

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

МАТЕРІАЛИ
студентської наукової конференції

24-25 квітня 2019 рік

Том II

Полтава

Редакційна колегія:

Аранчій В. І., ректор академії, кандидат економічних наук, професор.

Горб О. О., проректор з науково-педагогічної, наукової роботи, професор кафедри екології збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Галич О. А., декан факультету економіки та менеджменту, директор Навчально-наукового інституту економіки та бізнесу, професор кафедри інформаційних систем та технологій, кандидат економічних наук, доцент.

Дорогань-Писаренко Л. О., декан факультету обліку та фінансів, професор кафедри економічної теорії та економічних досліджень, кандидат економічних наук, доцент.

Дудніков І. А., декан інженерно-технологічного факультету, професор кафедри галузеве машинобудування, кандидат технічних наук, доцент.

Кулинич С. М., декан факультету ветеринарної медицини, професор кафедри хірургії та акушерства, доктор ветеринарних наук, професор.

Маренич М. М., декан факультету агротехнологій та екології, професор кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Опара М. М., фахівець відділу з питань інтелектуальної власності, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І.Сазанова, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Поліщук А. А., декан факультету технології виробництва та переробки продукції тваринництва, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Чайка Т. О., начальник редакційно-видавничого відділу, кандидат економічних наук.

Відповідальність за зміст і редакцію матеріалів несуть автори та наукові керівники.

Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 24-25 квітня 2019 р. Том II. – Полтава: РВВ ПДАА, 2019. – 339 с.

© Полтавська державна аграрна академія (ПДАА)



СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ЕКОЛОГІЇ

ЗАХОДИ ПО ОХОРОНІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, ШЛЯХАМИ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ

*Губченко О. М.,
здобувач вищої освіти СВО Магістр
факультету агротехнологій та екології 101 Екологія*

*Науковий керівник – Міщенко О.В., кандидат с.-г. наук, доцент,
доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова*

Забруднення навколишнього середовища різними хімічними речовинами є одним з найбільш значних факторів руйнування біосфери, і взагалі всієї глобальної екологічної системи [2].

Прямою але поки що локальною проблемою, яку можна картографувати, являється забруднення атмосферного повітря. Його прояв та ступені картографовано по всій території України [1].

Серед опосередкованих проблем можна назвати парниковий ефект, озонні діри в атмосфері, смог, кислотні дощі, забруднення атмосферного повітря тощо. Якщо перші дві проблеми мають планетарний характер, то решта – локальний [3].

Серед забруднювачів хімічної природи є токсичні речовини, а також важкі метали, які мають особливе екологічне та біологічне значення. Найбільше всього навколишнє середовище забруднюється за рахунок антропогенного впливу людини на навколишнє середовище. А саме велика кількість відходів (переважно неорганічного характеру), яка збільшується з кожним днем у геометричній прогресії. Причиною цього є нестача прогресивних технологій по системам екологічно безпечної утилізації відходів. Відчувається також катастрофічна нестача спеціалістів в цій галузі [4, 5].

Метою дослідження було вивчення технологій по екологічно безпечній утилізації відходів і подальше запровадження технології у нашому регіоні для покращення екологічної ситуації цілому.

Основними завданнями досліджень були:

- збір даних про кількість відходів промисловості і житлових масивів міста;
- аналіз шляхів транспортування відходів, різного походження, у спеціально обладнані сміттєсховища;
- технологічні аспекти сортування та переробки відходів за характеристикою і типом;
- основні шляхи використання продуктів пререробленого сміття у екологічно-безпечних цілях, з користю для екології і безпеки людства загалом;

- розробка концепції поводження з відходами.

Під час проведення дослідження була вивчена технологія, а також зроблені аналізи води і ґрунту, зразки яких бралися за 50-100 метрів від комплексу з утилізації відходів.

З аналізу дослідження забрудненості атмосферного повітря можна зробити деякі висновки. По-перше, на сьогодні існує декілька методик його інтегральної оцінки. Всі вони використані при складанні карт. Існує розходження в пріоритетних забруднювачах для населених пунктів за матеріалами СЕС і гідрометеослужби. Інтегральна оцінка забрудненості атмосферного повітря передана за допомогою картограми і ареалів, а структура забруднювачів з їх стандартизованими класами шкідливості — картодіаграмою. Основні забруднювачі систематизовані також за їх хімічними класами, а в межах класів — виділяється їх структура. Зони розсіювання навколо населених пунктів мають кількісну і якісну оцінку. По-друге, ця робота не вирішує проблеми збереження і охорони якості атмосферного повітря, але вона необхідна для більш ясного уявлення про можливі наслідки його забруднення. З цієї точки зору може служити основою для прийняття рішень про подальше розміщення промислових підприємств з метою максимального зменшення негативних наслідків техногенного впливу на навколишнє середовище і здоров'я населення, а також збереження екологічно безпечного рівня життєдіяльності населення і широкої екологічної освіти населення.

Отже, дослідження екологічних проблем атмосферного повітря може мати суттєве значення для поліпшення екологічної ситуації в Україні.

Список використаних джерел

1. Екологічні проблеми атмосферного повітря – Барановський В.А. // Україна, ВКФ ТС ЗС України: К. 2004 р.
2. Охрана природы – П.И. Капинос, Н.А. Панасенко; Киев ВШ: 1989 г.
3. Охрана природы и природных ресурсов – учебное пособие под ред. канд. с.-х. наук В.Д. Бондаренко, Львов ВШ: 1985 г.
4. Охрана окружающей среды – А. С. Степановских; М: “Колос”, 2000 г.
5. Справочник по окружающей среде – В.Г. Сахаев, Б.В. Щербицкий; К: “Будівельник” 1986 г.

ВИЗНАЧЕННЯ ПІГМЕНТІВ У СОРТАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПІСЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ

*Ткач Світлана, здобувач вищої освіти
СВО «Бакалавр»
факультет агротехнологій та екології*

*Науковий керівник: Сахно Т.В., доктор хімічних наук,
професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова*

Поглинання і трансформація сонячної енергії в процесі фотосинтезу здійснюється фотосинтетичними пігментами рослин, зокрема, хлорофілу і каротиноїдами. Хлорофіли характеризуються складною хімічною структурою, основним компонентом якої є порфірин - один із стабільних і інертних органічних сполук в природі, аналоги якого зустрічаються в сирій нафті, вугіллі та бітумозному торфі та інших породах. Специфічна будова молекули хлорофілу дозволяє навіть при незначній кількості енергії (близько 1 кванта) переходити в збуджений стан, тобто підвищувати свій енергетичний рівень і реакційно здатна. Поглинання енергії хлорофілом відбувається в червоній та синій частинах сонячного спектра, при цьому максимальне поглинання для хлорофілу *a* спостерігається при довжині хвилі 430 і 663 мкм, а хлорофілу *b* - 450 і 645 мкм. В процесі фотосинтезу важливу роль відіграють каротиноїди, особливо, каротин і ксантофіл, які поглинають сонячну енергію і за допомогою хлорофілу *a* передають в центр фотохімічних реакцій листа. Каротиноїди виконують також захисні функції, зокрема, запобігають деструктивному фотоокисленню органічних сполук протоплазми на світлі, в присутності вільного кисню. Численними дослідженнями доведено важливу роль концентрації фотосинтетичних пігментів у формуванні врожаю і накопиченні біоенергії рослин в агроєкосистемах.

Висока врожайність сільськогосподарських культур значною мірою визначається високою якістю посівного матеріалу, інтенсивним проростанням насіння і високим темпом зростання рослин на початковому етапі розвитку, що залежать від умов формування насіння в період вегетації, своєчасної і якісної їх підготовки в передпосівний період. Це свідчить про те, що навіть часткове запобігання втратам є важливим фактором підвищення урожайності. У комплексній технології вирощування одним із заходів, що сприяє підвищенню врожаю та якості продукції рослинництва, є передпосівна обробка насіння, яка переслідує три основні мети:

- 1) знищення зовнішньої та внутрішньої фітопатогенної мікрофлори;
- 2) активізація процесів життєдіяльності насіння;
- 3) створення умов для поліпшення розвитку рослин. У минулому сторіччі основним способом підвищення урожайності сільськогосподарських культур було внесення мінеральних і органічних добрив. Проте надмірне застосування мінеральних добрив призводить до зміни структури ґрунту і викликає забруд-

нення навколишнього середовища та погіршення якості продукції через накопичення нітратів і нітритів.

Фізичними методами впливу на насіння можна збільшити їх схожість, силу росту пагонів, зростання коренів, тим самим скоротити витрату посівного матеріалу. Найбільший інтерес з точки зору отримання «екологічно чистої» продукції мають якраз фізичні фактори впливу на рослини, а точніше на їх насіння, бульби, цибулини, проростки або дорослі рослини на різних фазах розвитку [1-3].

Набір фізичних методів впливу на насіння різноманітний: електромагнітні поля різного діапазону (гамма-випромінювання, рентгенівське, ультрафіолетове, видиме оптичне, інфрачервоне, СВЧ-випромінювання (надвисокочастотне), радіочастотне, магнітне і електричне поле), опромінення альфа і бета-частинками, іонами різних елементів, гравітаційним впливом і т.д.

Мета нашої роботи - виявлення впливу передпосівної обробки насіння пшениці дією ультрафіолетового випромінювання на вміст фотосинтетичних пігментів в опромінених проростках пшениці.

Вміст у листках хлорофілів та їх співвідношення, визначали спектрофотометричним методом з наступним використанням для розрахунків формул [1, 2]:

$$Ca = 9,784 A_{662} - 0,990 A_{644};$$

$$Cb = 21,426 A_{644} - 4,650 A_{662};$$

$$Ca+b = 5,134 A_{662} + 20,436 A_{644};$$

$$Скар = 4,695 A_{440,5} - 0,268 (Ca+b);$$

Вміст хлорофілу *a* на 7-й день був достовірно вище контролю проростків насіння, а на 13-й день в основному не відрізнявся від нього. Підвищення вмісту хлорофілу свідчить про збільшення фотосинтетичної активності. Було встановлено, що опромінення насіння зернових культур ультрафіолетовими променями підвищує схожість насіння, забезпечує появу дружних і повних сходів, у рослин формується потужна коренева система. Рослини, які вирости з опроміненого насіння, стають більш стійкими до несприятливих умов зовнішнього середовища, в меншій мірі уражаються сажкою. Надбавка врожаю від опроміненого насіння - сумарний результат декількох факторів: підвищення польової схожості насіння, коефіцієнта продуктивності, збільшення кількості зерна в колосі, маси зерна, підвищення хворобостійкості.

Список використаних джерел

1. Семенов А. О., Бургу Ю. Г., Кожушко Г. М., Маренич М. М., Сахно Т. В. Вплив ультрафіолетового випромінювання на проростання, схожість та ростові процеси насіння пшениці // Вісник Полтавської державної аграрної академії . – 2018. - №4. - С.70-76.

2. Семенов А.О. Аналіз ролі УФ-випромінювання на розвиток і продуктивність різних культур / А.О. Семенов , Т.В. Сахно, Г.М. Кожушко // Світлотехніка та електроенергетика. – 2017. – № 2. С. 3-16.

3. Семенов А. О., Кожушко Г. М., Сахно Т. В. Вплив передпосадкового УФ-опромінення на розвиток і продуктивність картоплі // Вісник Полтавської державної аграрної академії . – 2018. - №1. - С.18-22.

4. Грицаєнко З. М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів / З. М. Грицаєнко, А. О. Грицаєнко, В. П. Карпенко. – К. : ЗАТ «НІЧЛАВА», 2003. – 320 с.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ

Бажан Б.О., здобувач вищої освіти СВО «Магістр»

*Науковий керівник – Шокало Н.С.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики*

У 2016 році в Україні урожай гороху перевищив торішній показник вдвічі і склав 752 тисячі тонн, що стало рекордом для країни за останні 15 років. Зростання врожаю даної культури обумовлено збільшенням посівних площ на 42% і рекордними показниками врожайності на рівні 31,6 ц/га проти 21,4 ц/га 2015 року. Нарощуванню виробництва гороху сприяло кілька причин, і насамперед, хороший експортний попит на культуру при відносно високих цінах. Якщо за останні три роки світові ціни на пшеницю, ячмінь і кукурудзу – основні зернові українського аграрного експорту – знизилися більш, ніж в два рази, то горох подешевшав лише на третину, і в минулому сезоні середня експортна ціна на нього, за даними компанії «ПроАгро», склала \$360/т.

Найбільшим виробником вважається Канада, яка за рік виробляє понад 3 млн. т гороху. На другому місці – ЄС-27. Тут основне виробництво зосереджено у Франції (близько 1,5 млн т), Німеччині (400 тис. т) та Великобританії (200 тис. т). До потужних світових виробників належать Китай і Росія (з обсягами виробництва на рівні 1,2 млн т), Індія (800 тис. т) та США (понад 900 тис. т). При цьому обсяги суттєво коливаються залежно від сезону. Основні постачальники гороху на експортний ринок – Канада, Франція, Австралія та США. Найбільшими імпортерами продукції є Іспанія, Індія та Бангладеш. Закуповують горох на світовому ринку Італія, Китай, Куба, Німеччина, Пакистан та інші країни.

Враховуючи, що внутрішнє споживання гороху у нас не перевищує 200 тис. т, понад 500 тис. т зернобобових може бути поставлено за кордон. Експортні підсумки липня і серпня підтверджують, що з таким завданням цілком під силу впоратися – за перші два місяці закордонним покупцям вже відвантажено 192,2 тис. т гороху. Так, в минулому сезоні на частку перерахованих країн припало 65% експорту, а з початку 2016/17 поставки туди вже перевищують 70% від загального обсягу. Крім того, понад 27 тис. т українського

гороху закупила Туреччина, яка також є традиційним покупцем наших зернобобових [1].

Селекція гороху пройшла декілька якісних етапів зі створення сортів, які б гарантовано давали високі урожаї зерна. За цей час відбулися зміни габітусу рослини, його морфометричних і біологічних показників. З ростом виробничої урожайності підвищувалася і потенційна продуктивність. Якщо для сортів 40-70-х років минулого століття рівень урожайності не перевищував 3,0 т/га, то у 1970-90-х роках потенційна урожайність сортів складала більше 4,0 т/га. Довжина стебла старих сортів гороху становила більше ніж 1,5 м, а зараз у виробництві навіть у сортів зерноукісного напрямку використання вона не перевищує 1,1-1,3 м.

На сьогоднішній день селекціонерами гороху створені якісно нові сорти, які значною мірою відповідають вимогам виробництва: стійкі до вилягання, обсіпання насіння, придатні до збирання прямим комбайнуванням. Вивчення особливостей формування урожаю насіння у нових безлисточкових (вусатих) сортів гороху порівняно з листочковими під впливом агрометеорологічних умов у період вегетації показало, що у безлисточкових (вусатих) сортів середній рівень урожайності був більшим, ніж у листочкових: 4,83 та 3,89 т/га відповідно. Впровадження цих сортів у виробництво дозволяє більш ефективно використовувати матеріально-технічні ресурси і покращити якість товарної і насінневої продукції. [2].

Реалізація потенційних можливостей нових сортів гороху є реальною лише за рахунок дотримання елементарних умов технології вирощування культури. Усі переваги нових сортів можуть звестися нанівець при їх невиконанні, що, крім зменшення урожайності, призводить до зниження якості посівного матеріалу. Елементи технології вирощування гороху мають бути спрямовані на створення на кожному етапі онтогенезу оптимальних умов для росту й розвитку рослин. Порушення технології вирощування на одному з етапів онтогенезу за умов оптимального забезпечення на інших призведе до зниження урожаю [3].

Впровадження нових сортів, що мають підвищену стійкість рослин до вилягання і обсіпання насіння та короткий період дозрівання, дозволяє максимально ефективно використовувати матеріально-технічні ресурси, а за рахунок однофазного збирання зменшити втрати і покращити якість товарної і насінневої продукції. Дотримання основних технологічних умов при вирощуванні гороху дозволить реалізувати високий потенціал нових сортів та отримувати високі і стабільні урожаї та високоякісне насіння.

Список використаних джерел

1. Гончар Т.М. Удосконалення технології вирощування гороху на зерно в умовах правобережного Лісостепу України: Дис... канд. наук 06.01.09. – К., 2008. – 250 с.
2. Ермантраут Е.Р., Присяжнюк О.І. Прогнозування продуктивності гороху. // Збірник наукових праць Інституту землеробства. – Вип. 77. – К., 2005. – С. 76-82.

3. Комплексна дія факторів інтенсифікації на врожайність гороху / В.Ф. Камінський // Вісник аграрної науки : Науково-теоретичний журнал Української Академії аграрних наук. – 2006. - №8. – С. 28-32.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ

*Бровко І. В.
здобувач вищої освіти СВО Магістр
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Шакалій С. М., кандидат сільськогосподарських наук
старший викладач кафедри рослинництва*

Зерновий сектор України є стратегічною галуззю економіки держави, що визначає обсяги, пропозиції та вартість основних видів продовольства для населення країни, зокрема продуктів переробки зерна, формує істотну частку доходів сільськогосподарських виробників, визначає тенденції розвитку сільських територій, формує валютні доходи держави за рахунок експорту. Зернова галузь є базою та джерелом сталого розвитку більшості галузей агропромислового комплексу та основою аграрного експорту [1,2].

Виробництво зернових культур традиційно займає лідируючі позиції в структурі виробництва продукції рослинництва та й загалом всього сільськогосподарського виробництва України. Від реалізації зернових культур сільськогосподарські товаровиробники отримують майже третину грошових надходжень. Загальна потреба країни в зерні визначається кількістю зерна, що йде на харчування, переробку, корми, насіння, експорт та створення державних резервів. У цьому обсязі найбільшу питому вагу має зерно, що споживається тваринництвом та використовується населенням як продукт харчування [1].

Один із найважливіших факторів, що впливає на ріст і розвиток рослин кукурудзи – мінеральне живлення рослин. Разом із фотосинтезом воно становить єдиний процес обміну речовин між рослиною і середовищем.

При вирощуванні високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур поряд з макроелементами (N, P, K, Ca, Mg, S) важливе значення в живленні рослин встановлене ще для чотирнадцяти. Найбільше значення мають шість елементів – B, Mn, Cu, Zn, Co, Mo. У зв'язку з тим, що вміст їх у рослинах і ґрунтах досить малий (0,01-0,001 % на суху речовину), вони називаються мікроелементами, а добрива, що їх містять, - мікродобривами [2].

Головним джерелом мікроелементів для рослини є ґрунт. Їх доступність визначається наявністю рухомих форм, так для міді, цинку, молібдену і кобальту 10-15 % валового вмісту, для бору – 2-4 %. Середній вміст рухомого

бору в ґрунтах України коливається в межах 0,1-2 мг/кг, молібдену – 0,03-0,6, цинку – 0,2-2, марганцю – 25-190 мг/кг ґрунту.

Найбільш економічними, серед способів застосування мікродобрив є передпосівна обробка насіння та позакореневе підживлення вегетуючих рослин. Рослини кукурудзи мають дві критичні фази щодо забезпеченості їх мікроелементами: 1) фаза 3-4 листка – формується перший ярус вторинної кореневої системи, яка лише за сприятливих ґрунтових умов, здатна споживати елементи живлення. У цій фазі для стимулювання росту вузлових коренів важливо забезпечити рослини кукурудзи окрім сполук фосфору, ще й марганцем (Mn), цинком (Zn) та бором (B). Разом з цим, у рослин кукурудзи формується листковий апарат, що теж вимагає оптимального забезпечення цими мікроелементами; 2) фаза 6-8 листків – інтенсивно розвивається вторинна коренева система рослин, починають формуватися елементи генеративних органів (качани) та спостерігається інтенсивний ріст листкової поверхні. У цій фазі зростає потреба в мікроелементах: цинку (Zn), марганцю (Mn), бору (B) та міді (Cu). За період вегетації вони поглинають до 800 г/га марганцю, 350 г/га цинку, 70 г/га бору, 50-60 г/га міді [3].

Як показали дослідження, найбільше увагу практиків привертають мікродобрива на основі синтетичних та природних органічних кислот. Отримують їх шляхом сполучення катіонів металів (мікроелементів) з молекулами органічних кислот (хелантів) з утворенням стійких сполук - хелатів. Ці високоефективні комплексні сполуки розчинні у воді, повністю засвоюються рослинами, нетоксичні [2].

До кількісних ознак гібридів кукурудзи відносяться основні господарсько-цінні ознаки. Тому аналіз простих ознак поряд з продуктивністю є доцільним, адже вони розглядаються як впливові елементи структури врожаю. Раніше проведеними дослідженнями було встановлено, що деякі з ознак потенційної продуктивності (кількість рядів зерен качана) є більш стійкими при відтворенні у нащадків, ніж урожайність, у зв'язку з детермінуванням цих ознак на ранніх етапах морфогенезу. При цьому умови навколишнього середовища у період формування та наливу зерна не чинять вагомого впливу [1].

Гібриди ранньої групи стиглості, що досліджувались, проявили індивідуальні особливості формування структурних елементів врожаю залежно від позакореневого підживлення. Так, розміри качанів, що утворювались на рослинах, мало варіювали під дією цього фактора і їх параметри були характерними для певного біотипу кукурудзи.

Параметр структури «довжина качана» рахувалась тільки озернена його частина, яка коливалася в межах 18,6-24,0 см на контрольних варіантах. При застосуванні позакореневого підживлення вона збільшувалася на 5,9-7,2 %.

Одним із важливих показників структури врожаю, які в найбільшій мірі є передумовою створення високої урожайності зерна, є маса зерна, яке формується на качані.

Список використаних джерел

1. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року /за ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. – К.: ННЦ “ІАЕ”, 2012. – 182 с.
2. Миколенко І. Г. Сучасний стан і перспективи розвитку ринку зерна / І. Г. Миколенко // Сільські вісті. – 2007. – № 129. – С. 28-30.
3. Санін Ю. В. Особливості позакореневого підживлення сільськогосподарських культур мікроелементами / Ю. В. Санін, В. А. Санін // Газета «Агробізнес сьогодні». – 2012. – № 6 (229). Режим доступу: www.agro-business.com.ua.

