГІДНО З ПРОЕКТОМ НОВОГО КРИМІНАЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ 507
Істратова Т.В. ОКРЕМІ ПИТАННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ СПІВБЕСІДИ, ЯК ІНСТРУМЕНТА ЕФЕКТИВНОГО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ 508
Kazban A. V. THE RIGHT TO LABOR: COMPARISON OF INTERNATIONAL EXPERIENCE 509
Калюжна С.В. РОЛЬ МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У ПІДГОТОВЦІ АСПІРАНТІВ 510
Карпенко А. ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА ЯК УЧАСНИК ЦИВІЛЬНИХ ВІДНОСИН 511
Кириченко В. О. СПРОТИВ БОРОТЬБІ З КОРУПЦІЄЮ ЧЕРЕЗ СУДОВУ ВЛАДУ 512
Клименко М.В. ПРАВОСУБ'ЄКТНІСТЬ ЮРИДИЧНИХ ОСІБ В МІЖНАРОДНОМУ ПРИВАТНОМУ ПРАВІ 513
Коваленко А. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЮРИСТІВ В ЛИТОВСЬКІЙ РЕСПУБЛІЦІ 514
Кожевнікова А.В. ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ 515
Козодав М.Ю. ПРАВО НА ЕВТАНАЗІЮ В УКРАЇНІ 516
Корчєв М.М. ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ І СВОБОД ЛЮДИНИ В УКРАЇНІ 517
Kravchenko D.V. EMPLOYMENT RELATIONS 518
Kravchenko D.V. THE TRANSITION OF THE DIPLOMATIC WORLD TO ONLINE 519
Кузьменко В.В. ЮРИСДИКЦІЯ І ІМУНІТЕТ В МІЖНАРОДНОМУ ПРАВІ 520
Кулібаба О.О., Котвяковський Ю.О. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПОВЕРНЕННЯ СПОЖИВАЧАМ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ПЕРЕПЛАЧЕНИХ ГРОШОВИХ КОШТІВ ЗА ДРУГЕ ПІВРІЧЧЯ 2019 РОКУ 521
Кунда В.М. ДО ПИТАННЯ ПРО РЕАЛІЗАЦІЮ ПРИНЦИПУ ЗМАГАЛЬНОСТІ СТОРІН ПРИ ЗАСТОВУВАННІ СУДОМ ЗАХОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЗОВУ 522
Куртов В.О. СПІВВІДНОШЕННЯ ЗВІЛЬНЕННЯ ЗА ВЛАСНИМ БАЖАННЯМ ТА ЗА УГОДОЮ СТОРІН В АСПЕКТІ ПЕРЕВАГ ДЛЯ ПРАЦІВНИКА ТА РОБОТОДАВЦЯ 523
Латишева В.О. СОЦІАЛЬНІ ВІДПУСТКИ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК СОЦІАЛЬНОЇ ДЕРЖАВИ 524
Lezhenina Zh.O. COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF LABOR MIGRANTS' LEGISLATION IN UKRAINE AND THE UNITED ARAB EMIRATES 525
Leonenko M.V. IMPROVEMENT OF LABOR MIGRANTS' CONDITIONS IN UKRAINE BY IMPLEMENTATION THE EXPERIENCE OF GERMAN LEGISLATION 526
Martynenko A.I. HUMAN TRAFFICKING: TODAYS PHENOMENON OR REALITY 527
Марченко І.І.ОКРЕМІ ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЦИФРОВИХ ПРАВ ГРОМАДЯН В МІЖНАРОДНО-ПРАВОВІЙ ПЛОЩИНІ 528
Марченко А. ЕКОНОМІЧНІ ПРАВА ГРОМАДЯН В УКРАЇНІ ТА ІСПАНІЇ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ 529
Мелешко В.С.ОТРИМАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО БОРОТЬБУ З COVID-19 В УКРАЇНІ 530
Михайленко К.А. ПРАВОВІ ОСНОВИ, ЕТАПИ BREXIT ТА ПЕРЕДБАЧУВАНІ НАСЛІДКИ ДЛЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА УКРАЇНИ 531
Moiseienko A.I. WAYS TO OBTAIN PUBLIC INFORMATION IN A PANDEMIC 532
Наджм Салан Латиф Наджм. СООТНОШЕНИЕ И ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОНЯТИЙ «МУСУЛЬМАНСКОЕ ПРАВО», «ИСЛАМСКОЕ ПРАВО», «ШАРИАТ», «ФИКХ» 533