ВЕРНАДСЬКИЙ І ПОЛТАВЩИНА

*Богуславський А. С., здобувач вищої освіти СВО Бакалавр
факультету агротехнологій і екології*

*Науковий керівник – Кочерга А.А., кандидат с.-г. наук, доцент
доцент кафедри рослинництва*

Історія науки знає немало видатних дослідників окремих напрямків природознавства, але значно рідше зустрічалися вчені, які своєю думкою охоплювали всі знання про зміст своєї епохи і намагалися дати аналіз її розвитку. Такими були у другій половині XV і початку XVI с. Леонардо да Вінчі, у XVII с. Михайло Ломоносов, у кінці XVIII і першій половині XIX с. Олександр Гумбольдт, у XX с.- Володимир Вернадський.

Людина, яка залишила глибокий слід не тільки в науці та філософії XX століття, а й, без перебільшення, в історії всього людства. Геній, котрий побачив нові горизонти і шляхи розвитку земної цивілізації. Вчений, який неоцінено багато зробив для розвитку науки саме в Україні.

З самого дитинства величезний вплив на розвиток майбутнього вченого мав батько, який дуже ретельно і послідовно займався вихованням і освітою свого сина. Саме він прищепив Володимирі інтерес і любов до українського народу, його історії та культури. Майбутній вчений згадував, що перед переїздом з Харкова до Петербурга, вони з батьком були за кордоном і в Мілані у газеті Петра Лаврова «Вперед» прочитали про циркуляр, що забороняв у Росії друкувати українською мовою.

«Це справило величезне враження на батька і розмови, з цим пов'язані, сильно на мене тоді подіяли. Батько розказував історію України зовсім не так, як вона викладалась в гімназії. Він часто згадував, що Петербург, побудований на кістках українців (будували Петербург козаки з полків Мазепи). Повернувшись до Петербурга, я постарався ознайомитись з українською літературою. В бібліотеці батька знайшов розрізнені номери "Основи" та інші українські видання. Добував українські книги у букіністів, дещо отримував з-за кордону. Де-

тально розпитував батька про Шевченка, Куліша, Максимовича, Квітку-Основ'яненка, котрих він особисто знав, а також про Кирило-Мефодіївське братство, про Костомарова тощо.»— писав він у спогадах.

У Петербурзі 15-річний юнак занотував у щоденнику 29 березня 1878 року:

«Страшенно притісняють українців. Драгоманову навіть в Австрії не дозволили видавати газету українською мовою. У Росії зовсім заборонено друкувати книги моєю рідною мовою. На канікулах я з усією ретельністю візьмуся за неї. В Києві, коли в якомусь домі побачать портрет Шевченка, то його відбирають».

У 1885 році Володимир Вернадський закінчив фізико-математичний факультет Петербурзького університету.

Різноманітна творча спадщина Вернадського привертає увагу багатьох вчених світу. Важливе місце в його діяльності займали, зокрема, мінералогія і кристалографія. Вернадський розглянув історію виникнення в земній корі важливих мінералів, визначив хімічний склад і фізико-хімічні умови утворення багатьох мінеральних видів.

Все життя працював Вернадський над проблемами радіогеології.

Вернадський — також творець нового наукового напрямку, який пізніше переріс у самостійну науку — біохімію.

Перу Володимира Вернадського, крім наукових, належать і філософські твори. В.І.Вернадський у першій половині 20 сторіччя створив учення про ноосферу (грец. Ноос - розум і сфера - куля), в основу якого поклав ідею про гармонійне входження людини та її господарської діяльності у біогенний колообіг речовин.

Володимир Вернадський належав до тих патріотів України, які передбачали щасливе завтра свого народу, який обов'язково посіде гідне місце і в Європі, і в світі. Перед смертю вчений передав до Академії наук України свої спогади, в яких зазначав: « Я вірю у велике майбуття і України, й Української академії наук... »

Ім'я вченого присвоєно багатьом академічним інститутам, бібліотекам, кораблям тощо. На пошану вченого названо два мінерали «вернадит» і «вернадскит». Академія наук СРСР у 1945 році установила грошову премію та золоту медаль імені В. І. Вернадського. Починаючи з 1973 року НАН України встановлена також премія імені В.І.Вернадського а з 2003 р. — Золота медаль імені В.І.Вернадського Національної академії наук України.

У 1963 році Пошта СРСР випустила поштову марку до 100-річчя з дня народження вченого.

У 1964 році іменем вченого названо гірський хребет у східній частині Антарктиди. Довжина його понад 400 км, висота 1600 м. У 1996 році заснована українська антарктична станція Академік Вернадський.

У 1973 році його іменем названо бульвар у Києві (Академмістечко) де у 1981 році йому споруджено величний пам'ятник. До 1963 року його ім'я носила також нинішня вулиця Запорожця. В Полтаві також одна із вулиць носить ім'я В.І. Вернадського.

Завдячуючи вченому на території Полтавської державної аграрної академії встановлено пам'ятник В.І. Вернадському, який частину свого творчого життя пов'язав з Полтавським краєм.

Ставлення Вернадського до «українського питання» було суперечливим. З одного боку, він визнавав необхідність розвитку української мови, культури, освіти, вимагав визнання наявності окремого українського народу, що йшло врозріз із позицією владної верхівки Російської імперії. З іншого боку, Вернадський не сприймав ідей відокремлення України від Росії, заперечував проти швидкої українізації, запровадженій Центральною Радою, спочатку розглядав Українську академію наук як регіональне відділення Петербурзької АН (хоча потім перейшов на позицію незалежності УАН). Свої роздуми про долю України вчений виклав у багатьох працях, зокрема, в статті «Українське питання і російська громадськість».

Ми називаємо великими вчених, які здійснили великі наукові відкриття, створили нові напрями в науці. Вернадський вирізняється особливо на їх фоні. Він не тільки створив нові наукові напрямки, нові галузі знання – він створив новий світогляд, доводячи в своїх наукових працях, що життя взагалі – а людина особливо – є явище космічне, і що розум людини є також могутньою космічною силою, яка допоможе суспільству пережити всі майбутні кризи – і екологічні, і духовні. Великий титан науки Вернадський мав енциклопедичні знання. За своє життя він написав 416 значних наукових робіт (крім статей), з яких 100 присвячено мінералогії, 70 – біогеохімії, 50 – геохімії, 43 – історії науки, 37 – організаційним питанням, 29 – кристалографії, 21 – радіогеології, 14 – ґрунтознавству та іншим питанням. Слід виділити й праці з біології, проблем часу і симетрії, загальної геології, про родовища корисних копалин. Торкається він філософських проблем пізнання, реальності буття, вічності життя. Він умів здійснювати синтез знань, об'єднувати різні наукові дані; і це допомогло йому відкрити нові галузі розвитку наукової думки. Тому й зараховуємо його до великих вчених, мислителів ХХ століття.

Список використаних джерел

1. Вернадський Володимир Іванович [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80_%D0%86%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87.
2. Несподіваний Вернадський. Полтавський період: роки 1917 — 1918 [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://day.kyiv.ua/uk/article/istoriya-i-ya/nespodivaniy-vernadskiy-poltavskiy-period-roki-1917-1918>.
3. Вернадський Володимир Іванович [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://resource.history.org.ua/cgi-bin/eiu/history.exe?&I21DBN=EIU&P21DBN=EIU&S21STN=1&S21REF=10&S21>

FMT=eu_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=TRN=&S21COLORTERMS=0&S21STR=Vernadskyj_V.

4. Вернадский Владимир Иванович [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://heroes.profi-forex.org/ru/vernadskij-volodimir-ivanovich>.

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ

*Киричок О.О., Полянський В.В., Гринь О.М.,
Петренко В.О., Білокінь О.М.,
здобувачі вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник -
Гангур В.В., кандидат сільськогосподарських наук, ст.н.с.*

Протягом останнього десятиріччя стимулятори росту рослин почали широко використовувати в товарному виробництві різних сільськогосподарських культур як важливі елементи екологічно безпечних ресурсоощадних технологій [6, 2, 4, 5]. Важливим аспектом дії регуляторів росту, поряд із підвищенням урожайності та якості зерна, є підсилення стійкості рослин до несприятливих умов середовища, зокрема високих і низьких температур, дефіциту вологи, фітотоксичної дії пестицидів, ураження хворобами і пошкодження шкідниками [6, 3].

В польових дослідках на сірих лісових ґрунтах дослідного поля Інституту агроєкології і природокористування НААН, встановлено, що позакореневе підживлення посівів кукурудзи Гумісоллом підвищує урожайність зеленої маси кукурудзи і зерна — на 52,0 – 59,8%. Передпосівна обробка насіння забезпечує приріст урожайності зеленої маси кукурудзи — на 8,9 т/га. Обробка насіння з подальшим позакореневим підживленням посівів забезпечила збільшення урожайності зерна на 18,6–26,7% [1].

Вплив біологічно активних речовин на формування продуктивності рослин у зоні лівобережного Лісостепу України потребує додаткового вивчення у зв'язку із появою нових гібридів кукурудзи, препаратів нового покоління з метою уточнення регламентів їх ефективного застосування. Тому в умовах Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М. І. Вавилова Інституту свинарства і АПВ були проведені дослідження, метою яких було визначення впливу регуляторів росту рослин на продуктивність кукурудзи залежно від способу їх застосування та дози.

Дослідження проводилися у 2017–2018 рр. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий, орний шар якого характеризується такими основними агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрі-

ним та Кононовою) – 4,9–5,2 %; азоту, що легко гідролізується (за Корнфільдом) – 119,1–127,1 мг; P_2O_5 в оцтовокислій витяжці (за Чиріковим) – 100,0–131,0 мг; обмінного калію (за Масловою) – 171,0–200,0 мг/кг ґрунту. Повторність досліду трикратна. Розміщення варіантів і повторень – систематичне. Посівна площа ділянки 100 м², облікова – 80 м². Попередником кукурудзи в досліді була пшениця озима. При проведенні досліджень препарати застосовували шляхом обробки насіння перед сівбою та обприскування посівів у фазі 9–10 листків у кукурудзи.

Дослідженнями встановлено, що найбільш ефективним елементом ресурсощадної технології вирощування кукурудзи є допосівна обробка насіння композиціями препаратів в складі регулятора росту Радостим 250 мл/т та протруйника Ламардор 100 мл/т та Радостим 250 мл/т + Ламардор 150 мл/т, що забезпечують збільшення урожайності зерна, відповідно до 5,25 і 5,20 т/га, отримання чистого прибутку на рівні 2158,2 і 2176,4 грн./га та підвищення рентабельності виробництва зернової продукції до 75,2 і 75,5 %.

За застосування регулятору росту Радостим 250 мл/т в чистому виді, а також протруйнику Ламардор в дозах 100 та 150 мл/т насіння продуктивність посівів становила відповідно 5,17; 4,81 і 4,88 т/га відповідно.

Поєднання допосівної обробки насіння Біоланом (25 мл/т) та обприскування ним посівів дозами 10 та 30 мл/га забезпечило підвищення урожайності зерна порівняно з контролем на 0,31 та 0,39 т/га відповідно. За проведення обприскування посівів Біоланом дозами 10, 20 та 30 мл/га, значення даного показника становило 5,62; 5,77 та 5,80 т/га відповідно, у той час як на контрольному варіанті з 1 га було зібрано 5,45 т зерна.

Однак найбільш ефективним є поєднання обробки насіння регулятором росту Радостим дозою 250 мл/т та обприскування посівів рістстимулюючим препаратом Біолан дозою 30 мл/га. Застосування даного агрозаходу сприяє підвищенню урожайності зерна кукурудзи до 6,5 т/га та дозволяє отримати умовний чистий прибуток на рівні 2617,6 грн./га, а також підвищити рентабельність виробництва товарної продукції до 98,7%.

Отже, дослідженнями встановлено, що регулятори росту рослин здатні підвищувати потенціал біологічної продуктивності рослин кукурудзи у межах норми реакції генотипу, посилювати їх адаптивну здатність до стресових чинників навколишнього середовища.

Список використаних джерел

1. Василенко М. Г. Органо-мінеральні добрива і регулятори росту рослин в органічному землеробстві. *Вісник аграрної науки*. 2017. № 2. С. 11–18.
2. Грицаєнко З. М., Пономаренко С. П., Карпенко В. П., Леонтюк І. Б. Біологічно активні речовини в рослинництві. Київ : ЗАТ «Нічлава», 2008. 345 с.
3. Єремко Л. С., Сидоренко А. В., Оленір Р. В., Агафанова С. О. Продуктивність окремих сільськогосподарських культур за застосування регуляторів росту рослин. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2009. № 1. С. 43–45.

4. *Калинин Ф. Л.* Биологически активные вещества в растениеводстве. Київ : Наук. думка, 1984. 316 с.
5. *Никелл Л. Д.* Регуляторы роста растений. М.: Колос, 1984. 91 с.

ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

*Гречкосій А.О.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультет агротехнологій та екології*

*Науковий керівник :
Короткова І.В., кандидат хімічних наук,
доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова*

Забезпечення стійких урожаїв зернових культур неможливе без ефективної передпосівної обробки насіння, яка сприяє підвищенню якості посівного матеріалу, створенню умов для поліпшення зростання і розвитку рослин, а також передбачає знезараження насіння. Існують достатньо вивчені фізичні способи передпосівної обробки насіння: дія електричного поля, магнітного поля, лазерного випромінювання, гамма-випромінювання, інфрачервоного та ультрафіолетового випромінювання [1].

Метою роботи є огляд літературних джерел і узагальнення інформації щодо фізичних методів передпосівної обробки насіння і визначення найбільш дієвих, використання яких є ефективним для підготовки насіння зернових культур.

Вивчено вплив мікрохвильового випромінювання на посівні якості насіння пшениці. Встановлено, що стимуляція насіння пшениці ярої, наприклад сорту Рання-93, мікрохвильовим випромінюванням в діапазонах 90-750 секунд сприяє підвищенню схожості на 3,34–4,51 % в порівнянні з контролем. Найбільше підвищення маси 100 проростків пшениці на 9 добу відмічено при середніх дозах обробки мікрохвилями з експозицією 100 та 110 секунд – на 8,7-9,6 % у порівнянні з контролем, що свідчить про стимулюючий вплив мікрохвильової обробки на схожість насіння, початковий ріст і розвиток рослин [2].

Інфрачервоне випромінювання (ІЧ) можна віднести як до фотоенергетичних, так і до термічних методів, оскільки промені цього діапазону мають високу проникну здатність і спричиняють нагрівання насіння. Інфрачервона обробка насіннєвих культур зазвичай проходить протягом кількох хвилин. При інфрачервоному опроміненні потужністю 40-50 Вт/м² відбувається активація ферментів насіння, за 15-25 секунд температура зернини зростає до 30-50 градусів і це позитивно впливає на швидкість проростання, а в подальшому, на якість та урожайність зерна. Висока схожість насіння виявлена після ІЧ опромінення частотою 50 Гц протягом 10 хвилин і становить понад 90%, при тривалості опромінення протягом 60 хвилин частотою 1000 Гц схожість насіння

пшениці становить не більше 62%, а в контролі - 75%. Передпосівне опромінення насіння ІЧ-випромінюванням частотою 1000 Гц зі збільшенням тривалості опромінення від 10, 25, 45 до 60 хвилин призводить до збільшення довжини коренів і зменшення довжини стебел. Інфрачервоне випромінювання також має дезінсекційну дію, є ефективним методом знезараження зернових культур і дозволяє захистити насіння від впливу шкідливої мікрофлори. Встановлено оптимальну потужність ІЧ-випромінювання для проведення дезінсекції, яка дорівнює 17 кВт/год, якість зерна при цьому не погіршується [3].

Ультрафіолетове опромінення (УФ) набуло широкого впровадження для передпосівної обробки насіння різних сільськогосподарських культур [4, 5]. УФ-опромінення насіння пшениці з інтенсивністю 30 Вт/м² призводить до уповільнення вільно-радикальних процесів у насінні переважно за рахунок синтезу великої кількості антиоксидантів, концентрація яких при цьому зростає в кілька разів, особливо в зародку насіння пшениці, тобто, у відповідь на УФ-опромінення, відбувається активація антиоксидантної системи [6]. Розглянуто закономірності прояву активності пероксидази в процесі набухання і проростання насіння пшениці (*Triticum aestivum* L.) сорту Ростовчанка 5 та показників перекісного окислення ліпідів у проростках пшениці після опромінення УФ джерелом [7]. Обрані режими опромінення протягом 5 і 60 хвилин у ході експерименту дали змогу встановити, що саме варіант тривалого ультрафіолетового опромінювання насіння протягом 60 хвилин підвищує їх схожість на 12–15 % [8]. Метод використовується також для знезараження насіннєвого матеріалу, повітря, ґрунту, боротьби з хворобами рослин, продовження світлового дня.

Магнітні методи обробки насіння і вегетуючі рослини зовнішнім постійним магнітним полем (ПМП) різної напруженості (до 300 Ерстед) застосовують з метою підвищення проникності мембран клітинних структур, впливу на мембранний потенціал і прискорення ферментативних реакцій. Величину магнітної індукції в зразках дослідних установок регулюють шляхом зміни робочого проміжку між полюсами постійних магнітів. Насіння, що пройшло обробку в постійному магнітному полі помітно покращує схожість, а вегетуючі рослини – стають життєздатнішими і більш стійкішими до зміни зовнішніх погодних умов [9].

Явища, що спостерігаються при впливі ЕМП НВЧ – енергії на живі тканини, мають в основному тепловий характер, вони залежать від дисперсії коливань клітинної структури, діелектричної проникності і провідності матеріалу біооб'єкту. Загибель мікроорганізмів відбувається в результаті денатурації білка при порівняно невисоких темпах нагріву 0,5-0,8 °С/с., при питомій потужності 0,09-0,3 кВт/кг, а при збільшенні темпу нагріву до 1,2-1,6°С/с – за рахунок діелектричного руйнування клітин живої тканини [10].

Одним з найбільш вживаних та ефективних з фотоенергетичних методів обробки насіння є лазерне опромінення, оскільки рослини мають спеціалізовані рецепторні системи (фітохроми, кріптохроми, каротиноїди, флавіни, тощо). Експериментально встановлено, що лазерне випромінювання діє як на біологічні клітинні структури, так і на окрему клітину. За останніми дослідженнями показано, що стимуляція насіння лазерним випромінюванням дозволяє підви-

щити схожість і енергію росту в межах 20% і, як наслідок, одержати прибавку врожаю на 11-12% за низьких енерговитрат [11].

Таким чином, методи фізичного обробітку посівного матеріалу є потужними і найбільш ефективними за хімічні, котрі шкодять навколишньому середовищу і ґрунту. Такі методи стимуляції насіння є продуктивними, екологічно безпечними, економічними і вигідними як для аграріїв України, так і для всього світу в цілому, тому потрібно впроваджувати ці технології у постійне користування.

Список використаних джерел

1. Araújo S de S, Paparella S, Dondi D, Bentivoglio A, Carbonera D, Balestrazzi A. Physical Methods for Seed Invigoration: Advantages and Challenges in Seed Technology// *Frontiers in Plant Science*. – 2016. – 7. - 646.

2. Технологія мікрохвильової обробки насіння сільськогосподарських культур: Методичні рекомендації /під ред. О.М. Шевчук, В.В. Пономарьов. – К.: Аграрна наука, 2003. – 58 с.

3. Гаджимусиева Н. Т. Эффект воздействия инфракрасного и лазерного излучения на всхожесть семян пшеницы / Н. Т. Гаджимусиева, Т. А. Асварова, А. С. Абдулаева // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – №11. – Ч. 9. – С. 1939–1943.

4. Choudhary K.K., Agrawal S.B. Ultraviolet-B induced changes in morphological, physiological and biochemical parameters of two cultivars of pea (*Pisum sativum* L.)// *Ecotoxicology and Environmental Safety*. - 2014. – 100. – P. 178–187.

5. Wenke L., Qichang Y. Effects of day-night supplemental UV-A on growth, photosynthetic pigments and antioxidant system of pea seedlings in glasshouse // *African Journal of Biotechnology*. – 2012. - V. 11(82). – P. 14786–14791.

6. Кондратьева Н. П. Перспективы использования электротехнологии для повышения посевных качеств семян УФ-излучением / Н. П. Кондратьева, В. Ю. Романов, М. Н. Чефранова, Т. В. Нуреева, Д. А. Корепанов, М. Г. Краснолуцкая, Р. Г. Большин // *Известия Международной академии аграрного образования*. – 2015. – № 24. – С. 10–13.

7. Рогожин Ю. В. Технология предпосевного УФ-облучения зерен пшеницы / Ю. В. Рогожин, В. В. Рогожин // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. – 2013. – № 6 (104). – С. 9–14.

8. Семенов А. О. Вплив ультрафіолетового випромінювання на проростання, схожість та ростові процеси насіння пшениці/ А.О. Семенов, Ю.Г. Бургу, Г.М. Кожушко, М.М. Маренич, Т.В. Сахно// *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. – 2018. - № 4. – С. 70-75.

9. Романенко О. І. Електрофізичні методи передпосівної обробки насіння/ О.І. Романенко, Л.С. Червінський// *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Техніка та енергетика АПК*. - 2013. - Вип. 184. Ч. 1. - С. 137–144.

10. Чміль А.І. Методи передпосівної обробки насіння кукурудзи в електромагнітному полі/ А.І. Чміль, К.О. Лазарюк //Енергетика і автоматика. – 2015. - № 4. – С. 225-234.

11. Крылов О.Н. Исследования влияния лазерного излучения на семена овощных культур //Вавиловские чтения, 2007: Материалы конференции, 26-30 ноября 2007 г. Саратов: Научная книга, 2007.-С.159-163.

АНАСТАСІЙ ЄГОРОВИЧ ЗАЙКЕВИЧ

*Чамата А. С., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Кочерга А. А., доцент кафедри рослинництва, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва*

До видатних учених другої половини XIX - початку 30-х рр. XX століття належить професор Харківського університету, магістр сільського господарства Анастасій Єгорович Зайкевич (1842 - 1931 рр.) – український агроном-дослідник, що вніс вагомий вклад у розвиток вітчизняного буряківництва, займався дослідженням фізіології рослин, засновник сільськогосподарських навчальних закладів і дослідних полів, фольклорист. Засновані ним наукові напрямки і концепції залишаються потрібними і в наш час.

Народився вчений 1842 р. у Лубенському повіті Полтавської губернії .У 1855 році вступив до Лубенської початкової школи, після закінчення якої був прийнятий у Київське військове училище, яке не закінчив. Вищу фахову освіту отримав у Імператорському Новоросійському університеті в Одесі.

Наставниками молодого вченого під час навчання в Новоросійському університеті були професори Л.С. Ценковський та Д.М. Абашев. З 1875 році, впродовж сорока чотирьох років, Анастасій Єгорович працював у Харківському університеті. У 77 років залишив викладацьку діяльність та очолив дослідну станцію відкритому ним у Снітині. Вчений помер у 1931 році у віці 89 років.

Анастасій Єгорович розробов і ввів новітній навчальний план особливості якого було те ,що вперше, навчальна робота проводилася у тісному зв'язку теорії з практикою, були запроваджені екскурсії до найкращих господарств, приділялась увага обробіток ґрунту, будові сільськогосподарських знарядь і машини, породам домашніх тварин, догляду за польовими рослинами.

Вчений обґрунтував тезу, що спостереження і досвід - це є ті головні елементи, які необхідні для розвитку агрономічних знань і безпосередньо для роботи кафедри агрономії”в результаті чого на Харківщині з'явилася мережа дослідних полів.

В період 1880-1893 років було засновано 33 дослідних поля, які пропрацювали понад 11 років. Ця мережа створювалася переважно в маєтках великих цукрозаводчиків. Що в результаті дало можливість встановити тісний зв'язок між дослідними установами й практичним господарством. Перше дослідне поле Анастасій Єгорович організував в 1880 році в Тростянці Охтирського повіту на Харківщині, у маєтку поміщика Леопольда Єгоровича Кеніга. Також вчений відіграв важливу роль у створенні Полтавського дослідного поля.

Вчений обґрунтував потребу і доцільність удобрення чорноземних ґрунтів, визначив норми добрив. А головним винаходом вченого був місцевий рядковий спосіб внесення добрив. Цей спосіб внесення добрив вирішував проблему механізованого внесення на великих плантаціях цукрового буряка. Також, вчений розробив принципи конструкції комбінованої тукової сіялки.

Великою заслугою Анастасія Єгоровича була розробка першого методичного документа програмного характеру - «Инструкции для опытных полей» (1892), у якій він закріпив основні вимоги до проведення польових дослідів.

Одним з напрямків селекційної роботи Анастасія Єгоровича стали дослідження культури картоплі. Під його керівництвом було досліджено 40 сортів картоплі.

Також, вчений займався акліматизацією сорту люцерни, що отримав назву «люцерна Зайкевича».

Анастасій Єгорович довів можливість вирощування в Україні перечної м'яти й казанликської троянди. Завдяки діяльності вченого м'ята стала однією з найважливіших ефіромасляних рослин.

Вчений створив програму для дослідження стану місцевого бджільництва та додав інструкцію для уніфікації відомостей і полегшення узагальнення.

Анастасій Єгорович входив до складу комісії Харківського університету, що готувала рішення ради університету, щодо усунення обмежень української мови, 1912 року вчений був обраний до ради Українського літературно-науково-етнографічного товариства ім. Г. Квітки-Основ'яненка.

Вчений обґрунтовано вважається одним із основоположників наукової організації викладання агрономії, сільського господарства взагалі. А.Є. Зайкевич на різних рівнях рішуче відстоював викладання агрономічної науки при університетах, успішно боровся зі спробами закрити кафедру при Харківському університеті. Питання наукового забезпечення аграрного виробництва було викликом часу, в якому жив і працював вчений.

Анастасій Єгорович Зайкевич був фахівцем із селекції, рослинознавства, фізіології сільськогосподарських рослин, агрохімії та агротехніки. Водночас з агротехнічними дослідженнями велася селекційна робота. Активною була робота Анастасія Єгоровича Зайкевича, по збереженню національних українських традицій і мови. З іменем вченого пов'язана ціла епоха в розвитку сільського господарства, зокрема фізіології рослин, агрохімії, агротехніки, селекції. Вчений указував на необхідність створення вітчизняної агрономічної науки, яка ґрунтувалася б на результатах досліджень у різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Анастасій Єгорович залишив наукову спадщину, що має дотепер важливе практичне значення.

Список використаних джерел

1. Чикаленко Є. Спогади (1861–1907). Л., 1925; Рабинович В. Проф. А. Е. Зайкевич (К 95-летию со дня рожд.)
2. Екологізація сталого розвитку агросфери і ноосферна перспектива інформаційного суспільства: Матеріали Міжнар. наук. конф. студентів, аспірантів і молодих учених. 3 - 5 жовтня 2007 р. м. Харків. - Х., 2007.
3. Історія освіти, науки і техніки в Україні: Матеріали четвертої конференції молодих учених та спеціалістів. 29 січня 2008 р. / УААН. ДНСГБ. Центр історії аграрної науки, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН. - К. - Х., 2008.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ НІТРИТІВ ТА ЇХ КАНЦЕРОГЕННОЇ ДІЇ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ М'ЯСНОГО ВИРОБНИЦТВА

*Барабаш А.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Бухикало А.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Третьякова Д.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнології та екології*

*Наукові керівники –
Крикунова В.Ю., кандидат хімічних наук, професор
кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова,
Бережна Г.В., асистент
кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова*

Забезпечення стабільно високої якості продуктів харчування – пріоритетна задача для усіх галузей харчової промисловості. Особливої актуальності вона набуває в наш час, коли конкурентоспроможність продукції стає головною метою виробників.

Однією з найважливіших причин погіршення здоров'я населення є усе зростаюче забруднення навколишнього середовища промисловими, сільськогосподарськими, транспортними, побутовими та іншими токсичними речовинами.

В основі рішення даної проблеми лежать не тільки сучасні агротехнічні прийоми, але і вживання широкого спектру агрохімікатів: мінеральних добрив, регуляторів росту і ін., що у свою чергу, породило іншу проблему – забезпе-

чення безпеки і високої якості продуктів харчування.

Останнім часом з'явився великий інтерес до залишкових кількостей нітратів у продуктах харчування. Добре налагоджена система контролю за кількістю нітратів необхідна для того, щоб захистити населення від вживання в їжу продуктів з неприпустимо високим рівнем вмісту нітратів. Нітроген – один із обов'язкових елементів найважливіших органічних сполук, з яких складаються тканини всіх живих організмів. Нітроген входить до складу білків, АТФ, нуклеїнових кислот тощо.

Систематичний вплив нітратів на організм людини зменшує кількість вітамінів А, В, С, В1, В6, що позначається на появу різних негативних чинників, зокрема онкогенних [1, 2, 5].

Згідно із даними МОЗ України, вміст нітратів в 10 % рослинної продукції постійно перевищує гранично допустимі рівні і тому їх вміст постійно нормується. Добова допустима доза складає 3,7 мг нітратів на 1 кг маси тіла, а нітриту – 0,2 мг. Безпечна добова доза нітратів для людини, яку можна спожити разом із харчовими продуктами, становить 320 мг.

Окрім рослин, джерелами нітратів і нітритів є м'ясні продукти, ковбаса, риба, сир, в які додають натрій або калій нітрит як консервант і стабілізатор кольору м'ясопродуктів, бо утворений при цьому NO міоглобін зберігає червоний колір навіть після теплової денатурації, що суттєво покращує зовнішній вигляд і товарні якості м'ясопродуктів. Нітрит сприяє утворенню забарвлення, бере участь у формуванні специфічного смаку і аромату м'ясних виробів, гальмує життєдіяльність мікроорганізмів.

Так середній вміст нітратів за даними МОЗ України у продуктах тваринного походження, таких як: сосиски становить 2,5–3,9 мг/кг, ковбаса «Докторська» 2,4–5,8 мг/кг, свинина 1,4–5,4 мг/кг.

На кафедрі землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова Полтавської державної аграрної академії проведено аналіз на вміст нітритів у харчових продуктах м'ясного виробництва.

Для дослідження вмісту нітриту натрію були взяті зразки напівкопчених та варених ковбасних виробів КП «Полтавського м'ясокомбінату»; визначення проводились згідно ГОСТу 29299-92 "М'ясо і м'ясні продукти. Метод визначення нітриту" [3, 4, 6].

Суть методу полягала у екстрагуванні проби водою, осадженні білків, фільтруванні, додаванні до фільтрату амінобензолу сульфаміду-N-1-нафтилетилендіаміну дигідрохлориду для отримання червоного забарвлення у присутності нітриту натрію. Вимірювання показника оптичної густини розчину провели на фотоколориметрі КФК-3 з оптичною шириною кувети 1 см при довжині хвилі близько 538 нм.

Розчини у перших чотирьох пробірках слугували еталонами. Вони містили в 1 мл відповідно 0,150; 0,175; 0,250 і 0,275 мкг NaNO_2 . З ними порівнювали інтенсивність забарвлення досліджуваного розчину, що містився у п'ятій пробірці. Для цього розчини з усіх п'яти пробірок наливали у пробірки однакового діаметру з прозорого скла і проглядали на білому фоні (листку білого паперу).

1. Вміст NaNO_2 в 1 мл еталонного розчину, мкг, в 100 г продукту

№ пробірки	Вміст NaNO_2 в 1 мл еталонного розчину, мкг, в 100 г продукту, мг	Оптична густина еталонних розчинів
1	0,150	3,0
2	0,175	3,5
3	0,250	5,0
4	0,275	5,5

У чотири мірні колби ємністю 100 мл по чергово вносили 6, 7, 10 і 11 мл еталонного розчину, який містить 2,5 мкг NaNO_2 , а в п'яту таку ж колбу - 10 мл білкового фільтрату.

У кожну колбу додавали по 50 мл дистильованої води, по 10 мл розчину-1 (розчиняють у воді 106 г калію залізоціаністого $[\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6]$ для одержання кольорової реакції і витримували у темному місці протягом 5 хв. Потім додавали по 2 мл розчину-2 (розчиняють у воді 220 см³ $[\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$ та 30 см³ льодової оцтової кислоти і доводять до 1000 см³;

Підготували зразок для звільнення від білків: зразок для аналізу поміщають у конічну колбу ємністю 300 см³ і додають послідовно насичений розчин бури розчиняють 50г натрію тетраборнокислого ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) в 1000 см³ теплої води) для одержання кольорової реакції і витримували у темному місці - 3 хв. Після цього об'єм розчинів у колбах доводили до позначки дистильованою водою і перемішували.

Вміст нітриту натрію у 100 г продукту (при наважці 10 г і об'ємі фільтрату 10 мл) визначали за таблицею 1, побудувавши калібрувальну криву. Калібрувальну криву будували за еталонними зразками нітриту натрію; еталонні розчини містили відповідно 2,5; 5,0 і 10,0 мкг натрію нітриту на 1 см³, готували їх у день проведення аналізу.

2. Результати дослідження вмісту NaNO_2 у м'ясопродуктах

Ковбасні вироби	М'ясопереробне підприємство	Кількість досліджуваних зразків	Вміст NaNO_2 мг/кг
Напівкопчена «Краківська»	КП «Полтавський м'ясокомбінат»	Варені ковбасні вироби	
		4	4,7
Варена «Докторська в/с»	КП «Полтавський м'ясокомбінат»	3	2,9
«Любительська п/с»	КП «Полтавський м'ясокомбінат»	6	3

Для даних продуктів з допустимим вмістом нітриту не більше 5 мг на 100 г продукту інтенсивність забарвлення досліджуваного розчину не перевищувала інтенсивність забарвлення еталонного розчину у першій пробірці.

За результатами досліджень (табл.2) вміст нітритів у досліджуваних зразках не перевищував 4,7 мг/кг і був у межах ГДК.

Список використаних джерел

1. Покровский А.А., Костюковский Я.Л., Меламед Д.Б., Медведев Ф.А. Определение содержания N-нитрозаминов в мясе и некоторых мясных продуктах. Вопросы питания, 1978, 2, 65-72.
2. Янышева Н.Я., Черниченко И.А., Баленко Н.В. и др. Онкологические аспекты регламентирования без(а)пирена в продуктах питания // Гигиена и санитария .- 2001.- №2. - С.67-70
3. ГОСТом 29299-92 "М'ясо і м'ясні продукти. Метод визначення нітриту".
4. Державні санітарні правила і норми захисту продовольчої сировини та продуктів харчування від забруднення нітрозоеаминами. —К., 2001.
5. Журавлёва В. Ф., Цапков М. М. Токсичность нитратов и нитритов // Гигиена и санитария. – 1983 - №1 - с. 60-69.
6. ДСТУ 29270-95 «Продукти переробки плодів і овочів. Методи визначення нітратів в овочах», «Методика визначення нітратів і нітритів у продуктах рослинництва», № 5048-89.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

*Крюков М. М.
здобувач вищої освіти СВО Магістр
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник : –
Шакалій С. М., кандидат сільськогосподарських наук
старший викладач кафедри рослинництва*

Ефективність сільськогосподарських технологій у виробництві продуктів харчування залежить від багатьох факторів, включаючи еколого-географічні, економічні, а також відновлення біологічних ресурсів. Підвищення біологічної продуктивності у сільському господарстві є предметом активних досліджень різних біологічних наук. Так, біологічні методи традиційно використовують у сільському господарстві для підвищення родючості ґрунту, боротьби з шкідниками і збудниками хвороб культурних рослин. При цьому питома вага біотехнології як за окремими елементами, так і для підвищення ефективності традиційних сільськогосподарських технологій в цілому постійно зростає [1].

Застосування ризосферних мікроорганізмів для здійснення фіксування діазотрофними бактеріями біологічного азоту з атмосфери при вирощуванні сільськогосподарських культур має особливе значення для подолання дефіциту азоту в живленні рослин, підвищення ефективності використання орних земель, підвищення родючості ґрунту, зниження грошових витрат на придбання синтетичних мінеральних добрив тощо. Біологізація рослинницької галузі забезпечує отримання екологічно чистої, економічно обґрунтованої кількості високо-

якісної рослинницької продукції, посилює екологічну стійкість агроландшафтів, сприяє збереженню ґрунтової родючості.

В Україні вивчення взаємодії рослин і мікроорганізмів на сучасному етапі має актуальне значення, оскільки різке скорочення обсягів використання мінеральних та органічних добрив, засобів захисту рослин, спрощення технологій вирощування обумовлює необхідність компенсації за допомогою додаткових джерел, якими можуть бути біопрепарати комплексної дії, у тому числі виготовлені на основі ризосферних мікроорганізмів. В останній час виявленні новіштами мікроорганізмів, які здатні пригнічувати розвиток патогенної мікрофлори, що в кінцевому результаті знижує рівень захворюваності рослин, підвищує їх продуктивність, покращує якість рослинницької продукції тощо [2].

Згідно з сучасним уявленням асоціативні діазотрофи – це мікроорганізми, які утворюють екзосферні асоціації на коренях рослин [3]. Встановлено, що азотфіксатори здатні активно розмножуватися в ризосфері сільськогосподарських культур із формуванням азотфіксуючих рослинно-мікробних асоціацій, через які визначається взаємодія між рослинами, мікробними популяціями і факторами зовнішнього середовища. При цьому створюється цілісна система, при якій частина енергії здатна до фотосинтезу й спрямована на процес перетворення атмосферного азоту в доступне для рослин азотисте з'єднання (біологічний азот) [3].

Ризосферні бактерії для здійснення азотфіксації використовують як основне джерело енергії, продукти фотосинтезу рослин у формі легкодоступних органічних речовин, кореневих виділень і відмираючих коренів. При цьому на кожний грам фіксованого азоту залежно від його виду рослини витрачають від 4,1 до 24,2 г вуглеводів. Отже, інтенсивно фіксувати азот діазотрофи можуть тільки в асоціації з інтенсивно фотосинтезуючими рослинами пшениці.

Мінеральний азот ґрунту й невисокі стартові дози азоту, внесеного з мінеральними добривами під основний обробіток ґрунту, стимулюють азотфіксуючу діяльність ризосферних бактерій в зоні кореневої системи пшениці озимої. Слід відмітити, що чорноземи звичайні та південні, а також каштанові ґрунти характеризуються високою родючістю і мають основні доступні для рослин форми азоту [3].

В степовій зоні України внесення біологічних добрив ефективно, навіть без паралельного внесення азотних добрив, проте після непарових попередників, внесення N30-40 сприяє підвищенню азотфіксації. Основу біологічних азотних добрив – Ризоагріну складають вільноживучі азотфіксуючі бактерії, які після збирання врожаю пшениці залишаються і продовжують деякий час функціонувати в ґрунті. Тобто препарати азотфіксуючих бактерій характеризуються не тільки прямою дією, але й суттєвою післядією [2].

Одним з аспектів біологічного захисту рослин від збудників хвороб є використання мікопаразитів, паразитів грибів другого порядку або гіперпаразитів. Серед мікопаразитів розглядаються види ампиломіцесу. Препарати, створенні на його основі, застосовуються для боротьби з борошнистосорослими грибами

[1]. Для боротьби проти ґрунтових інфекцій також використовують препарати на основі мікоризних грибів, яким властиво пригнічувати патогенні гриби [2].

Список використаних джерел:

1. Зерно високої якості / О. Демидов, М. Гаврилук, В. Федоренко [та ін.] // Аграрний тиждень. – 2010. – №15. – С. 7–8.
2. Ярошенко С. С. Вплив протруйників насіння на продуктивність пшениці озимої / С. С. Ярошенко // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. – Дніпропетровськ, 2012. – №2. – С. 137–139.
3. Гангур В. В. Ефективне внесення мікроелементів під зернові культур у сівозмінах Лісостепу / В. В. Гангур, Н. П. Коваленко // Вісник аграрної науки. – К. – 2003. – №4. – С. 35–37.

ЗНАЧЕННЯ КУКУРУДЗИ ЯК ЕКСПОРТНОЇ КУЛЬТУРИ

*Озаров А. С., здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Шокало Н. С., кандидат с.-г. наук, доцент,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики*

Україна експортує $\frac{3}{4}$ виробленої кукурудзи, адже українці мало вживають цю культуру, і в промисловості вона також майже не використовується. Україна – третя в світі за обсягами експорту кукурудзи, проте у збільшенні орних земель під її посів ми майже досягли межі – наступне підвищення виробництва вимагає якісних змін у галузі, а для них потрібні інвестиції [1].

Так, у вересні-січні 2018/19 маркетинговому році (МР) Україна експортувала 11,4 млн тонн кукурудзи, що на 74,5% перевищило аналогічний показник минулого сезону (6,5 млн тонн) і на 35,7% середній за п'ять років показник для даного періоду (8,4 млн тонн).

За п'ять місяців поточного сезону понад 69% від загального обсягу експорту кукурудзи довелося на Євросоюз. Експорт в даному напрямку зріс на 144% до 7,9 млн тонн. Серед двадцяти європейських країн-імпортерів української кукурудзи найбільші обсяги закупили Іспанія, Нідерланди та Італія.

Китай, другий найбільший споживач української кукурудзи, у вересні-січні 2018/19 МР збільшила закупівлі на 31% до 1 млн тонн проти 814 тис. тонн за аналогічний період минулого сезону.

Також експорт української кукурудзи зріс в напрямку таких ключових ринків як Єгипет і Лівія. Зростання поставок у звітному періоді відзначений в Ліван. Аналітики зазначають, що експорт до Лівії зріс на 110%. Туреччина збільшила імпорт кукурудзи з України на 125% і наразі входить до найбільших імпортерів.

Нагадаємо, Індія дозволила імпортувати 1 млн тонн кукурудзи в цьому сезоні за нульовим митом. Оператори ринку очікують, що лівова частка цього обсягу доведеться на українську кукурудзу [2].

У цілому Україна продала за кордон 4663 тисячі тонн цього виду зернових. Приріст експорту до аналогічного періоду минулого року склав 112%. Тобто в цілому Україна у понад два рази наростила експорт кукурудзи, такими є дані “УкрАгроКонсалт” [3].

Ми активно експортуємо своє зерно до країн Північної Африки, Європи, країн Перської затоки, що фактично досягає 50% всього нашого експорту зерна. Окрему частину експорту, яку вдалось суттєво збільшити останнім часом, займають країни Азії, зокрема, Китай, Індія та В'єтнам, а також країни Південно-Східної Азії – Індонезія. В планах активно розвивати експорт до країн Латинської Америки, зокрема Мексики, Аргентини та Бразилії.

Очікуване збільшення виробництва, в тому числі і як наслідок експорту зернових, значно покращить позиції України в світовій торгівлі. Така тенденція, безумовно, позитивно вплине на внутрішній ринок України та на добробут населення. Адже вже зараз учасники зернового ринку України є локомотивом розвитку економіки країни, і майже третина експортної виручки всієї країни – це заслуга агроекспорту [4].

Вочевидь, виникає питання: а чи можливо експортувати готову продукцію, а не сировину у вигляді зерна? А от відповідь на такі питання лежить в площині десятиліть послідовної роботи усіх учасників сільськогосподарського сектору економіки. Я маю на увазі втілення міжнародних стандартів виробництва, безпеки, зберігання та інших норм, за якими вже давно працюють наші конкуренти на світовому ринку. Я впевнений, що нам це під силу й у недалекому майбутньому частка експорту готової продукції буде набагато вища.

Список використаних джерел

1. <http://bakertilly.ua/news/id43838>
2. landlord.ua/news/ukrainskyi-eksport-kukurudzy-do-krain-ies-zris-u-4-razy/
3. www.segodnya.ua/economics/enews/ukraina-rezko-narastila-eksport-kukuruzi-komu-prodaem-1203944.html
4. delo.ua/business/jaki-perspektivi-zernovogo-rinku-ukrajini-do-2030-roku-344436/

УНІКАЛЬНІ ТЕПЛИЦІ СВІТУ

*Пелих В. Ю., здобувач вищої освіти
СВО «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики*

Кожного року населення планети Земля зростає. Скоро ця позначка досягне відмітки семи мільярдів. І зараз як ніколи гостро постає проблема з повноцінним харчуванням такої кількості людей. На жаль, дуже часто природа вносить свої корективи в погодні умови, котрі знищують майже половину збору, або й навіть більше. І, на жаль, не в усіх частинах планети є можливість збирати врожай двічі на рік. Для вирішення цієї поставленої задачі використовують теплиці. Кожного року їх кількість невпинно зростає, і з ними збільшується й асортимент сільськогосподарських культур, котрі починають вирощувати в цих промислових приміщеннях [1].