Нежевело В.В. ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ НАЛЕЖНОГО ПУБЛІЧНОГО АДМІНІСТРУВАННЯ ЗЕМЛЯМИ ДЕРЖАВНОЇ ТА КОМУНАЛЬНОЇ ФОРМ ВЛАСНОСТІ 534
Немцєва І. О. ПРАВО ЛЮДИНИ НА ОСВІТУ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ ВИМІР 535
Parfenov D. Y. RESTRICT ACCESS TO INFORMATION ABOUT COVID-19 536
Попов К.В. ПРАВОВІ ЗАСАДИ ДІЯЛЬНОСТІ ПЛАСТИЧНИХ ХІРУРГІВ В УКРАЇНІ ТА ЇХ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ 537
Роговенко О.В. НОВИЙ ПАКТ ПРО МІГРАЦІЮ ТА ПРИТУЛОК: ТЕОРЕТИЧНІЙ ВИМІР 538
Ромасенко К.М. МІЖНАРОДНИЙ КОМЕРЦІЙНИЙ АРБІТРАЖ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВИРІШЕННЯ СПОРІВ 539
Рудь В. ДОКТРИНАЛЬНИЙ ПОГЛЯД ВЧЕНИХ НА ПОНЯТТЯ ПРАВОВОЇ СИСТЕМИ 540

Саади Дара Карим Саади. ПОНЯТИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НОРМ МУСУЛЬМАНСКОГО ПРАВА 541
Сватко І.Ю. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ СПОСОБІВ ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ 542
Семененко П.Д. ОКРЕМІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ ДИТЯЧОГО ФОНДУ ООН (ЮНІСЕФ) ЯК ГОЛОВНОГО МЕХАНІЗМУ МІЖНАРОДНОЇ ДОПОМОГИ ДІТЯМ 543
Семененко П.Д. ПАТРОНАТ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНА ФОРМА ВЛАШТУВАННЯ ДІТЕЙ ПОЗБАВЛЕНИХ БАТЬКІВСЬКОГО ПІКЛУВАННЯ 544
Semernya S.V.THE TWENTIETH CENTURY IN THE DEVELOPMENT OF PUBLIC INTERNATIONAL LAW 545
Sereda O.V. LEGAL EMPLOYMENT OF STUDENTS: INTERNATIONAL EXPERIENCE OF DEVELOPED COUNTRIES 546
Сізон К.О. ШЛЮБНИЙ ДОГОВІР В МІЖНАРОДНОМУ ПРИВАТНОМУ ПРАВІ 547
Ситник В.О.ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ В БІЗНЕСІ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ 548
Сілюченко В.М. ПРОБЛЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПРАВ ЛЮДИНИ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА 549
Сорока Ю.С. ДОСТУП ДО ПУБЛІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ 550
Сосов Д.О. ОСОБЛИВОСТІ РОЗГЛЯДУ СПРАВ ПРО РОЗКРИТТЯ БАНКАМИ ІНФОРМАЦІЇ ЩО МІСТЯТЬ БАНКІВСЬКУ ТАЄМНИЦЮ ЩОДО ФІЗИЧНИХ ТА ЮРИДИЧНИХ ОСІБ 551
Супрун А.О. МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ЗАХИСТУ ПРАВ ЖІНОК 552
Тарасенко Б.В. ПРАВОВІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ 553
Тарасенко К.Є.ДЕЯКІ ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ УКЛАДЕННЯ ЗАПОВІТУ ЩОДО СФОРМОВАНИХ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК 554
Тимошенко Є. ОСОБЛИВОСТІ РОЗГЛЯДУ СПРАВ ПРО НАДАННЯ ОСОБІ ПСИХІАТРИЧНОЇ ДОПОМОГИ В ПРИМУСОВОМУ ПОРЯДКУ 555
Ткаченко Н. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРАВОВОГО СТАТУСУ ДІТЕЙ В УКРАЇНІ ТА КНР 556
Требух В. ВИЩІ ВИКОНАВЧІ ОРГАНИ В УКРАЇНІ ТА В РЕСПУБЛІЦІ ІРАК: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ 557
Туранська О.О.КОЛІЗІЙНІ ПИТАННЯ УСИНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ ДІТЕЙ ІНОЗЕМНИМИ ГРОМАДЯНАМИ 558