Тепличний комплекс - промислові будівлі, призначені для розміщення в них знарядь виробництва і для виконання трудових процесів в результаті яких виробляється промислова продукція сільськогосподарського виробництва культуриваційна природи походження (промислові парники, теплиці, оранжереї - для вирощування овочів, рослин, грибів, квітів і т. д.) [2].

Королівська оранжерея в Лакене розташований в королівського замку Лакен в Брюсселі (Бельгія) комплекс оранжерей займає площа більше 25000 квадратних метрів. Теплиці були споруджені по вказівці короля Бельгії Леопольда в 19 столітті і окрім всього включають церкву і куполоподібну оранжерею-каплицю. Відвідувачів в "королівську теплицю" пускають раз на рік, під час масового цвітіння "тепличних" рослин.

Королівська оранжерея в Лакене розташований в королівського замку Лакен в Брюсселі (Бельгія) комплекс оранжерей займає площа більше 25000 квадратних метрів. Теплиці були споруджені по вказівці короля Бельгії Леопольда в 19 столітті і окрім всього включають церкву і куполоподібну оранжерею-каплицю. Відвідувачів в "королівську теплицю" пускають раз на рік, під час масового цвітіння "тепличних" рослин. Вміщає близько мільйона рослин зі всіх куточків Землі. Залізний каркас з труб у вигляді сотів з пластмасовими вікнами дозволив відмовитися від колон, що підтримують зведення. Біом одного лише тропічного лісу займає близько 1600 квадратних метрів. При цьому купол досягає висоти 55 метрів при довжині 200 метрів і ширині 100 метрів! 43% від всієї кількості води, необхідної для поливу всієї цієї рослинної біорізноманітності, покривається за рахунок дощової води, яка уловлюється за допомогою спеціальних водозабірників.

Кристалльний палац розташовувався в Гайд-парку Лондона і, напевно, був однієї з найкрупніших конструкцій світу, зведених із заліза і скла. "Теп-

лиця-палац" був побудований в кінці 19 століття принцом Альбертом для проведення ярмарку. Таким чином принц вирішив "похвастати" індустріальними досягненнями Великобританії перед делегатами інших країн. У кристальному палаці одночасно розташувалося більше 13000 виставок, які відвідали більше 6 мільйонів чоловік. Після закриття ярмарку палац був перенесений на південь Лондона, а на початку 20-століття демонтований.

«Озеленення Сахари» - виступає рятівним екраном, що захищає рослини від гарячого і сухого повітря. Волога, що випаровується, залишається в замкнутій системі оранжереї. В даний час на стадії проектування знаходиться амбітний проект по озелененню Сахари. Вода необхідна для поливу рослин і зволоження повітря "теплиць" творці проекту збираються отримувати за допомогою дистиляції морської води. Дистиляція відбуватиметься за рахунок енергії Сонця. Подібні теплиці вже функціонують в Тенеріфе, Омані і Об'єднаних Арабських Еміратах.

Земля Танет, напевно буде найбільшою оранжереєю в світі. Склом необхідним для її споруди можна буде покрити 80 футбольних полів. З використанням гідропонної технології 90 гектар "полів" (інакше не скажеш) оранжереї обійдуться в 80 мільйонів фунтів стерлінгів. У цій гігантській теплиці знайдеться місце для 1,3 мільйонів рослин томатів, перцю і огірків. Щонеділі оранжерея вироблятиме 2,5 мільйонів помідорів.

Теплиці провінції Альмерія, Іспанія. Починаючи з 1980 року, невелика прибережна рівнина в 30 км на південний захід від іспанського міста Альмерія (Ісанія) перетворилася на найбільше зосередження теплиць в світі, що зайняли майже 26 000 га. Тут щороку вирощують кілька тисяч тонн тепличних овочів, таких як помідори, перці, огірки і кабачки. Більше половини загального обсягу свіжих фруктів і овочів на європейському ринку вирощуються в тутешніх теплицях, приносячи економіці Альмерії щорічний дохід в 1,5 мільярда доларів.

Список використаних джерел

1. Андрусяк В. М. Аналіз стану виробництва овочів відкритого ґрунту / В. М. Андрусяк, Н. О. Андрусяк // Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького ; за ред. А. І. Кузьмінського. — Черкаси, 2007. — № 153. — С. 68—72.
2. Приліпка О. В. Стратегія розвитку закритого ґрунту в Україні / О.В. Приліпка // Вісник аграрної науки. — 2008. — № 3. — С. 17—19.

ПЕРЕДПОСІВНА ОБРОБКА НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ВРОЖАЙНОСТІ

*Кеда Л. Ю., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультет агротехнологій та екології*

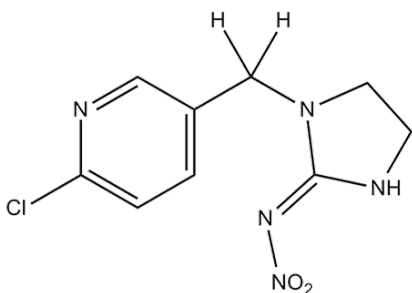
*Науковий керівник – Короткова І. В., кандидат хімічних наук,
доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова*

Продуктивність цукрових буряків залежить від багатьох факторів: ґрунтово-кліматичних умов, впровадження високопродуктивних гібридів, якісної передпосівної підготовки насіння, використання добрив, надійного захисту рослин від шкідників, хвороб і бур'янів, тощо. Всі ці фактори разом і кожен окремо можуть значно впливати на продуктивність цукрових буряків.

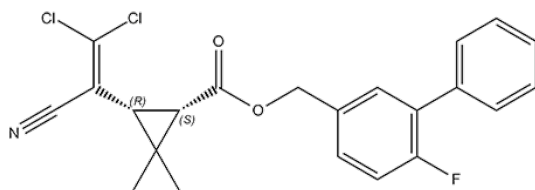
Передпосівна підготовка насіння включає, перш за все, обробку інсектицидами з метою захисту від шкідників, фітофагів, грибкових захворювань. Захист сходів цукрових буряків від комплексу ґрунтових та надземних шкідників передбачає застосування інтегрованої системи, в основу якої покладено інтоксикацію рослин інсектицидами системної дії способом нанесення їх на насіння. Завдяки цьому сходи цукрових буряків певний період захищені від шкідників, а інтенсивне навантаження на одиницю площі зменшується у 25-30 разів порівняно з іншими способами використання хімічних препаратів [1].

В Україні зареєстровано багато хімічних препаратів, дозволених для обробки насіння буряків цукрових проти шкідників і хвороб, але найбільш поширеними інсектицидами є:

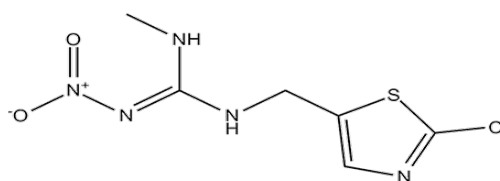
Імідаклоприд (Гаучо 600 FS TH), який належить до неонікотиноїдної групи, малотоксичний, має широкий спектр інсектицидної дії. Зокрема, за чисельності жуків-довгоносиків, що перевищує економічний поріг шкідливості у 2-3 рази, застосування його дає можливість повністю зберегти рослини на полі і сформувати оптимальну густоту рослин на період збирання, що забезпечує отримання високого врожаю коренеплодів [1].



Сучасний інсектицидний протруйник контактно-системної дії (Пончо Бета FS 453,3), що поєднує у собі дві діючі речовини: хлорнікотинілової групи (клотіанідин, 400 г/л) та піретроїд (бета-цифлутрін, 53,34 г/л), дає сильний і подвійний ефект проти шкідників [1].

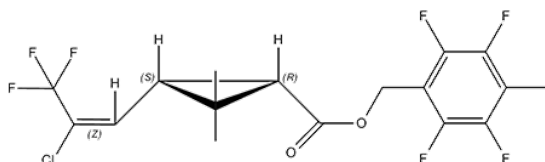


Бета-цифлутрін

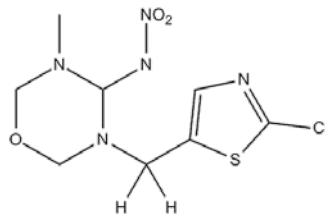


клотіанідин

Високу ефективність захисту сходів цукрових буряків від комплексу ґрунтових та надземних шкідників при значній їх чисельності отримують за сівби насіння, обробленого композиціями інсектицидів Форс Магна і Круїзер 600FS + Форс 20 CS (60 + 8 г д.р./п.о.), активними речовинами яких є тефлутрин та тіометоксам.



Тефлутрин (Форс Магна)



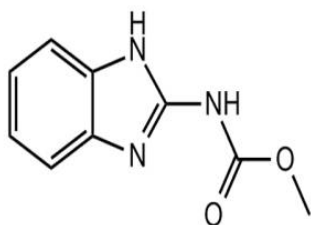
Тіометоксам (Круїзер 600FS)

Встановлено, що обробка насіння цукрових буряків даними інсектицидами значно підвищує енергію проростання і схожість (лабораторну і польову) [2].

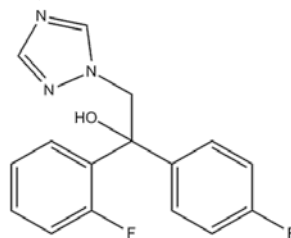
Крім того, молодим паросткам буряка загрожує ряд грибкових захворювань і гнилі. З метою мінімізації втрат, агрономи успішно обробляють насіння цукрових буряків спеціальними засобами, які використовуються для знезараження або дезінфекції посадкового матеріалу від шкідливих організмів. Це обов'язковий технологічний захід, для вирощування будь-якої сільськогосподарської культури.

Протруйники за призначенням поділяються на:

- фунгіцидні – для боротьби із грибковими інфекціями (як, наприклад, карбендазим (Вітадель), флутріяфол (Страйк);

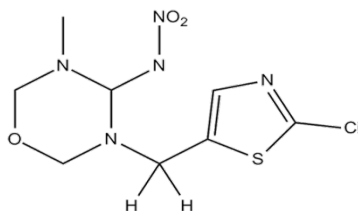


карбендазим(Вітадель)



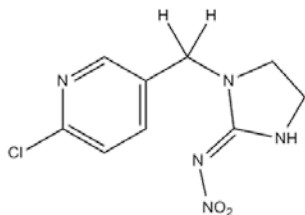
флутріяфол (Страйк)

- інсектицидні – для боротьби з шкідниками (зокрема, тіаметоксан (Парус);

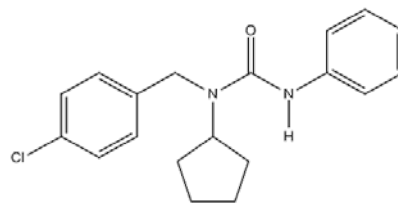


тіаметоксан (Парус)

- комбіновані – інсекто-фунгіцидної дії (наприклад, імідаклоприд + пенцикурон (Грифон).



імідаклоприд



пенцикурон

Слід відмітити, що фунгіциди, які використовуються для протруювання насіння цукрових буряків, повинні мати широкий спектр дії щодо комплексу патогенів – збудників хвороб, які заселяють ґрунти того чи іншого регіону [3]. Особливо це стосується захисту рослин від фітофагів, які можуть частково або повністю знищити посіви буряків. Серед існуючих способів захисту сходів цукрових буряків від фітофагів найбільш безпечним і раціональним є обробка насіння інсектицидами системної й контактної дії (тіаметоксам (Круїзер 350 FS) та тефлутрин (Форс 200 FS)). Цей спосіб захисту сходів цукрових буряків від шкідників є екологічно-безпечним і економічно вигідним [4].

Не менш ефективним також є передпосівна обробка насіння буряка мікроелементами. Відомо вісім найважливіших для рослин мікроелементів: залізо (Fe), марганець (Mn), мідь (Cu), цинк (Zn), молібден (Mo), бор (B), хлор (Cl) та нікель (Ni), без яких рослини не здатні нормально рости, розвиватися та розмножуватися. Передпосівна обробка насіння мікроелементами дає змогу отримати появу дружних і рівномірних сходів, посилює коренеутворення, зростання і розвиток рослин, підвищує імунітет, сприяє збільшенню врожаю та одержанню його в ранні строки. Для обробки насіння цукрових буряків застосовують: Яра Віта Рексолін АВС, Альфа-Нано-Гроу Екстра, Екорайз, Інтермаг Примус-насіння, Наномікс, Оракул-насіння. Мікроелементи, які входять до складу добрив, активізують основні процеси проростання насіння: гідроліз запасних білків, вуглеводів, жирів; реакції окисно-відновного характеру. Слід зазначити, що передпосівна обробка насіння є економічно доцільною під час вирощування цукрових буряків на фоні мінеральних добрив [5].

Важливу роль у передпосівній підготовці насіння є обробка його регуляторами росту, що стимулює розвиток рослин та підвищує їх врожайність. Найчастіше використовують такі регулятори росту, як бетастимулін та біолан.

Бетастимулін – композиція регуляторів росту природного походження і синтетичних аналогів фітогормонів, яка рекомендована для застосування при вирощуванні цукрових буряків. Біолан – покращений аналог емістиму С, до складу якого входить збалансована композиція фітогормонів, амінокислот, вільних жирних кислот, олігосахаридів, хітозану і біогенних мікроелементів, відповідальних за вироблення фітонцидів і фітоалексинів і біогенних мікроелементів. Значну польову схожість насіння (89%) забезпечує обробка насіння бетастимуліном у дозі 30 мл/т насіння. Обробка насіння цукрових буряків біоланом більш ефективніша від обробки бетастимуліном (польова схожість насіння ста-

новить 92%) з такою ж самою дозою. Результати багатьох досліджень простували думку про те, що регулятори росту рослин більш ефективні проти ураження рослин цукрових буряків коренеїдом на високих фонах живлення. Встановлено, що регулятори росту бетастимулін і біолан без внесення мінеральних добрив сприяли зниженню цієї хвороби. Слід враховувати, що ефективність дії стимуляторів росту, розвитку та підвищення продуктивності сільськогосподарських культур забезпечується при їх відповідних дозах, строках і способах застосування. Наприклад, завищені концентрації регуляторів росту рослин, впливаючи на рослинний організм, можуть стимулюючий ефект перетворювати у пригнічуючий. З цього випливає необхідність пошуку оптимальних доз застосування регуляторів росту рослин (так звана «доза-ефект») [6].

Також для забезпечення високих кількісних і якісних показників врожайності цукрових буряків необхідне застосування біопрепаратів для оброблення насіння буряка, яке стимулює ріст і розвиток рослин, покращує азотне та фосфорне живлення, підвищує їхню стійкість до фітопатогенів і, як результат, сприяє підвищенню врожайності та якості продукції. Дослідженнями встановлено, що азотфіксуючі і фосформобілізуючі мікроорганізми сприяють зростанню біометричних показників рослин та суттєво позитивно впливають на продуктивність цукрових буряків. Так, застосування поліміксобактерину і альбобактерину забезпечило істотну прибавку урожайності та збору цукру коренеплодів цукрових буряків [7].

Значно поширилось застосування янтарної кислоти для передпосівної обробки насіння, як стимулятора росту і продуктивності цукрових буряків, що пояснюється активним пошуком нешкідливих для людини й довкілля препаратів. Адже вона сприяє утворенню аденозинтрифосфату (АТФ) – універсального енергетичного донора біохімічних реакцій.

Таким чином, одним із основних заходів, який сприяє подальшому підвищенню посівних якостей та врожайності продукції рослинництва при вирощування цукрового буряка є комплексна передпосівна обробка насіння, яка сприяє підвищенню якості посівного матеріалу та створенню умов для поліпшення зростання і розвитку рослин.

Список використаних джерел

1. Ворожко С.П. Продуктивність буряків цукрових залежно від застосування інсектицидних протруйників проти шкідників сходів / С.П. Ворожко // Наукові доповіді НЦБіП. – 2016. – №63. – С. 1–11.
2. Саблук В.Т. Захист сходів цукрових буряків від шкідників за обробки насіння інсектицидами /В.Т. Саблук, В.А. Доронін, Грищенко О.М, [та ін.] // Цукрові буряки». – 2015. – №3 (105). – С. 6-8.
3. Запольська Н.М. Розвиток хвороб цукрових буряків в Україні та сучасні заходи захисту щодо їх обмеження / Н.М. Запольська, К.М. Шендрик // Цукрові буряки. – 2015. – №3 (105). С. 9-10.

4. Доронін В.А. Екологічно-безпечний спосіб захисту сходів цукрових буряків / В.А. Доронін, Ю.А. Кравченко, М.В. Бусол, В.В. Доронін, В.В. Поліщук // Цукрові буряки. – 2013. – №2. – С. 15-17.

5. Ямковий В.Ю. Система удобрення в інтенсивному буряківництві: на що потрібно зважати / В.Ю. Ямковий //Пропозиція. – 2013. – №5. – С.58-61.

6. Олексій Л. М. Ефективність обробки насіння цукрових буряків ріст регулюючими препаратами Л. М. Олексій // Цукрові буряки. – 2013. – №1. – С.19 – 21.

7. Кулик Г.А. Ефективність біопрепаратів при вирощуванні цукрових буряків/ Г.А. Кулик, В.В. Плетень, Н.Л. Умрихін //Наукові записи, вип.12, част. I. – 2012. – С. 166 – 170.

ВИМОГИ ДО СОРТІВ ОГІРКІВ ДЛЯ УМОВ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ

Авраменко І. Г., здобувач вищої освіти СВО Магістр факультету агро-технологій та екології

Науковий керівник – Юрченко С. О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики

Огірок - (*Cucumis sativus* L.) одна з найпоширеніших на земній кулі овочевих рослин. Вона цінується за високі смакові якості, аромат, наявність у них пектинонізуючих ферментів, які поліпшують, травлення. Плоди огірка містять у 100 г. сухої речовини: цукру - 1,07- 2,7%, пектинових речовин - 0,4%, крохмалю - 0,1%, клітковини – 0,7%, а також органічні кислоти (яблуневу, лимонову, щавлеву), вітаміни та мінеральні речовини. Норматив споживання плодів огірка становить 13-14 кг на рік [1, 2, 3].

Відносно висока врожайність та скоростиглість зумовили широке розповсюдження огірка в країнах помірного клімату. В Україні сформувався «Ніженський» сортотип огірка. Найхарактернішою його ознакою є відмінні засолювальні якості. Плід – зеленець цього сортотипу має тонку ніжну шкірку, щільний з дрібними клітинами м'якуш, чорне складне опушення, різке вираження грани і боріздох молодих плодів, невелику або середню насінну камеру, плоди довжиною 11-12 см. До 1985 р сорти «Ніженський місцевий» та «Ніженський-12» займали понад 80 % всіх посівів огірка в Україні. Але поява епіфітотію і переноспорозу зробила збитковим вирощування цих сортів, що призвело до значного скорочення площі всіх посівів.

На сучасному етапі, успішне вирощування огірка залежить від створення нових сортів, гібридів, які характеризуються комплексною стійкістю до хвороб, високою продуктивністю та високими засолювальними якостями. В окремі напрями селекції огірка виділяються селекція сортів, гібридів для відкритого і закритого ґрунту. Моделі гібридів і сортів огірка повинні відповідати вимогам вирощування.

Вирощування огірка в закритому ґрунті може відбуватись в 3 терміни: зимово-весняна культурозміна; весняно-літня культурозміна; літньо-осіння культурозміна.

Для зимово-весняної культурозміни потрібні гібриди, які характеризуються: нормальним ростом і плодоношенням за умов короткого дня і низькою освітленістю; короткоплідністю; високими смаковими якостями; привабливим зовнішнім виглядом зеленця; здатністю тривалий час зберігатись без пожовтіння, без гіркоти; дружністю віддачі врожаю за 1-й місяць плодоношення (30-40 % від загального врожаю) і товарністю (94-97 %); високою врожайністю зеленця 30-40 кг/м²; слабким розгалудженням стебла (детермінантні або дуже вкорочені бічні пагони); комплексною стійкістю до хвороб (переноспороз, СБР, бактеріоз); партенокарпія (здатність формувати плоди без запліднення); придатність до транспортування та тривалого зберігання.

Для умов весняно-літньої, де особливо важливо мати високі врожаї в короткі терміни. Гібриди мають бути: скоростиглими, з дружньою віддачею врожаю; високоврожайними, з плодами високих смакових якостей, високою товарністю; поєднувати жіночий тип цвітіння з дружнім утворенням зеленців; комплексною стійкістю до хвороб (бактеріоз, переноспороз, БР); витримувати різкі добові коливання температури.

Для літньо-осінньої культурозміни, які характеризуються коротким періодом вирощування, високою освітленістю на початку і низькою наприкінці вегетації, тому гібриди повинні бути: скоростиглі; з дружньою віддачею врожаю; плодами високих смакових якостей; великобугорчасті біло шипі; партенокарпічні; з комплексною стійкістю до хвороб (переноспороз, оливкова плямистість, бактеріоз); стійкість до різних добових коливань температури; придатність до тривалого зберігання.

Список використаних джерел

1. Ткаченко Ф.А., Марченко О.З., Визначення партенокарпії огірків//Овочівництво і баштанництво. - К., 1976. - Вип. 21. - С. 57- 61.
2. Марченко О.З. Особливості селекції партенокарпічних сортів огірків//Овочівництво і баштанництво. - К., 1972. - Вип. 14. - С. 40- 43.
3. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур /За ред. Т.К. Горової, К.і. Яковенка - Х., 2001. - С. 354-355.
4. Методика проведення експертизи сортів на вирізняльність, однорідність та стабільність (Овочеві та картопля). - К., 2001. - 255 с.
5. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур (Картопля, овочеві та баштанні культури). - К., 2001. - Вип. 4. - 369 с.

МЕТОДИ ОЧИСТКИ РІДКИХ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА СПИРТУ

*Стрижак Д. О.
ЗВО II курсу природничого факультету
Полтавський національний педагогічний
університет імені В.Г. Короленка
м. Полтава*

Утилізація технологічних відходів харчової промисловості має свої особливості. Технологічні відходи переробки на відповідних підприємствах накопичуються у величезних кількостях. Маючи в своєму складі більшість тих же компонентів, що і у вихідній сировині, технологічні відходи є, з одного боку, цінною сировиною для подальшої їх переробки в харчові та кормові добавки та продукти, з іншого боку, в них активізується мікрофлора і ферменти, які призводять до швидкого псування.

У процесі виробництва спирту із зернової сировини утворюється значна кількість відходів виробництва – післяспиртової рідкої барди, яка при скиданні в стоки викликає забруднення навколишнього середовища. У той же час, барда має відому поживну й кормову цінність, оскільки саме в ній залишається весь білок зерна після того, як крохмалисті компоненти перероблені на етанол. У сільському господарстві багатьох країн широко застосовуються продукти на основі барди, що містять протеїн, вуглеводи, що легко перетравлюються, вітаміни, мікро- і макроелементи.

З ростом обсягів виробництва етилового спирту, у тому числі через розширення його застосування як біопалива, проблема переробки післяспиртової барди здобуває все більшу екологічну значимість.

Одним з напрямів утилізації відходів виробництва спирту є анаеробне зброджування та одержання біогазу, яке знову і знову привертає дослідників у зв'язку не тільки через світову енергетичну, але й екологічну кризу. В основі отримання біогазу лежить метанове бродіння, яке в корені відрізняється від інших видів бродіння, що створює певні труднощі при його реалізації в великих масштабах.

Тому, розробка інноваційних енерго- і ресурсозберігаючих технологій для переробки рідких відходів спиртового виробництва є актуальним завданням розвитку харчової промисловості.

У виробництві спирту із зерно-картопляної сировини відходами виробництва є барда, діоксид карбону, водно-спиртова рідина зі спиртоуловлювачів, відходи у вигляді мучки, пилу, лузги, що видаляються при розмелі й розсіві проса і ячменю, крохмаль і лузга – при очищенні вівса; вторинна пара, що виділяється при розварюванні сировини, і лютерна вода – при бражкоректифікації спирту [1, 2].

Хоча проведені дослідження [3, 4] довели, що злив барди до певної межі не наносить непоправного ушкодження ґрунту полям фільтрації, тому що про-

тягом двох місяців після зливу спостерігається відновлення кількісного і якісного складів мікрофлори ґрунту, при великомасштабному ж виробництві спирту під злив барди використовуються значно більші території, окрім того знищується досить цінний у якості корму для тварин продукт. Необхідність розробки процесу переробки барди, викликана, насамперед, міркуваннями охорони навколишнього середовища шляхом створення маловідходного енерго- і ресурсозберігаючого виробництва.

Лабораторні дослідження процесу анаеробного зброджування післяспиртової барди проводились на лабораторній біогазовій установці – БУ-1. БУ-1 складається з метантенка, в якому відбувається метанове бродіння, і газгольдера, призначеного для накопичення біогазу. Важливим елементом установки є пристрій для підігрівання і перемішування субстрату.

У результаті проведених дослідів було апробовано технологію анаеробного очищення рідких відходів і доведено ефективність її використання. Результати довели, що у перші 8 діб для термофільного режиму відбувається деградація сировини без утворення метану. Для мезофільного режиму час появи метану у біогазі становив 11 діб. Починаючи з 10-ї для термофільного, та з 16 доби для мезофільного режимів вміст метану у біогазі становить 48% і досягає максимуму у 68% на 14 та 19 добу ферментації відповідно. За термофільного режиму загальний обсяг утвореного біогазу склав 0,149 м³ з 1 дал фільтрату барди, що більше у 1,2 раза, ніж за мезофільного. При термофільному зброджуванні фільтрату барди показник ХСК знижується на 84,35% (проти 68,2% для мезофільного). За ступенем конверсії сухих речовин фільтрату барди анаеробними мікроорганізмами виявлена значна перевага термофільного режиму за швидкістю та якістю процесу перед мезофільним.

За застосування пропонованої технології очистки рідких відходів одержана очищена вода з показниками основних забруднень з концентрацією залишкових органічних речовин за ХСК 0,42 гО₂/л. Виходячи з характеристики фізико-хімічного складу стічних вод вона відповідає вимогам ГОСТ 2874-82 та ДСанПІН 2.2.4-171-10 і не становить загрози для поверхневих вод.

Список використаних джерел

1. Домарецький В. А., Прибильський В. Л., Михайлов М. Г. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини. Вінниця: "Нова книга", 2005. 408 с.
2. Технологія спирту / В.О. Маринченко, В.А. Домарецький, П.Л. Шиян та ін.; під ред. проф. В.О.Маринченка. Вінниця: Поділля-2000, 2003. 496 с.
3. Кухаренко, А. А. Винаров А. Ю. Безотходная биотехнология этилового спирта. Москва: Энергоатомиздат, 2001. 272 с.
4. Новиков В. Б., Зверев С. В. Барда в законе. Производство спирта и ликероводочных изделий. 2007. № 2. С. 20–23.

ВПЛИВ ПІДЖИВЛЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

*Коба К. В., здобувач вищої освіти, СВО Магістр
факультету агротехнології та екології*

*Науковий керівник – Маренич М. М., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент, професор кафедри селекції, насінництва і генетики*

Впродовж всього періоду розвитку озимої пшениці, урожайність та якість зерна напряму залежать від мінерального підживлення. Основи його, відомі більшості аграріїв, але існує багато нюансів. Тільки за повного й збалансованого забезпечення поживними речовинами можна сформувати високі врожаї цієї культури. Не потрібно забувати і про баланс поживних речовин, так як неправильне співвідношення N,P,K призводить до зменшення якості продукції та продуктивності рослин.

Добрива є одним з найефективніших та швидкодіючих факторів підвищення врожайності пшениці і поліпшення якості зерна. Великий позитивний вплив добрив на продуктивність пшениці пояснюється тим, що у ґрунті поживні речовини містяться у важкорозчинній формі, а фізіологічна активність кореневої системи її недостатньо висока. Тому застосування добрив під озиму пшеницю забезпечує досить високі прирости врожаю на всіх ґрунтових відмінах [1].

На створення 1 т зерна й приблизно 1,5 т соломи озимої пшениці необхідно 37 кг азоту, 13 кг фосфору й 25 кг калію..[2] Ці норми внесення добрив можуть бути більшими або меншими, це залежить від:

- родючості ґрунту і ґрунтової відміни;
- характеру попередника;
- зони вирощування;
- сорту та інших причин.

Фосфорні мінеральні добрива вносять у рядки при посіві нормою 10-20кг/га діючої речовини. Вони покращують зимостійкість рослин і інтенсивно поглинаються при проростанні насіння й у перші 30-35 днів росту рослин озимої пшениці. [2] Варто пам'ятати, що при внесенні фосфорних добрив при посіві, гранули залишаються на глибині 0-7см і якщо ґрунтовий шар буде швидко пересихати, то ефект від їх застосування зменшиться. Тому для кращого засвоєння фосфорних добрив, як і калійні, їх слід вносити під основний обробіток ґрунту.

Крім того, озима пшениця негативно реагує на нестачу фосфору з осені: рослини погано кущаться, слабо розвивається коренева система. Пшениця програє менший потенціал урожайності і менш ефективно використовує азот навесні.

Калійні мінеральні добрива краще вносити під основний обробіток у повній дозі. Калій покращує перезимівлю рослин, укріплює соломину, зменшує

зараження кореневою гнилизною та іржею. Калій інтенсивно засвоюється після весняного пробудження (3-4 етапи органогенезу).[2]

Щоб створити оптимальні умови для росту і розвитку, озиму пшеницю намагаються забезпечити легкодоступними формами Азоту впродовж вегетації.

Знову ж таки, слід пам'ятати, що надмірне підживлення цим макроелементом з осені призводить до різкого зниження зимостійкості, переростання рослин пшениці. Значна частина Азоту взимку, яка не була використана, буде змиватись в глибші шари ґрунту, тим самим зменшуючи ефективність від застосування.

Азотні мінеральні добрива вносять, як правило, весною для підживлення рослин після пробудження. Азот регулює вміст вегетативної маси рослин, визначає рівень врожайності і підвищує вміст протеїну у зерні. Він дуже інтенсивно споживається після весняного пробудження (3-4 етапи органогенезу) й продовжує поступати до наливу зерна (10-11 етапи органогенезу). [2]

Для формування високого та сталого врожаю потрібно застосовувати мінеральні добрива, адже внесений у ґрунт 1 кг мінеральних добрив дає приріст урожаю зерна від 4 до 10 кг. Проте, на даний момент в більшості господарств не завжди вистачає добрив для того, щоб забезпечити ними рослини та сформувати високі врожаї озимої пшениці. Тому для формування максимальної продукції, слід керуватись рекомендаціями про застосування норм мінеральних добрив. Їх експериментально встановлюють дослідні установи, виходячи з конкретних умов вирощування.

Список використаних джерел

1. Зінченко О. І, Салатенко В. Н, Білоножко М. А. Рослинництво: Підручник. К.: Аграрна освіта, 2001. – 193 с.
2. Лозовіцький П. С. Основи землеробства та рослинництва: Посібник для вищих учбових закладів. К. 2010. – 86 с.

ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПИВОВАРНОГО НАПРЯМУ

Мушинський А. А., здобувач вищої освіти СВО Магістр факультету агротехнологій та екології

Науковий керівник – Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики

Ячмінь ярий є цінною зерновою культурою різностороннього використання. За посівними площами він посідає четверте місце в світі і друге в Україні. Тому збільшення виробництва зерна ячменю залишається одним із важливих завдань сільського господарства. Успіх в цьому в значній мірі залежить від підвищення урожайності і якості зерна цієї культури. Провідне зна-

чення у вирішенні даного завдання має селекція зі створення і впровадження у виробництво нових високоврожайних сортів ячменю.

Пивоварний ячмінь – це високотехнічна культура. Вона вимагає правильної агротехнічної підготовки. Винагородою за дотримання правильної технології є високорентабельна та конкурентно спроможна культура. Продовольчою промисловістю пред'являються відповідні вимоги щодо якості зерна ячменю, яке використовується для пивоваріння. Спільні показники для такої сировини представлені у Держстандарті України.

У 2010 році до Реєстру сортів рослин України було занесено 76 сортів ячменю ярого, у тому числі 47 пивоварних. У 2019 році в Реєстрі сортів рослин України налічується 177 сортів ячменю ярого, з них 70 пивоварних [3,4].

За стандартом для пивоваріння поставлені такі вимоги: пророслих зерен (на п'ятий день) – не менше 95 %; маса 1000 зерен – 35 – 45 г; натура – 650 – 730 г/л; плівчастість – 7 – 9 %; екстрактивність (кількість сухих речовин, які переходять у розчин) – 78 – 84 %, вологість зерна – 14 – 15,5 %, з кількістю білка 8 – 12 %.

Дуже високий вміст білка призводить до труднощів у фільтрації на пивоварному заводі, а також до погіршення якості пива. Вміст білка має також і економічне значення: збільшення вмісту білка на 1 % зменшує вихід екстракту на пивоварному заводі на 0,8 %. Вміст крохмалю та солодового екстракту більший у великих зернах і менший у малих. Однаковий розмір зерен забезпечує рівномірне поглинання води зерном, що сприяє рівномірному солодощенню. Кількість першої та другої фракції (розмір сита 2,5 мм) має становити не менше 85 %; через сито 2,2 мм може пройти не більше 5 % дрібних зерен. Зерна, товщина яких менше 2,2 мм називаються відходом і в пивоварінні не використовуються. Не допускається зараженість довгоносіком будьякого ступеню і кліщем другого і третього ступенів. Рішуче значення для якості і кількості пива мають біохімічні властивості сортів ячменю. З давних давен в практиці прийнято рахувати придатними тільки дворядні ячмені, тому що всі зернівки симетричні [2].

Крім того, ураховується колір (світло-жовтий, жовтий, не потемнівший, рівномірного кольору) та форма зерна (еліптична, з округлими боками), без затхлого пліснявого або іншого стороннього запаху, а також тривалість післязбирального дозрівання – чотири – шість тижнів.

Основним показником якості є кількість пророслих зерен [1]. Допускається смітна домішка не більше 1 %, зернова домішка не більше 2 %, дрібних зерен не більше 5 %. Вологість зерна при продажу до 20 вересня повинна становити 14,5 %; до 5 жовтня – 14,0 %; після 5 жовтня – 13,5 %. Висока сортова чистота, схожість – головна передумова високоякісного солоду.

Ні в якому разі не допускається змішування сортів. Різні сорти характеризуються певними якісними характеристиками з таких показників, як водочутливість, плівчастість, білок, екстракт, температурні режими солодощення. Під час проростання в процесі солодощення у зернах утворюються ферменти, які руйнують внутрішню структуру зерна, воно стає крихким і м'яким. Несхожі

зернівки погіршують якість солоду, через що зменшується вихід пива та його якість. Здатність до проростання має бути не менше 96 % для зерна, поставленого не раніше як за 45 днів після його збирання, і не менше 97 % для зерна, поставленого раніше як за 45 днів після його збирання. Зерно повинно мати низьку плівчастість (менше 7 – 9 %). Ціняться сорти з тонкою плівкою та низьким вмістом бета-глюкану, що забезпечують добре проникнення води в зерно, швидке та рівномірне бубнявіння зерна в процесі солододорощення [2].

Найбільш відомі пивоварні сорти: Святогор, Гладіс, Скарлет, Тангу, Себастьян, Мальтазія, Гамбринус, Шалу, Брітні, Козак, Едем, Екзотик, Зоряний, Гетьман, Звершення, Надія, Пеяс, Подолян, Рось, Взірець, Спомин, Толар, Княжий, Сонцедар, Ірина, Ніагара, Целінка, Ковзан, Адажію, Барке, Вакула, Данута, Докучаєвський 15, Пасадена, Скарб, Скіф, Інклюзив, Перл, Парнас, Велес, Доказ, Гермес, Ксанаду, Воевода [3].

Список використаних джерел

1. Бука А. Пивоваренные сорта ячменя / А. Бука // Сіл. журн., № 9. – 2002. – С. 17 – 18
2. Технологія вирощування пивоварного ячменю // Агроном, № 2.– 2007. – 27 с.
3. Фадеев Л.В. Пивоваренный ячмень – новые возможности / Л.В. Фадеев // Агроном, № 1. – 2014. – С. 92 – 95
4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2019 рік Міністерство аграрної політики та продовольства України. Київ, 2019.
5. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2010 рік Міністерство аграрної політики та продовольства України. Київ, 2010.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ АРАХІСУ В УКРАЇНІ.

*Омелич М.В., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

Науковий керівник – Юрченко С.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики

Сьогодні географія поширення арахісу вкрай велика: його можна зустріти і в тропіках, і в країнах з помірним кліматом. За роки роботи ботаніків-селекціонерів створені сорти, пристосовані до вологого і сухого клімату, до високогірних ґрунтів і до низин.

У світі арахіс займає практично половину площі насаджень горіхоплідних культур та є другою за важливістю після сої бобовою культурою. Світове виробництво арахісу на сьогодні становить більше 35 млн т на рік. Сьогодні арахіс росте на всіх континентах у тропічному, субтропічному й помірному поясах. Основним його постачальником є Китай (більше 45% загальносвітового вро-

жаю). Друге місце займає Індія (майже 14% загальносвітового урожаю). У першу четвірку виробників також входять Нігерія й США. У сукупності всі чотири країни вирощують 70% світового врожаю арахісу. Наступні за ними М'янма, Аргентина, Індонезія, Сенегал збирають більше 1 млн т кожна [2].

У Європі арахіс мало поширений, його вирощують в Іспанії (особливо Валенсії), на півдні Франції та Італії.

Український ринок горіхів сьогодні недостатньо насичений, але арахіс за частотою споживання серед них є лідером. Йому належить 80% всіх імпортованих горіхів. Орієнтиром розвитку горіхового ринку в Україні може слугувати максимальне наближення до європейських стандартів їх споживання (1,5 кг на рік) за нинішніх 0,36–1,36 кг на рік.

Вирощування арахісу в Україні розпочалося в 2-ій половині 19 століття. У 1825 році пробна партія була посаджена на території Одеського ботанічного саду, звідки арахіс перекочував на присадибні ділянки одеситів. Культура успішно прижилася, і її стали вирощувати в південних регіонах України.

Із початку 60-х років і фактично до наших днів вирощуванням арахісу у фермерських господарствах майже ніхто не займається, а потреба населення в такій цінній сировині задовольняється лише за рахунок імпорту з Китаю, Індії та Узбекистану. У зв'язку із цим розвиток вітчизняного виробництва арахісу набуває особливої актуальності. І головну роль в цьому відведено селекції сортів арахісу [1].

У світовому промисловому виробництві культивуються чотири основних сорто типи арахісу (Спеніш, Валенсія, Вірджинія та Раннер), які мають різні типи та підвиди. Але їх назви в деяких країнах можуть варіюватись. Ці сорто типи відрізняються за будовою, хімічним складом, харчовою та біологічною цінністю, а також напрямками використання. На хімічний склад арахісу впливає сорт, ступінь зрілості, місце та умови вирощування, сезон, обробка та умови зберігання, зараженість хворобами тощо [1].

Спеніш – має невеликі ядра, покриті рожево-коричневою оболонкою, використовується в основному для приготування арахісу в цукрі, солоних горішків і арахісової пасти (масла). У ядрах цього сорту міститься найбільший відсоток жиру, в порівнянні з іншими сортами. Сорт Спеніш має безліч похідних сортів в різних країнах: в Південній Африці – Натал і Селлі, в Китаї – Гуан Донг, в Парагваї – Парагвай Кенеля, в Аргентині – Лайтскін і Манфреді, в Індії – Ява.

Ядра Вірджинії мають найбільший розмір і використовуються в основному цілими. Цей сорт дуже широко поширений по всьому світу, в Єгипті його називають «Египтіан Гіаіт», в Китаї – «Ладж Сайз».

Раннер – це гібрид Спеніш і Вірджинії, ядра його більше ніж ядра Спеніш і більш довгі. Арахіс цього сорту широко використовують для приготування арахісового масла (пасти). В Індії похідні цього сорту називаються «Бомбей болд», в Китаї – «Хсю-джі», в Судані «Ашфорд».

Спеніш, Раннер і Вірджинія мають світлу оболонку. На відміну від них сорт Валенсія має яскраво-червону оболонку, за що його називають ще «Ред-скін». Цей сорт широко поширений в Аргентині, Бразилії, Мексиці і Китаї.

Сортам Вірджинія і Спеніш потрібно близько 150 днів для повного дозрівання, завдяки досить короткому періоду росту і дозрівання ці сорти добре приживаються в областях, схильних до заморозків. Раннеру ж потрібно близько 200 днів для повного дозрівання, у зв'язку з чим, Раннер культивується в областях нехильних заморозків.

Чотири основних сорти арахісу підрозділяються також на кілька типів залежно від калібру ядер (кількість ядерна 1 унцію, 28,3 г). Так Спеніш і Валенсія мають максимальний калібр 50/60 ядер на унцію, Раннер – 38/42, Вірджинія – 21/25 ядер на унцію [6].

В Україні практикують вирощування таких високопродуктивних сортів арахісу: Валенсія 433, Валенсія українська, Степняк.

Список використаних джерел

1. Лимар В. А. Вирощування арахісу в колективних, фермерських господарствах та на присадибних ділянках / В. А. Лимар, В. В. Фролов. – К. : Аграрна наука, 1999. – С. 4
2. Мировой рынок арахиса, 2012–2013 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.umrur.ru/ob/post/ob/mirovoj-rinok-arahisa-20122013-godi-ooo-umelie-ruk.php>.
3. Наукові основи та складові галузевої програми розвитку горіхівництва в Україні / Г. М. Сатіна, Ф. Г. Олещенко, Н. М. Кошлякова [та ін.]. – К. : Логос, 2011. – 100 с.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ

Бровко І. В.

*здобувач вищої освіти СВО Магістр
факультету агротехнологій та екології*

*Керівник – Шакалій С. М., кандидат сільськогосподарських наук
старший викладач кафедри рослинництва*

Зерновий сектор України є стратегічною галуззю економіки держави, що визначає обсяги, пропозиції та вартість основних видів продовольства для населення країни, зокрема продуктів переробки зерна, формує істотну частку доходів сільськогосподарських виробників, визначає тенденції розвитку сільських територій, формує валютні доходи держави за рахунок експорту. Зернова галузь є базою та джерелом сталого розвитку більшості галузей агропромислового комплексу та основою аграрного експорту [1, 2].

Виробництво зернових культур традиційно займає лідируючі позиції в структурі виробництва продукції рослинництва та й загалом всього сільськогосподарського виробництва України. Від реалізації зернових культур сільськогосподарські товаровиробники отримують майже третину грошових надходжень. Загальна потреба країни в зерні визначається кількістю зерна, що йде на харчування, переробку, корми, насіння, експорт та створення державних резервів. У цьому обсязі найбільшу питому вагу має зерно, що споживається тваринництвом та використовується населенням як продукт харчування [1].

Один із найважливіших факторів, що впливає на ріст і розвиток рослин кукурудзи – мінеральне живлення рослин. Разом із фотосинтезом воно становить єдиний процес обміну речовин між рослиною і середовищем.

При вирощуванні високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур поряд з макроелементами (N, P, K, Ca, Mg, S) важливе значення в живленні рослин встановлене ще для чотирнадцяти. Найбільше значення мають шість елементів – B, Mn, Cu, Zn, Co, Mo. У зв'язку з тим, що вміст їх у рослинах і ґрунтах досить малий (0,01-0,001 % на суху речовину), вони називаються мікроелементами, а добрива, що їх містять, – мікродобривами [2].