Jiao Peng. LEGAL DEFINITION OF INTERNATIONAL TERRORISM 559
Цюпка Т.А. ТЕНДЕНЦІЇ ВПЛИВУ ЗАРУБІЖНОГО КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВА НА НОВИЙ КК УКРАЇНИ 560
Чертков О.М. ІНСТИТУТ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ 561
Чоні Є. ПРАВОТВОРЧІСТЬ ЯК ФОРМА ВЛАДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВИ 562
Shyshlevska P.R. INTERNATIONAL EXPERIENCE OF FREELANCE AS A NEW FORM OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY 563
Шолох Б.А.ПИТАННЯ НЕОБХІДНОСТІ РЕКОДИФІКАЦІЇ ЦИВІЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ 564
Щегельська М. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЮРИСТІВ В США 565
Юрченко Н.Б. ОСОБЛИВОСТІ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ В ДЕРЖАВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ 566
Бабич В.В. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ DIGITALS В ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННІ 567
Бабак А.О. ГОЛОВНІ ЧИННИКИ ЗАБРУДНЕННЯ ТА ПОГІРШЕННЯ ЯКОСТІ ГРУНТІВ В УКРАЇНІ 568
Власенко В.В. РОЗВИТОК ЗЕМЛЕУСТРОЮ В СУЧАСНИХ УМОВАХ 569
Гарасимець В. В. РОЗВИТОК ЗЕМЛЕУСТРОЮ В УКРАЇНІ 570
Губська Н.СПУСТЕЛЕННЯ, ЯК ОЗНАКА ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ 571
Данілова Ю.Ф. ТАХЕОМЕТРИЧНЕ ЗНІМАННЯ МІСЦЕВОСТІ. ЙОГО ПЕРВАГИ ТА НЕДОЛІКИ 572
Даценко А.С. ПЕРСПЕКТИВА ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ 573
Качан Р.В. НЕОБХІДНІСТЬ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ 574
Кірюшина А. ЗАХОДИ З БІОЛОГІЧНОГО ЕТАПУ РЕКУЛЬТИВАЦІЙНИХ РОБІТ 575
Клець М.В. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ 576
Костян Д.О. СУЧАСНА ПРОБЛЕМА ВЕДЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЛІСОВОГО КАДАСТРУ 577
Кочережченко Я.М. ПОРІВНЯННЯ МЕНЗУЛЬНОЇ І ТАХЕОМЕТРИЧНОЇ ЗЙОМКИ 578
Кузьмін В.О. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНЯ НА МІСЦЕВОМУ (МУНІЦИПАЛЬНОМУ) 579

Кур'якова Н.О. ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ЗНИЖЕННЯ РОДЮЧОСТІ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ 580
Німець Д. СТРАТЕГІЯ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ В СФЕРІ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ 581
Пузікова А.О. ЗАСТОСУВАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ 582
Роговий С.О. ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ПРИКЛАДІ БОРЗНЯНСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 583
Сапінський Г. Л. ПРОБЛЕМИ ДЕГРАДАЦІЇ ҐРУНТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ 584
Хоменко В.Г. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ГЕОДЕЗИЧНИХ ПРИЛАДІВ 585
Якименко Р.О. ЗНАЧЕННЯ БОНІТУВАННЯ ГРУНТІВ В ДЕРЖАВНОМУ ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРІ 586
Козодав М.Ю. СУЧАСНІ ФОРМИ ПРОТЕСТУ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД..... 587