Головним джерелом мікроелементів для рослини є ґрунт. Їх доступність визначається наявністю рухомих форм, так для міді, цинку, молібдену і кобальту 10-15 % валового вмісту, для бору – 2-4 %. Середній вміст рухомого бору в ґрунтах України коливається в межах 0,1-2 мг/кг, молібдену – 0,03-0,6, цинку – 0,2-2, марганцю – 25-190 мг/кг ґрунту.

Найбільш економічними, серед способів застосування мікродобрив є передпосівна обробка насіння та позакореневе підживлення вегетуючих рослин. Рослини кукурудзи мають дві критичні фази щодо забезпеченості їх мікроелементами: 1) фаза 3-4 листка – формується перший ярус вторинної кореневої системи, яка лише за сприятливих ґрунтових умов, здатна споживати елементи живлення. У цій фазі для стимулювання росту вузлових коренів важливо забезпечити рослини кукурудзи окрім сполук фосфору, ще й марганцем (Mn), цинком (Zn) та бором (B). Разом з цим, у рослин кукурудзи формується листовий апарат, що теж вимагає оптимального забезпечення цими мікроелементами; 2) фаза 6-8 листків – інтенсивно розвивається вторинна коренева система рослин, починають формуватися елементи генеративних органів (качани) та спостерігається інтенсивний ріст листової поверхні. У цій фазі зростає потреба в мікроелементах: цинку (Zn), марганцю (Mn), бору (B) та міді (Cu). За період вегетації вони поглинають до 800 г/га марганцю, 350 г/га цинку, 70 г/га бору, 50-60 г/га міді [3].

Як показали дослідження, найбільше увагу практиків привертають мікродобрива на основі синтетичних та природних органічних кислот. Отримують їх шляхом сполучення катіонів металів (мікроелементів) з молекулами органічних кислот (хелантів) з утворенням стійких сполук - хелатів. Ці високоміцні комплексні сполуки розчинні у воді, повністю засвоюються рослинами, нетоксичні [2].

До кількісних ознак гібридів кукурудзи відносяться основні господарсько-цінні ознаки. Тому аналіз простих ознак поряд з продуктивністю є доцільним, адже вони розглядаються як впливові елементи структури врожаю. Раніше проведеними дослідженнями було встановлено, що деякі з ознак потенційної продуктивності (кількість рядів зерен качана) є більш стійкими при відтворенні у нащадків, ніж урожайність, у зв'язку з детермінуванням цих ознак на ранніх етапах морфогенезу. При цьому умови навколишнього середовища у період формування та наливу зерна не чинять вагомого впливу [1].

Гібриди ранньої групи стиглості, що досліджувались, проявили індивідуальні особливості формування структурних елементів урожаю залежно від позакореневого підживлення. Так, розміри качанів, що утворювались на рослинах, мало варіювали під дією цього фактора і їх параметри були характерними для певного біотипу кукурудзи.

Параметр структури «довжина качана» рахувалась тільки озернена його частина, яка коливалася в межах 18,6-24,0 см на контрольних варіантах. При застосуванні позакореневого підживлення вона збільшувалася на 5,9-7,2 %.

Одним із важливих показників структури урожаю, які в найбільшій мірі є передумовою створення високої урожайності зерна, є маса зерна, яке формується на качані.

Список використаних джерел

1. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року /за ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. – К.: ННЦ “ІАЕ”, 2012. – 182 с.
2. Миколенко І. Г. Сучасний стан і перспективи розвитку ринку зерна / І. Г. Миколенко // Сільські вісті. – 2007. – № 129. – С. 28-30.
3. Санін Ю. В. Особливості позакореневого підживлення сільськогосподарських культур мікроелементами / Ю. В. Санін, В. А. Санін // Газета «Агробізнес сьогодні». – 2012. – № 6 (229). Режим доступу: www.agro-business.com.ua.

ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

*Стрижак Р.М.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

Науковий керівник –Баган А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри селекції, насінництва та генетики

Стратегічним завданням селекції пшениці озимої на сучасному етапі є створення високоадаптивних сортів, які мають високий рівень генетичного за-

хисту врожаю від біотичних і абіотичних факторів середовища та спроможні максимально реалізувати потенціал урожаю в поєднанні з високою якістю зерна, стійкістю проти вилягання, хвороб та шкідників, зимостійкістю [1]. Створення високопродуктивних сортів рослин з господарсько-цінними ознаками і властивостями та використання їх в агропромисловому комплексі є одним із найефективніших, доступних і дешевих шляхів підвищення урожайності, стабілізації виробництва продукції рослинництва і росту його прибутковості [2].

Головними кількісними ознаками сортів пшениці м'якої озимої, що забезпечують потенціал урожайності вважаються ознаки, котрі віднесені до ознак генеративної та вегетативної частини рослин. Відомо, що дані ознаки формуються залежно від генетичних особливостей сорту, технології вирощування, дії погодних факторів [3].

Метою досліджень було вивчення впливу сортових особливостей на врожайність та формування основних елементів продуктивності пшениці озимої. У виробничих умовах ФГ «Агро-В-Лан» Карлівського району Полтавської області в 2017-2018 роках було закладено дослід. Матеріалом для досліджень були сорти пшениці озимої – Сагайдак, Оберіг Миронівський, Оржиця, Нива одеська і Полтавчанка. Методи дослідження: візуальний – для ведення фенологічних спостережень; ваговий – для визначення продуктивності рослин і посівів; математично-статистичний – для об'єктивної кількісної оцінки отриманих експериментальних даних; розрахунково-порівняльний – для встановлення економічної ефективності прийомів технології вирощування. Облік врожайності і визначення основних елементів продуктивності здійснювали згідно загальноприйнятих методик [4].

Урожайність – це маса господарсько корисної продукції з одиниці площі посіву. Урожайність пшениці озимої залежить від багатьох факторів: біологічних властивостей сортів, посівних і сортових якостей насіння, агроекологічних умов, агротехнічних прийомів. У роки досліджень урожайність сортів пшениці озимої м'якої варіювала в досить широких межах: 4,69-6,38 т/га. Порівняно із стандартом більшу врожайність в умовах 2018 року мав досліджуваний сорт Оржиця і суттєво переважав за врожайністю над стандартом відповідно на 0,74 т/га. На рівні сорту – стандарту за продуктивністю були сорти: Нива одеська і Полтавчанка. В 2018 році найбільший приріст урожайності, порівняно із стандартом, мали сорти Полтавчанка (на 0,33 т/га) і Оржиця (на 0,74 т/га).

Формування продуктивності пшениці озимої залежить від розвитку основних елементів її структури. Вона є основною ознакою, яка характеризує господарську цінність сортів. За роки досліджень продуктивність однієї рослини у сортів пшениці озимої варіювала від 9,3 г до 13,7 г. Крім того, слід відмітити, що найвищу продуктивність мали всі сорти в 2018 році, що характеризувався порівняно сприятливими погодними умовами для росту і розвитку. За середніми даними істотно перевищували за даною ознакою стандарт сорт Оржиця (12,3 г), а всі інші сорти мали продуктивність на рівні сорту-стандарту.

В роки досліджень кількість продуктивних стебел на рослині варіювала від 2,8-4,5 шт. Найвищі показники по всіх сортах пшениці озимої спостерігались

в 2018 році. Суттєво перевищували сорт-стандарт такі сорти, як Полтавчанка, Нива одеська, Оржиця.

Маса зерна з колоса безпосередньо характеризує продуктивність колоса і рослини в цілому. Маса зерна з колоса сортів пшениці озимої варіювала в межах 2,82-3,72. За даним показником перевищував стандарт сорт Полтавчанка.

Число зерен в колосі є одним з найголовніших елементів продуктивності рослин. У роки досліджень кількість зерен з колоса варіювала від 31 шт., у Оберіга Миронівського в 2017 році до 49 шт. у Ниви одеської у 2018 році. За даною ознакою перевищували сорт-стандарт такі сорти: Полтавчанка, Нива одеська.

Маса 1000 зерен вважається одним з найважливіших показників продуктивності рослин. Ознака маси 1000 зерен сортів пшениці озимої в умовах 2017-2018 років варіювала в досить широких межах. Найменше значення маси 1000 зерен мав сорт Нива одеська (43,8 г) в 2017 році, а найбільше – сорт Оржиця (56,5 г) у 2018 році. При порівнянні ступеня формування ознаки сортів пшениці озимої по роках було відмічено, що маса 1000 зерен була більша у 2018 році, який характеризувався більш сприятливими погодними умовами для росту і розвитку рослин.

Список використаних джерел

1. Кириленко В.В., Гуменюк О.В., Басанець Г.С. Підвищення рівня адаптивності нових сортів озимої м'якої пшениці на основі ведення сучасної селекції. Вісник ЛНАУ, 2008. № 12 (1). С. 309-314.
2. Тищенко В. М., Томіна М. В., Дубенець М. В., Формування та мінливість ознак пшениці в стресових умовах. Вісник ПДАА, 2014. № 2. С. 18-22.
3. Тищенко В. М., Гусенкова О. В., Дубенець М. В., Колісник А. В. Систематизація сортів та селекційних ліній пшениці озимої за кількісними ознаками в умовах контрольованого середовища з використанням кластерного аналізу. Вісник ПДАА, 2018. Випуск 3 (90). С. 56-65.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М. Агропромиздат, 1985. 351 с.

ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ УРАЖЕНОГО ШКІДНИКАМИ ХЛІБНИХ ЗАПАСІВ

*Висоцький Б.О.
здобувач вищої освіти СВО Магістр
Факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Бараболя О.В. кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва*

Головна мета кожного виробника зерна - це зібрати та зберегти в належному стані високоякісний урожай, аби отримати належний прибуток. Ворогом на етапі «після збирання-до реалізації, або переробки» є маленькі, але дуже небезпечні «злодюжки» - комірні шкідники.

Щорічно під час зберігання через шкідників втрачається від 5–10% до 30% і більше зібраного зерна пшениці озимої, істотно знижується якість фуражу. Так, від пошкодження комірним довгоносом зерно втрачає у вазі до 35%, пшениці озимої- до 50%. Схожість зерна пшениці озимої знижується відповідно на 27 і 92%. Гусениці зернової молі виїдають до 70% ендосперму, вага зерна при цьому скорочується на 56%. Комірна зернова міль зменшує масу зерна пшениці на 40–50%, схожість зерна при цьому повністю втрачається [2].

Крім того, живлячись зерном, шкідники забруднюють його екскрементами, шкітками від линянь, відмерлими особинами, трухою, павутинням. Зерно склеюється у грудки, ущільнюється, у ньому підвищується температура і вологість. З пошкодженого зерна одержують неякісне, з погіршеними хлібопекарськими і смаковими якостями борошно. Пошкоджене зерно пшениці озимої набагато швидше заселяють плісняві гриби, що проростаючи псують його, виділяють шкідливі й канцерогенні речовини, утворюють отруйні для людей і тварин мікотоксини, різко знижують посівні якості насіння.

Особливу увагу необхідно приділити ретельній підготовці складських приміщень до засипки зерна пшениці озимої нового врожаю. Зерносховища потрібно звільнити від зерна, що в ньому зберігалось, та зернових розсипів, відходів, сміття та очистити місця, де оселяються і накопичуються комірні шкідники: підлогу, стіни, опорні стовпи, балки, кутки, пази, щілини, підпілля, тару, інвентар, обладнання) та прискладську територію. Зметені зразки аналізують на наявність шкідників і роблять висновки щодо необхідності дезінсекції. Зібране сміття вивозять і знищують (спалюють або закопують). Приміщення складів провітрюють, просушують, білять розчином хлорного вапна та проводять їх дезінсекцію[3].

Комплекс заходів із захисту зернопродукції при зберіганні від шкідників включає не лише профілактичну обробку і дезінсекцію зерносховищ, а й якісну підготовку зерна та стратегію інтегрованого контролю шкідників. Необхідно дотримуватися системи методів, правил і процедур, спрямованих на мінімалі-

зацію сприятливих умов для життєдіяльності, репродукції і розвитку шкідників хлібних запасів. Мета такого контролю полягає в уникненні як непотрібних обробок, так і недопустимих рівнів зараження комірними шкідниками. Моніторинг популяції комах і кліщів є фундаментальною частиною контролю за якістю зберігання зернопродукції.

Для контролю життєдіяльності комах і кліщів у масі зерна пшениці озимої запроваджують сушіння зерна перед закладанням на зберігання у сховище, штучне охолодження, зберігання у контрольованій атмосфері, знешкодження шкідників фізико-механічними або хімічними методами.

Окремо слід складувати зерно пшениці озимої з різною вологістю: сухе (до 14% вологості), середньої вологості (14,1–15,5%), вологе (15,6–17,0%), сире (17,1–19,0% вологості). Змішування зерна різної вологості в одну партію може викликати самозігрівання і створити сприятливі умови для розвитку шкідливих комах і кліщів та збудників пліснявіння[1].

Вологість зерна має важливе значення для профілактики заселеності шкідниками, тому потрібно його просушувати до вологості 13%, а при підготовці до тривалого зберігання - на 1,0–1,5% нижче. Дотримання вологості на такому рівні може значною мірою стримувати розвиток, розселення і шкодочинність шкідників запасів у складських приміщеннях. Для кожного виду існує мінімальний поріг вологості зернопродукції, нижче якого він не може шкодити і розмножуватися. Кліщі вимогливіші до вологості зерна, ніж комахи[2].

Після того, як зерно пшениці озимої за допомогою очищення, сортування і просушування доведено до відповідних кондицій, його завантажують у завчасно підготовлені зерносховища. Зерно, яке призначене для тривалого зберігання, обробляється інсектицидами Актелліком або Фастаком (тільки насіннєве зерно) - з нормою витрати 16 г/т, простором - 15 мл/т. Реалізація зерна пшениці озимої після обробки на продовольчі та фуражні цілі допускається за наявності залишків препаратів не вище максимально допустимого рівня. Для продуктів дитячого та дієтичного харчування - залишків не повинно бути.[3]

Список використаних джерел

1. ДСТУ 3768-2010 пшениця.
2. Жемела Г.П. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва. Підручник / Г.П. Жемела, В.І. Шемавньов, О.М. Олексюк // Полтава, 2003, 420с.
3. Токарчук Г. Зберігання зерна: як не втратити зібране//опубліковано газета «Агробізнес сьогодні», 2013./ Г. Токарчук, О. Горщар // - №14 – С. 56–65.

МАТРИКАЛЬНА РІЗНОЯКІСНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (TRITICUM AESTIVUM L.) ЗА ОЗНАКОЮ КІЛЬКІСТЬ ЗАРОДКОВИХ КОРІНЦІВ

*Грачов М. С., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнології і екології*

*Науковий керівник: Тищенко В. М.,
доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри селекції, насінництва і генетики*

Матрикальна різноякісність зерна пшениці озимої виникає внаслідок різного розміщення зерен по довжені колосу. Як результат, це спричиняє різне живлення зерна і інтенсивність впливу на нього материнської рослини [1].

Встановлення закономірності впливу матрикальної різноякісності на якісні і кількісні показники зерна надає можливість розробки новітнього напрямку селекції, що підвищує, в свою чергу, господарсько-цінні ознаки і властивості зерна шляхом зменшення кількості низькоякісних зерен у структурі врожаю [2]. Проте, як зазначає Тимошенко О. В. [3], цей напрям поки що не використовується через недостатнє вивчення фізіолого-біохімічної природи самого явища, а також науково-методичних питань, що пов'язані з методикою застосування даних особливостей у селекційному процесі.

Це питання добре опрацьоване й описане в працях вітчизняних та закордонних дослідників [4, 5], проте лише відносно посівних та фізіологічних показників якості насіння. Питання щодо впливу матрикальної різноякісності зерна на онтогенетичний розвиток молоді рослини вивчене недостатньо. Метою наших досліджень було вивчення ступіня впливу матрикальної різноякісності на формування та кількість зародкових корінців у сортів пшениці озимої селекції ПДАА.

Зародкові корінці у пшениці озимої відіграють важливу роль на ранніх етапах органогенезу, що в подальшому впливає на врожайність. Відомо, що зародкові корінці швидко ростуть вглибину і супроводжують всі ранні фази розвитку рослини, особливо це важливо при недостатній вологозабезпеченості у період осінньої вегетації. На ярій пшениці було відмічено, що у крупних насінин формується більше зародкових корінців, ніж у мілкої насіння [6]. Ці особливості були помічені при калібровці насіння за фракціями.

При калібруванні насіння озимої пшениці сортів Полтавської селекції за методикою Фадеева [7] встановлено, що у крупній фракції насіння, як і у ярої пшениці, формується підвищена кількість зародкових корінців - від 3 до 6. Проте, особливої уваги заслуговує інформація про те, насіння з яких частин колосу здатне формувати підвищену кількість зародкових корінців і крім того, як насіння з різних частин колосу поділяється за фракційним складом при калібровці.

В задачу нашого дослідження входило проаналізувати сорти Полтавської селекції і встановити, з насіння яких частин колосу формується найбільша кількість зародкових корінців. Для цього ми розділяли колос на 3 частини: верхня,

середня і нижня. Кожну частину колосу обмолочували окремо, вираховували кількість зерен і насіння з кожної частини колосу потім пророщували окремо у ростильнях на фільтрувальному папері, змоченому дистильованою водою. Визначення кількості зародкових корінців проводили на 4-й день.

Таблиця 1. Рівень формування зародкових корінців за частинами колосу (%) у сортів пшениці озимої Полтавської селекції

		Сама- ра-2	Вільша- на	Карме- люк	Зелений Гай	Сагай- дак	Серед- нє
Верх	3 корінця	75,9	77,1	56,3	69,7	54,3	66,6
	4 корінця	20,6	19,8	31,8	23,2	26,0	23,8
	5 корінців	3,5	3,1	11,9	6,9	19,7	9,0
Середин- на	3 корінця	53,1	64,4	53,8	53,4	52,1	55,3
	4 корінця	38,7	29,3	26,7	35,0	25,8	30,1
	5 корінців	8,2	6,3	19,5	11,6	22,1	13,5
Низ	3 корінця	64,4	66,1	65,5	61,5	49,3	61,4
	4 корінця	22,2	25,5	34,5	33,3	30,4	29,2
	5 корінців	13,4	8,4	0	5,2	20,3	9,5

За результатами дослідження встановлено, що у верхній частині колосу формується більше насіння з трьома зародковими корінцями – 66,6%, по сортах цей показник варіює у межах від 54,3% до 77,1%. У середній частині формується найбільше насіння, що має чотири або п'ять зародкових корінців. Насіння, що має 4 зародкові корінці, у середньому формується 30,1%, по сортах цей показник варіює у межах від 25,8% до 38,7%. А насіння, що має п'ять зародкових корінців формується 13,5% відповідно, по сортах цей показник варіює у межах від 6,3% до 22,1%. У нижній частині показники формування насіння з підвищеною кількістю зародкових корінців нижчі, ніж у середній. Насіння з чотирьома зародковими корінцями формується 29,2%, по сортах цей показник варіює у межах від 22,2% до 34,5%. Насіння з п'ятьма зародковими корінцями формується 9,5%, по сортах цей показник варіює у межах від 0 до 20,3%.

Сорт Сагайдак має незначні відмінності між усіма частинами колосу у формуванні зерен з певною кількістю корінців (<10%). Також у нього формується у середньому найбільше насіння з 5 корінцями (22,1%), що є рекордним серед даних сортів.

Отже, за частинами колосу найбільший відсоток насіння, що формує більшу кількість зародкових корінців знаходиться у середній і в меншій мірі у нижній частині колосу, при цьому верхня частина колосу у більшості сортів має найменші показники по формуванню насіння з підвищеною кількістю зародкових корінців. Тим не менш, сорти Сагайдак і Кармелюк відзначилися підвищеним рівнем формування зародкових корінців з насіння верхньої частини колосу відносно інших сортів. Тобто, виходячи з отриманих висновків, ми можемо стверджувати, що сортові властивості впливають на явище матрикальної різноякісності.

Крім вищезазначених висновків, можна підкреслити, що використання сортів з підвищеними показниками формування кількості корінців є перспективним у селекції на адаптивність, через їх сильнішу кореневу систему при ранніх етапах органогенезу.

Список використаних джерел

1. Строна И.Г. О значении крупности семян / И.Г. Строна // Земледелие. — 1966. — № 2. — С. 56 – 58.
2. Наконечний М.Ю. Вихідний матеріал, методи доборів та оцінок при селекції пшениці озимої м'якої на високі технологічні якості зерна / Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук. Одеса – 2011, 226 С.
3. Аналіз показників якості зерна пшениці озимої м'якої за матрикальною різноякісністю / О. В. Тимошенко, В. М. Стариченко, Л. М. Голик, В. С. Крамар // Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. - 2015. - Вип. 87(1). - С. 97-104.
4. Аболина Г.И. Изучение причин разноразнокачественности налива зерна пшеницы / Г.И. Аболина // Физиология растений. — 1959. — Том 6, вып. 1. — С. 102 – 104.
5. Красовская И.В. Взаимоотношения главного и боковых побегов яровой пшеницы / И.В. Красовская, В.А. Кумаков // Труды института физиологии растений им. К.А. Тимирязева. — 1951. — Т. 7, Вып. 2. — С. 193 – 212.
6. Пшеница мягкая яровая нуждается во внимании / О. Демидов, В. Кавунец, А. Сироштан, В. Гудзенко, С. Хоменко // Пропозиция. — 2017. — № 1. — С. 76-80
7. Фадеев Л. В. Зерно. Очистка. Производство семян. Щадящие технологии Фадеева / Л. В. Фадеев. – Харьков: СПЕЦЭММ, 2013. – 96 с.

АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

*Кравченко А. В.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник – Бараболя О.В.
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва*

Протягом останніх років в Україні відбулося істотне збільшення валових зборів зернової продукції. Це стало наслідком не лише наслідком сприятливих погодних умов, а й результатом свідомої перебудови структури посівних площ та переорієнтації сільськогосподарського виробництва на сучасні інтенсивні

технології вирощування основних сільськогосподарських культур. Зростання обсягів виробництва зерна пшениці озимої зумовлено й значним попитом на світовому ринку, оскільки воно є основою продуктів харчування для людей та концентрованого корму для тварин, основним джерелом харчового й кормового білка [2].

Людина задовольняє свою потребу в білку значною мірою за рахунок хлібних продуктів. За продовольчою значимістю та масштабами виробництва провідне місце займає пшениця озима. Зерно якої використовується для одержання борошна, у круп'яній, макаронній та кондитерській промисловості, а також для фуражних цілей. Склад зерна пшениці в кількісному та якісному відношенні визначає його споживчу цінність [1].

При зростаючому агротехнічному забезпеченні та введенні нових технологій вирощування зернових культур значення сорту зберігається. Сорт стає не тільки засобом підвищення врожайності, але й фактором, без якого неможливо реалізувати досягнення науки й техніки. В сільськогосподарському виробництві сорт виступає як біологічна система, яку неможливо нічим замінити.

За прогнозами, до 2030 року населення земної кулі значно зросте й досягне 7,5 млрд осіб. Уже сьогодні висловлюються припущення, що якщо виробництво продовольчих товарів буде збільшуватися пропорційно зростанню кількості населення, та за нинішнього рівня споживання кількість голодуючих людей до кінця 21 століття може подвоїтися. В зв'язку з цим набувають великої актуальності питання організації і інтенсифікації виробництва зерна [2].

Нині практично всі країни намагаються виявити невикористані резерви та можливості, які дали б змогу на основі інтенсифікації методів господарювання, широкого застосування добрив і нових високоврожайних сортів збільшити виробництво продукції рослинництва.

Пшениця озима – основна зернова культура в Україні, вимоги до сортового складу якої є надзвичайно високими, що пояснюється різними чинниками, серед яких основними є технологічність сорту та його властивість протистояти несприятливим умовам вирощування без втрати генетичної здатності формувати великий врожай зерна. Вдале поєднання продуктивності, посухо- та зимостійкості, а також толерантності до впливу різних хвороб визначають успішність та подальшу долю кожного з нових сортів пшениці озимої [1].

Урожайність кращих сучасних сортів пшениці озимої в сприятливих умовах сягає 10-тонної позначки. Проблема ж поліпшення якості зерна на сучасному етапі стоїть актуально і залишається завданням державного рівня, оскільки майже половина валового збору пшениці в Україні відповідно до ДСТУ 3768-2010 відноситься до групи Б. У підвищенні якості зерна пшениці озимої особлива роль належить селекції.

Протягом останніх десятиліть зі зміною ґрунтово-кліматичних умов, за наявності сільськогосподарських підприємств різного економічного потенціалу виникла проблема технологічності сортів пшениці озимої, що, як правило, полягає в одержанні максимально можливого рівня врожайності за умови погір-

шення вологозабезпеченості та природної родючості ґрунтів, зниження кількості внесення органічних і мінеральних добрив у господарствах.

Список використаних джерел

1. Солодушко М.М. Урожайність та адаптивний потенціал сучасних сортів пшениці м'якої озимої в умовах Північного Степу. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2014. - №3. – С. 61-66.
2. Колісний В.Т. Селекція пшениці озимої на якість зерна в Лісостепу України. – Миронівський вісник .збірник наукових праць. – 2011. – вип. 100. – С. 160-170.

ВПЛИВ САМОЗІГРІВАННЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

*Харченко О., здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник – Бараболя О.В.
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва*

Під самозигріванням розуміють підвищення температури зернової маси внаслідок фізіологічних процесів, що відбуваються в ній, і поганої її теплопровідності. Фізіологічною основою самозигрівання є дихання усіх живих компонентів зернової маси, що є причиною накопичення тепла. Фізичною основою самозигрівання є погана теплопровідність зернової маси, що дає можливість накопичуватись теплу в певних ділянках зернової маси. Крім цього, суттєве значення в утворенні початкового осередку самозигрівання в зерновій масі мають й такі її фізичні властивості, як термовологопровідність і здатність до самосортування [1].

Розрізняють вологе самозигрівання, яке відбувається в зерновій масі за вологості зерна понад 17%, і сухе, що викликається комірними шкідниками.

Вологе самозигрівання призводить до швидкого підвищення температури (50...60°C), інколи - до 70...75°C. Змінюється колір зерна, частково й ендосперму, зменшується схожість, значно погіршуються борошномельні, круп'яні і хлібопекарські якості зерна. Погана теплопровідність зерна сприяє утворенню небезпечного теплового опіку, який не завжди можна відразу відшукати навіть за регулярного контролю температури. Утворений осередок самозигрівання не залишається локалізованим. Тепло передається в сусідні ділянки насипу, що, в свою чергу, сприяє в них активізації фізіологічних процесів і теплонакопиченню. В подальшому вся зернова маса може знаходитись в стані самозигрівання.

При сухому самозигріванні, яке можливе також і у зерна, вологістю менше 14%, температура змінюється значно повільніше і не перевищує 40°C. В по-

дальшому від продовження самозігрівання верх ній шар насипу може бути пошкоджений так само, як і при вологому. Процес самозігрівання можна умовно поділити на три стадії [14].

Перша стадія - це посилене дихання зерна. Вона характеризується порівняно повільним наростанням температури до 24...30°C. При цьому чітко помітних змін в стані зерна не спостерігається. В середині насипу зерно залишається сухим на дотик, сипкість змінюється дуже мало. Колір зерна майже не змінюється, спостерігається лише потемніння недостиглих зерен у вівса і зародка у кукурудзи. В партіях вологого зерна з'являється комірний запах, сирого - чіткий запах плісняви, на зародках з'являється пліснява, зменшується польова схожість.

Друга стадія характеризується підвищенням температури до 34...38°C, при цьому зерно сипкість зерна зменшується (особливо у вівса і ячменю), з'являються продукти бродіння, які мають легкий запах солоду і печеного хліба. За цієї температури мікроорганізми (особливо плісеневі гриби) бурхливо розвиваються спочатку на пошкоджених і хворих зернах, а потім й на здорових, в першу чергу пошкоджуючи зародок. У цій стадії самозігрівання плівки вівса і ячменю темніють, трохи темніють і вологі зерна пшениці й жита, значно зменшується схожість насіння. При температурі 34...38°C втрати в масі істотні, якість зерна погіршується.

У третій стадії температура підвищується до 50°C і більше, зерно набуває сильного затхлого і гнильного запаху, сипкість зерна усіх культур різко зменшується, а овес втрачає її зовсім. Колір зерна змінюється, у вологого жита і пшениці плівки мають пригорілий вигляд. Плівки вівса і ячменю ніби підсмажені і червоніють, самозігрівання завершується обвуглюванням зерна [2].

Список використаних джерел

1. Жемела Г.П. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва. Підручник/ Г.П. Жемела, В.І. Шемавнєв, О.М. Олексюк/. - Полтава, 2003. - 420 с.
2. Осокіна Н.М. Технологія зберігання та переробки зерна: Навчальний посібник./ Н.М. Осокіна, О.П. Герасимчук, Н.П. Матвієнко/. – К.: ТОВ «Книга-плюс», 2012. – 320 с.

ФІТОГОРМОНАЛЬНА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН

*Сухоєва А.В.,
Здобувач вищої освіти «Бакалавр»
факультет агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Ромашко Т.П., кандидат хімічних наук, доцент
кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова*

Фітогормони рослин - сполуки, що утворюються в рослинах в мінімальних кількостях, але мають значний вплив на весь цикл їх розвитку, беручи участь в регуляції обміну речовин на усіх етапах органогенезу рослин. [1-3]. Вони надходять в різні органи або тканини рослини і забезпечуючи їх функціональну цілісність. За сучасною класифікацією, фітогормони - це біологічні активні сполуки, що стимулюють і інгібують морфогенетичні і фізіологічні процеси в рослинах, які здійснюють взаємодію клітин, тканин і органів [1].

Активні форми фітогормонів діють на компетентні до них клітини, в мембранах і цитоплазмі яких є спеціальні рецептори.

Фітогормональна система - це один з факторів регуляції і управління ростом і розвитком рослин. Вона відіграє важливу роль у відповідних реакціях рослин на зовнішній вплив і в формуванні стійкості до екстремальних умов. Природні регулятори росту представлені в рослинах фітогормонами (стимуляторами росту - ауксинами, гіберелінами, цитокінінами, а також, і інгібіторами росту - АБК, етиленом, жасмоновою кислотою), речовинами типу вітамінів, пептидними гормонами.

Характер протікання найважливіших фізіологічних процесів, таких як зростання, формування органів і статі квітки, цвітіння, старіння листя, перехід в стан спокою бруньок, бульб, цибулин і вихід з нього, визначається системою гормональної регуляції. Регуляції цих фізіологічних процесів високоспецифічні [1]. Фітогормони, на відміну від інших фізіологічно активних речовин (вітамінів, мікроелементів), перемикають фізіологічні та морфогенетичні програми в рослині.

При взаємодії фітогормону зі своїм рецептором запускається ланцюг каскадних реакцій перетворення гормонального сигналу в функціональні відповіді клітини. Ці відповіді можуть бути різними в залежності від концентрації рецепторів і фітогормонального статусу рослини .

Фітогормони впливають на розподіл і ріст клітин розтягненням, станом спокою, дозрівання, старіння, формування статі, стійкість до стресу, тропізми, транспірацію; забезпечують функціональну цілісність рослинного організму, закономірну послідовність фаз індивідуального розвитку.

Накопичено велику кількість експериментальних даних, що показують роль фітогормонів у регуляції експресії генів в рослинних клітинах і вплив їх на

синтез білка. Ключові ферменти, що діють на розвилках шляхів біосинтезу фітогормонів, проявляють високу чутливість до зміни середовища (освітленості, температури тощо), що призводить до переважного синтезу певного фітогормону [1-3]. Фітогормони переміщуються по провідній системі рослини з потоком пасоки і асимілятів, а також у міжклітинному просторі. Молекули фітогормонів переміщуються до клітин-мішеней відповідно до градієнта концентрації по плазмодесмам - протопластним каналах, що зв'язують сусідні клітини, або через плазмалему [1]. Порушення структури рецепторного білка призводить до неможливості рецептора зв'язуватися з гормоном. Аналоги гормону здійснюють процес часткового зв'язування з рецептором.

Фітогормони різняться хімічним складом, будовою, характером дії і їх дія на рослину є полівалентною. За хімічною природою гормони рослин поділяються на дві групи: похідні амінокислот (етилен - з метіоніну і аланіну, ауксини - з триптофану), похідні мевалонової кислоти (фузікокцін, гібереліни, абсцизини, цитокініни). Синтез фітогормонів відбувається в окремих частинах рослин: листя служить донором ключового продукту синтезу гіберелінів - каурена, а також абсцизової кислоти; в зоні розтягування кореня – гібереліни; в апексах пагонів утворюється ІОК- індоліл-3-оцтова кислота; в апексах коренів синтезується кінетин, а джерелом зеатину є ендосперм проростаючого насіння. За функціональністю розрізняють 5 основних груп фітогормонів - ауксини, цитокініни, абсцизова кислота, гібереліни, етилен і відкриті відносно недавно брасиностероїдів а також жасмонова і саліцилова кислоти .

До нових синтетичних регуляторів росту в наш час висуваються підвищені вимоги до їх якості: мала токсичність метаболітів, відсутність мутагенних властивостей, впливу на ґрунтову мікрофлору і мешканців водойм, зниження екологічного навантаження на навколишнє середовище. Нові регулятори росту одночасно повинні інтенсифікувати фізіолого-біохімічні процеси в рослинах і підвищувати їх стійкість до стресів і хвороб.

Список використаних джерел

1. Хелдт, Г.В. Биохимия растений/Г.В.Хелдт. М.: БИНОМ, 2011. – 372 с.
2. Романов Г.А. Ауксины и цитокинины в расвитии растений. Последние достижения в исследовании фитогормонов : Второй международный симпозиум. Хроника / Г.А.Романов, С.С.Медведев Физиология растений. – 2006. – Т.53. – №2. – С.309-319.
3. Amir R. Towards improving methionin content in plants for enhanced nutritional quality/ R. Amir// Functional plant science and biotechnology.-GSB.-2008. - P. 36-46.

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ПЕСТИЦИДАМИ

*Чубук Д. І., здобувач вищої освіти
СВО Магістр факультет агротехнологій та екології101 Екологія*

*Науковий керівник: Міщенко О.В., кандидат с.-г. наук
,доцент, доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова*

За сучасних соціально-економічних умов України актуальності набула проблема пестицидів в агротехнологіях та дослідження наслідків їх впливу на екосистеми і стан здоров'я людей. Значення пестицидів як забруднювачів навколишнього середовища, визначається їх поведінкою на полях, що оброблюються і прилеглої території, де відбувається міграція в інші ланки агроєкосистем, викликаючи порушення харчових ланцюгів організмів [4].

Потрапляючи за межі агроєкосистем, пестициди негативно діють на різні компоненти природних екосистем. Пестициди, що містять хлор відрізняються не лише високою токсичністю, а й надзвичайною біологічною активністю і здатністю накопичуватися в різних ланках харчового ланцюга.

Важливою екологічною характеристикою пестицидів є їхня здатність мігрувати за профілем ґрунтів, а також в рослини, воду й повітря. Пестициди здатні накопичуватися, акумулюватися в ґрунтах сільськогосподарських угідь. Накопичення залишків пестицидів в ґрунті залежить і від природи токсиканта. Найбільш стійкі – хлорорганічні сполуки і група дієнів. Вони зберігаються в ґрунті протягом кількох років. До того ж чим вищою є доза, тим більш тривалий час зберігається токсикант. [5].

Різні системи оцінювання екологічної небезпеки пестицидів базуються на санітарно-гігієнічних і токсикологічних показниках пестицидів: здатність зберігати свої властивості в ґрунті і воді, здатність мігрувати ґрунтовим профілем, накопичення в сільськогосподарській продукції, вплив на біоту. З точки зору агротехнологій оцінка небезпеки впливу пестицидів на стан здоров'я людини і навколишнє середовище повинна враховувати також норму витрати препарату. Небезпеку несуть не тільки діючі речовини препаратів, але і продукти їх метаболізму. При багаторазовому внесенні стійких пестицидів ґрунт може стати джерелом забруднення продукції рослинництва. Тому застосування пестицидів на думку вчених слід розглядати як один із засобів управління якістю агроєкосистеми, основуючись на порівнянні пестицидного навантаження із здатністю території до самоочищення [1].

За результатами дослідження, пестициди зменшують кількість мікроорганізмів, а інколи приводять до повного їх зникнення. Пестициди мають кумулятивні властивості і можуть зберігатись у ґрунті протягом 8-12 років після застосування. В ґрунті пестициди адсорбуються частинками ґрунту та гумусу, накопичуються в ґрунтових організмах, порушуються хімічним чи біологічним шляхом та просочуються з інфільтраційною водою до рівня ґрунтових вод [2].

Серед основних негативних екологічних наслідків застосування пестицидів слід виділити наступні:

- здатність їх накопичуватися у ґрунті та переноситися живими організмами по трофічному ланцюгу;
- зменшують біологічну продуктивність і нормальне функціонування ґрунтових мікробіоценозів;
- знижують інтенсивність процесів самоочищення ґрунту;
- пригнічують біохімічні процеси і перешкоджають природному відновленню родючості;
- викликає втрату харчової цінності та смакових якостей сільськогосподарської продукції.

Пестициди, які вміщують хлор мають високу токсичність та надмірну біологічну активність. Навіть в незначних концентраціях пестициди пригнічують імунну систему організму, та таким чином підвищує його чутливість до інфекцій. Ступінь шкідливого впливу залежить також від технології застосування хімічних засобів, способів і кратності обробки ґрунту або рослин. В ґрунті протікає ряд процесів, що зменшують вміст у ньому агрохімікатів. Це біохімічне руйнування препаратів, перехід у рослину, випаровування в атмосферу, винос поверхневим і внутрішньогрунтовим стоком, фотохімічне руйнування, поглинання і трансформація ґрунтовими організмами. Сукупність цих процесів визначає стабільність агрохімікатів у ґрунті [3].

Для захисту довкілля від негативного впливу пестицидів необхідно дотримуватися всіх регламентів щодо застосування пестицидів: норм внесення, строків, способів внесення, також необхідно суворо дотримуватися ГДК препарату у продукції, ґрунті, воді, робочій зоні застосування препарату. Більш глибоке вивчення біологічних процесів, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських культур за сучасного рівня землеробства, дослідження популяційної динаміки шкідливих і корисних організмів, вдосконалення тактики боротьби за рахунок повнішого використання агротехнічного методу, стійких сортів, біологічних засобів дасть можливість скоротити застосування пестицидів і зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Удосконалення економічного регулювання нераціонального застосування пестицидів, в свою чергу, дозволить забезпечити належний рівень екологічної безпеки регіону та посилити рівень його конкурентоспроможності в національному вимірі.

Список використаних джерел

1. Васильев В.П., Кавецкий В.Н., Бублик Л.И. Интегральная классификация пестицидов по степени опасности и оценка потенциального загрязнения окружающей среды //Агрохимия. – 1989, № 6. – С.97-102.
2. Емнова Е.Е., Кодрян В.А. Механизм антимикробного действия пестицидов // Взаимодействие пестицидов с микроорганизмами. - Кишинев, 1984. - С. 31-48.

3. Зубець Т.П. Микробиологічна та біохімічна активність ґрунту як показник наявності в ній гербіцидів та метаболітів // Превращение пестицидов и их метаболитов в почве. - Пушино, 1973. - С. 82-87.

4. Радиононская Я.Э. Оценка экологического риска применения пестицидов при защите виноградных насаждений Украины от вредных организмов/ Я.Э. Радиононская // Виноградарство и виноделие. - 2012. – С. 36-42.

5. Скляр В. Г. Екологічна фізіологія рослин / В. Г. Скляр, Ю. А. Злобін / за ред. Ю. Л. Злобіна. - Суми : Університетська книга, 2015. – С. 254-256.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БІОДОБРІВ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ НАСІННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

*Дуденко М.Р., здобувач вищої освіти
СВО «Бакалавр» факультет агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Короткова І.В., кандидат хімічних наук,
доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова*

Продуктивність рослин овочевих культур визначається змінами ґрунтово-мікробіологічних умов їх живлення. Однією із перспектив біотехнологій у овочівництві є застосування біодобрив, основу яких становлять живі культури мікроорганізмів, селекціоновані за корисними властивостями, і продукти їх метаболізму. До складу біодобрив входять симбіотичні, асоціативні і ризосферні мікроорганізми, які успішно конкурують з аборигенною мікрофлорою і мають колонізаційну активність щодо кореневої системи рослин [1]. Обробка насіння біодобривами скорочує періоди проходження органогенезу у період розвитку розсади, прискорює швидкість утворення справжніх листків і збільшує кількість закладених квіток у рослин. Проте на сьогоднішній день органічних овочів в Україні вирощують недостатньо через те, що питання впливу органічної технології вирощування на фізіологічний стан рослин залишається не з'ясованим. І ця обставина викликає побоювання виробників щодо зниження врожайності і якості плодів. Тому, з'ясування впливу органічної технології вирощування на швидке та ефективне проростання насіння є актуальним.

Метою роботи є дослідження впливу біодобрив на ростові показники (енергію проростання і схожість) насіння огірків і кабачків різних сортів в лабораторних умовах.

Для проведення досліджень було відібрано по 50 насінин огірків сорту Анніка F1 та кабачків сорту Аспірант F1. Огірок Анніка F1 це самозапильний гібрид огірка корнішона із середнім строком дозрівання 43-45 діб, сильнорослий, високоврожайний гібрид для вирощування у відкритому і закритому ґрунті. Кабачок - цукіні Аспірант F1-кущовий - новий гібрид з плодами світло-

зеленого кольору, відрізняється раннім дозріванням, супервисокою продуктивністю і тривалим періодом плодоношення (до перших заморозків).

Насіння розкладали на кількох шарах зволоженого фільтрувального паперу в чашках Петрі і витримували в термостаті при температурі $7 \pm 2^\circ\text{C}$ протягом 1 доби. Далі охолоджені зразки (крім контрольних) обробляли (обприскували) біодобрином «Seed treatment» у різних концентраціях. «Seed treatment» є представником гумінових речовин, які мають бути присутніми в клітинах насіння для його активного проростання. Як відомо, в результаті потрапляння гумінових речовин до клітин підвищується інтенсивність дихання і процеси ділення клітин, прискорюються, активізується наростання кореневої меристеми та інших точок росту. Встановлено, що гумінові речовини збільшують мітотичну активність під час ділення клітин [2]. На Рис. 1 представлений фрагмент гумінової кислоти.

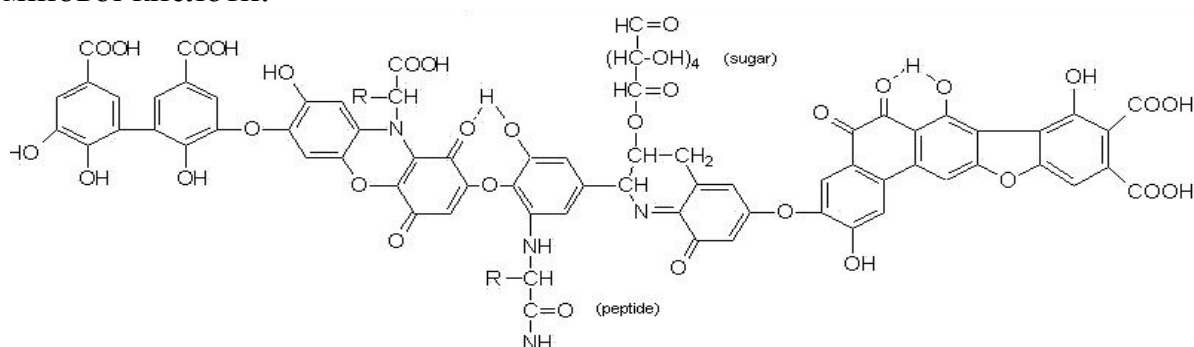


Рис. 1. Структурна формула фрагмента гумінової кислоти

Гумінові речовини утворюються шляхом хімічної і біологічної гуміфікації рослинних і тваринних залишків завдяки біологічній активності мікроорганізмів. Біологічним центром гумусу є гумінові та фульвові кислоти. Гумінові кислоти є чудовою природною органічною речовиною для забезпечення рослин і ґрунту концентрованою дозою необхідних поживних речовин, вітамінів і мікроелементів, що сприяє ростовим процесам, як відображено на Рис. 2 на прикладі гумату натрію різних концентрацій [3]:

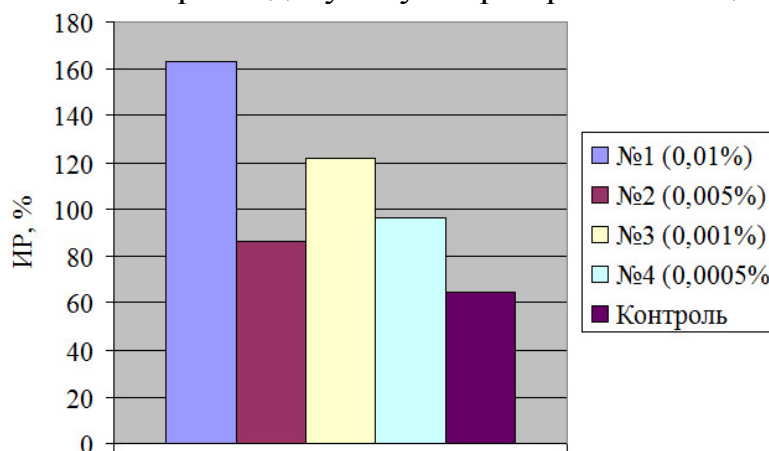


Рис. 2. Зміна індексу зростання проростків огірків в залежності від концентрації гумату натрію

В наших дослідках насіння огірків і кабачків обробляли біодобрином «Seed treatment» концентрацією 1 г на 10 мл (зразок №1) та 2 г на 10мл (зразок №2). Найбільш важливі показники якості насіння - це енергія проростання і схожість [4]. Численними дослідженнями встановлено, що насіння з високою енергією проростання дає дружні і рівномірні сходи. Швидке проростання насіння свідчить про те, що проростки будуть міцними і стійкими до несприятливих умов навколишнього середовища в період сівби та отримання сходів. Від лабораторної схожості, поряд з іншими факторами, в значній мірі залежить польова схожість насіння. Польова схожість насіння з низькою енергією проростання особливо інтенсивно падає: поява сходів на полі розтягується, а це підвищує загрозу пошкодження проростків грибовими хворобами і шкідниками, що призводить до загибелі проростків. Дані показники були використані нами для оцінки впливу добрива на ростові процеси насіння обраних овочевих культур. Перший підрахунок проростків насіння (енергія проростання) проводили через 5 діб, а відсоток схожості - через 10 діб. Порівнювали ці показники для насіння, обробленого біодобрином різних концентрацій, з контрольними зразками без біодобрива. Отримані результати представлені в Таблицях 1 і 2.

Таблиця 1. Вплив біодобрива на енергію проростання насіння кабачків та огірків

Сорт	Контроль	Зразок №1	Зразок №2
Аспірант	8%	12%	22%
Анніка	6%	32%	42%

Таблиця 2. Вплив біодобрива на схожість насіння кабачків та огірків

Сорт	Контроль	Зразок №1	Зразок №2
Аспірант	16%	16%	32%
Анніка	10%	56%	70%

Таблиця 3. Вплив біодобрива на проростання кореневої системи насіння кабачків та огірків

Сорт	Контроль	Зразок № 1	Зразок № 2
Анніка	0,1 см	1,02 см	1,12 см
Аспірант	1,5 см	0,86 см	1,125 см

Як видно з наведених в таблицях 1,2,3 даних, обробка насіння овочевих добривом «Seed Treatment» призводить до суттєвого збільшення величин енергії проростання кабачків та огірків відносно контрольних зразків і тим більше, чим більша концентрація біодобрива. Найбільший приріст схожості (різниця між опроміненим і контрольним зразком) спостерігається для насіння кабачків, 46 та 60%, відповідно.

Таким чином, проведені лабораторні дослідження дозволили встановити стимулюючий вплив біодобрива «Seed Treatment» на ростові процеси насіння огірків та кабачків і можуть бути рекомендовані до застосування для низки овочевих культур.

Список використаних джерел

1. Коломієць Ю.В. Індукуючий вплив біодобрив на продуктивність рослин томатів і формування мікробіоти ризосфери /Ю.В. Коломієць, І.П. Григорук, Л.М. Буценко//Агроекологічний журнал. – 2017. - № 1. – С.75-82
2. Клименко І. І. Вплив регуляторів росту рослин і мікродобрив на урожайність насіння ліній та гібридів соняшнику / І. І. Клименко // Селекція та насінництво. – 2015. – Вип. 107. – С. 183-188
3. Сендецький В.М. Передпосівне оброблення насіння соняшнику регуляторами росту і його вплив на формування врожайності в умовах лісостепу західного//Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка: Сільськогосподарські науки. – 2017. -Вип. 26. - С. 175-179.
4. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості: ДСТУ-4138-2002. [Чинний від 01-01-2004] – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с. – (Державний стандарт України).

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В СТОВ «ВОСКОБІЙНИКИ» ШИШАЦЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Капленко В.О., здобувач вищої освіти
СВО «Магістр» факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник: Маренич М.М.,
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики*

В сучасних умовах розвиток аграрного виробництва неможливий без впровадження інноваційних технологій для його здійснення. Системи точного землеробства швидкими темпами поширюються в провідних країнах світу. Застосування таких систем дає позитивні економічні результати, так як моніторинг використання техніки та паливомастильних матеріалів, контроль внесення добрив, засобів захисту рослин та посівного матеріалу забезпечують раціональне використання ресурсів.

Для забезпечення максимального прибутку необхідний комплексний підхід, що заключається в поступовому впровадженні технології для кожного етапу – від польових робіт до збуту готової продукції. Впровадження новітніх агротехнологій передбачає наступні етапи:

створення електронних карт полів;

створення бази даних по полях (площа, урожайність, агрохімічні та агрофізичні властивості (фактичні і нормативні), рівень розвитку рослин);

проведення аналізу у програмному забезпеченні та подання наочних форм для розробки рішень;

подання команд із прийнятих рішень на чіпкартах, які завантажуються у технічні пристрої на сільськогосподарські агрегати для проведення диференційованої обробки рослин [1].

Для ефективного впровадження «розумного» землеробства застосовуються спеціальні аграрні географічні інформаційні системи (АГІС). Вони являють собою інтелектуальні системи збору, аналізу, накопичення, та подання просторової інформації для успішного ведення сільського господарства.

АГІС дозволяють задовольнити наступні потреби виробника аграрної продукції: інвентаризація земель; підтримка родючості земель; управління та контроль за проведенням сільськогосподарських робіт; підвищення врожайності сільськогосподарських культур; впровадження системи «точного землеробства»; зниження транспортних витрат і управління логістикою; заходи щодо запобігання негативних природних впливів на земельні ресурси і посіви агрокультур. До основних властивостей АГІС відноситься веб-орієнтована архітектура, яка дозволяє оновлювати і отримувати інформацію в будь-якій точці, де є Інтернет, широке застосування систем позиціонування GPS, інтеграція з іншими системами управління на підприємстві [2, с. 52].

Впровадження новітніх технологій ведення агробізнесу супроводжується рядом труднощів:

Зони управління. Більшість аграріїв використовують уніфіковане застосування ресурсів для господарства в цілому, що перешкоджає отриманню оптимальних результатів. Землі та поля варто розділяти на менші «зони управління» відповідно до комплексного аналізу даних: вимог щодо відбору проб ґрунту (різна якість ґрунту та його потенціал на різних територіях), особливостей полів, топографічних даних, вологозабезпечення та вимог до використання добрив, насіння та ін.

Збір даних. Останнім часом запроваджуються такі технології збору даних як аналіз ґрунту, дрони, супутникові знімки, картографування ЕС і урожайності, метеостанції, різні датчики і сенсори для виміру властивостей у ґрунті і рослинах та ін. Але існують складнощі із збиранням даних, оскільки компанії, особливо малі і середні, не мають технологічної інфраструктури і достатньої експертизи для консолідації та аналізу даних.

Різні стандарти. Різні доступні інструменти та технології часто не відповідають однаковим технологічним стандартам, що спричиняє необхідність роз'яснення кінцевим споживачам остаточних результатів. В даній ситуації доцільним буде створення цілісних фермерських платформ.

Відсутність Інтернету. У багатьох віддалених сільських населених пунктах та полях недоступне надійне підключення до Інтернету. Якщо дана ситуація не зміниться, впровадження «розумного» землеробства залишатиметься проблематичним. Варто зазначити, що у сільськогосподарських угіддях, які мають

високі, щільні дерева або хвилястий рельєф місцевості з суттєвими перепадами висот, ускладнюється прийом сигналів GPS.

Вміння обробки даних. Завданням агронома є з'ясувати яку інформацію можна ігнорувати, а яку потрібно постійно моніторити. так як на її основі приймаються управлінські рішення.

Навчання. Змістовне ознайомлення аграріїв з засадами «розумного землеробства» та інструментами/пристроями, що беруть участь у ньому, є важливою передумовою її впровадження.

Зменшення робочих місць. Автоматизація процесів зменшує потребу у ручній, механічній сільськогосподарській праці. Натомість для застосування новітніх технологій необхідні висококваліфіковані спеціалісти з обслуговування системи розумного землеробства.

Відсутність економічного аналізу у технологів і агрономів. Для забезпечення високого рівня рентабельності потрібний достовірний і точний економічний аналіз, доповнений застосуванням інструментів або елементів точного землеробства [3].

Сучасні технології допомагають виявити проблеми на підприємстві, усунути їх і підвищити ефективність агробізнесу. Якщо аграрій обробляє "зайві" гектари — це може викликати питання у податкової чи прокуратури. Або навпаки — обробляє не всі свої землі, що несе додаткові фінансові втрати.

Великі агрохолдинги укладають десятки тисяч договорів оренди. Якщо проаналізувати всю інформацію про них, з'ясується, що до 30% земельного банку компанії потрапляє в зону ризику. В процесі звірки фактичних карт полів з даними в договорах виявляються фінансові втрати. Наприклад, в договорі прописано, що площа паю — 6 гектарів, а фактично — всього 2 гектари. Або деякі ділянки мають заболоченість і заліснення. Точний обмір полів дозволяє виявити похибки до 5%. Якщо проаналізувати земельний банк в 10 тисяч гектарів можна знайти 200 "лівих" — значить, власник щорічно виділяв в нікуди близько \$100 тисяч. Вартість аудиту земельного банку — від \$ 3/га. Економічний ефект від такого проекту буде в 10 разів більше[4].

Отже, використання досягнень науковотехнічного прогресу в усіх сферах агропромислового комплексу є складним і багатогранним. Сьогодні це перспективний напрям розвитку більшості сільськогосподарських підприємств, який створює сприятливе середовище для ефективного використання ресурсного потенціалу та формування конкурентоспроможності. Збір даних, їх обробка, менеджмент і технологія ведення сільськогосподарської діяльності сприяють підвищенню його ефективності, якості продукції, раціональному використанню засобів захисту рослин і добрив, економлячи енергоресурси й забезпечуючи захист навколишнього середовища від техногенного впливу.

Список використаних джерел

1. Использование GPS в сельском хозяйстве – точное земледелие [Электронный ресурс], – [http:// garmin.km.ua](http://garmin.km.ua)

2. Тараріко Ю.О. Науково-методичне обґрунтування розробки моделей сталих агро екосистем / Ю.О. Тараріко. – Вісник аграрної науки. – 2003. – №10. – С.50-54.

3. Точне землеробство: особливості і складності впровадження [Електронний ресурс], – <http://agroportal.ua/ua/views/blogs/tochnoe-zemledelie-osobennosti-i-slozhnosti-vnedreniya/>.

4. SmartFarming — інновації, що підвищують ефективність агробізнесу [Електронний ресурс], – <https://smartfarming.ua/ua-blog/smartfarming--innovatsii-kotorye-povysyat-effektivnost-agrobiznesa>

ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПОСІВІВ ГОРОХУ ЗА РІЗНОЇ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ЕЛЕМЕНТАМИ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Михайлець В.В.

*Здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
Факультету агротехнологій та екології*

Науковий керівник –

*Єремко Л.С. кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва*

Фотосинтез є одним із ключових фізіологічних процесів формування продуктивності сільськогосподарських культур.

У процесі фотосинтетичної діяльності за допомогою сонячної радіації рослини засвоюють неорганічні субстрати живлення, синтезуючи з них до 90-95% органічних сполук, і забезпечують подальше використання їх в процесах метаболізму, росту, органогенезу, на завершальні етапи формування урожаю [1].

Реалізація фотосинтетичної функції рослини протікає в системі донорно-акцепторних зв'язків, де акцептором є орган, що росте - атрагуючий центр, а донором – листково-стеблова маса.

Фотосинтетичні процеси в більшій мірі, ніж ростові пов'язані з факторами зовнішнього середовища [2]. За оптимальних умов росту, особливо в денні години, коли продукція фотосинтезу перевищує епігенетичні потреби органу, що росте, надлишкові асимілянти, полімеризуючись, депонуються в запасуючі фонди і накопичуються в пагонах і листі.

За умов, недостатньої забезпеченості ростової функції за рахунок фотосинтетичної діяльності ці фонди беруть участь в ростових процесах і процесах вторинного фотосинтезу, реутилізуючись з вегетативних органів у зерно, що формується.

Співвідношення даних процесів визначаються спадковими особливостями рослин, і змінюється під дією умов зовнішнього середовища та агротехнічних прийомів вирощування, що в кінцевому підсумку визначає рівень гос-

подарської продуктивності культури. З цієї позиції врожайність слід розглядати як компроміс між участю прямого фотосинтезу і реутилізаційними процесами [3, 4].

Інтенсивність протікання процесів фотосинтезу і обміну речовин в рослинах тісно пов'язані з мінеральним живленням. Пояснюється це тим, що в цикл фотосинтетичних перетворень окрім вуглецю і води, залучаються також азот нітратів, сірка сульфатів, фосфор, магній, мідь, марганець, калій і ряд інших елементів мінерального живлення. Деякі з них відіграють роль регуляторів і компонентів активних систем, а інші приймають участь у синтезі органічних речовин – продуктів фотосинтезу (вуглеводів, амінокислот, білків, ліпідів, пігментів).

Частково фотосинтетичний апарат використовує їх на формування власних структур, активних компонентів, на їх оновлення, адаптаційні зміни та підтримку загальної власної активності.

Оптимізація співвідношення елементів мінерального живлення з урахуванням потреби в них рослин є важливими факторами підвищення рівня фотосинтетичної продуктивності посівів та їх урожайності.

У зв'язку з цим метою досліджень було визначення впливу різних доз мінеральних добрив, мікродобрива Урожай універсал на фотосинтетичну діяльність посівів гороху.

Оптичні властивості посіву як цілісної фотосинтезуючої системи перш за все пов'язані з розмірами асиміляційної поверхні. За поліпшення умов мінерального живлення спостерігалось посилення ростових процесів, і разом з тим збільшення розмірів фотосинтетичного апарату рослин.

Найбільш сприятливі умови формування асиміляційної поверхні, наростання надземної частини рослин гороху створювалися за поєднання внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини $N_{30}P_{60}K_{60}$ та позакореневого підживлення рослин мікродобривом Урожай універсал дозою 2 л/га у фазу гілкування.

У даному варіанті площа листкової поверхні посіву гороху у фазу зав'язування бобів збільшувалася до 42,4 тис.м²/га, у той час як на контрольному варіанті значення даного показника становило 28,3 тис.м²/га.

Фітомаса та абсолютно суха маса рослин були на рівні 17,2 та 5,62 г відповідно. Приріст абсолютно сухої речовини у ході фотосинтетичної діяльності 1 м² за добу був на рівні 4,75 г.

Розміри асиміляційної поверхні та продуктивність її фотосинтетичної роботи як основні показники фотосинтетичної діяльності рослин в посівах визначили величину добових приростів сухої речовини і в кінцевому рахунку індивідуальну продуктивність рослин і урожайність посіву.

Найвищі значення даного показника (3,12 т/га) були відмічені за поєднання внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини $N_{30}P_{60}K_{60}$ та позакореневого підживлення рослин.

Таким чином поєднання внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини $N_{30}P_{60}K_{60}$ та позакореневого підживлення рослин сприяє підвищенню

інтенсивності фотосинтетичної діяльності гороху та збільшенню урожайності його посівів до 3,12 т/га.

Список використаних джерел

1. Ничипорович А.А. Итоги науки и техники // Теоретические основы повышения продуктивности растений. Серия Физиология растений. – М.: ВНИИ-ТИ, 1977. – Т. 3. – С. 11-55.
2. Мокроносов А.Т. Эндогенная регуляция фотосинтеза в целом растении // Физиология растений. – 1978. – Т. 25, Вып 5. – С. 938-950.
3. Мокроносов А.Т. Интеграция фиксации роста и фотосинтеза // Физиология растений. – 1983. – Т. 30, Вып 5. – С. 868-879.
4. Мокроносов А.Т. Донорно-акцепторные отношения в онтогенезе растений // Физиология фотосинтеза. – М.: Наука, 1982. – С. 235-250.

ФОТОСИНТЕТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ НУТУ ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ РОСЛИН

Слизько С.В.

*Здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
Факультету агротехнологій та екології*

Науковий керівник –

*Єремко Л.С. кандидат сільськогосподарської наук,
доцент кафедри рослинництва*

Вирішення проблеми дефіциту білкових ресурсів рослинного походження можливе за рахунок збільшення посівних площ зернобобових культур та підвищення рівня їх продуктивності.

Останнім часом в Україні спостерігається підвищення попиту на товарну продукцію нуту, як на світовому, так і на вітчизняному ринках, і разом з тим зростання зацікавленості сільгоспвиробників до вирощування даної культури.

Основними біологічними характеристиками нуту є холодостійкість, посухостійкість, стійкість до хвороб і шкідників [1]. Завдяки розвиненій кореневій системі, дрібнолистості, високому осмотичному тиску клітинного соку і економічній витраті вологи, його рослини є найбільш пристосованими до посушливих умов мінливого клімату [2].

Цінність зерна даної культури визначається високим вмістом білка (до 31 %), олії – на рівні 7 %, крохмалю – 46-48 %, вітамінів РР, А, В₁, В₂, В₆, мінеральних солей калію, кальцію, магнію, сірки, алюмінію, бору, заліза, цинку та ін. [3].

Важливими факторами підвищення урожайності посівів нуту є оптимізація співвідношення елементів мінерального живлення з урахуванням потреби в них

рослин, а також використання біопрепаратів на основі ефективних штамів мікроорганізмів.

Формування продуктивності рослин відбувається у ході взаємопов'язаних фізіологічних процесів під дією комплексу чинників навколишнього середовища. Основним джерелом енергії, що використовується у процесах формування біомаси рослин є фотосинтез. [4].

Відомо, що інтенсивність процесів фотосинтезу і обміну речовин в рослинному організмі тісно пов'язана з мінеральним живленням.

З урахуванням цього були проведені дослідження, метою яких було надати оцінку параметрам фотосинтетичної діяльності рослин, та продуктивності посівів нуту за внесення мінеральних добрив, допосівної обробки насіння Різогуміном та позакореневого підживлення рослин мікродобривом Альфа гроу дозою 2 л/га.

Основними показниками фотосинтетичної діяльності рослин, що визначають врожайність, є величина площі листової поверхні і динамічність її формування.

Листок є найголовнішим органом взаємодії рослинного ценозу з зовнішнім середовищем, за допомогою якого відбуваються поглинання енергії сонячної радіації, засвоєння вуглекислого газу, транспірація.

Інтенсивність ростових процесів підвищується після формування фотосинтетичної поверхні достатніх розмірів, що тривалий час зберігається в активному стані й віддає створені сполуки на формування нових органів.

Наші дослідження показали, що застосування мінеральних добрив, проведення допосівної інокуляції насіння, та позакореневого підживлення рослин у фазі гілкування мало позитивний вплив на процес формування асиміляційного апарату рослин нуту. Листкова поверхня була найбільш розвиненою (40,4 тис. м²/га) у варіанті поєднання інокуляції насіння та позакореневого підживлення рослин на фоні мінерального удобрення N₂₀P₄₀K₄₀.

Інтенсивне формування асиміляційного апарату сприяло активації фотосинтетичної діяльності, що в кінцевому підсумку позитивно позначилося на наростанні надземної біомаси і накопиченні сухої речовини рослинами нуту. Фітомаса рослин та їх абсолютно суха маса збільшувалися порівняно з контролем на 5,2-8,22 та 1,5-5,73 г відповідно.

Внесення мінеральних добрив, інокуляція посівного матеріалу та позакореневе підживлення рослин мало позитивний вплив на формування елементів біологічної продуктивності нуту та урожайність посівів, що на фоні внесення N₂₀P₄₀K₄₀ збільшувалася до 2,78 т/га.

Таким чином, поєднання внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини N₂₀P₄₀K₄₀, інокуляції насіння при використанні мікробіологічного препарату комплексної дії Різогумін та позакореневого підживлення рослин мікродобривом Альфа Гроу дозволяє покращити умови фотосинтетичної діяльності рослин, підвищити рівень їх індивідуальної продуктивності та збільшити урожайність зерна посівів нуту до 2,78 т/га.

Список використаних джерел

1. Сравнительная оценка питательности зерна гороха и нута в условиях засухи / А.Г. Мещеряков, В.А. Шахов, В.Л. Королев, В.А. Доценко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5. С. 180–183.
2. Попова Е.В., Нецветаев В.П., Правдин В.Г. Влияние предпосевной инокуляции семян бактериальными препаратами на продуктивность сортов нута (*Cicer Arietinum*) // Научные ведомости. Серия естественные науки. 2014. № 23 (194). С. 55–59.
3. Ничипорович А.А. Методические указания по учету и контролю важнейших показателей процессов фотосинтетической деятельности растений в посевах. Москва: Наука, 1969. 93 с.
4. Попова Е.В., Нецветаев В.П., Правдин В.Г. Влияние предпосевной инокуляции семян бактериальными препаратами на продуктивность сортов нута (*Cicer Arietinum*) // Научные ведомости. Серия естественные науки. 2014. № 23 (194). С. 55–59.

ВПЛИВ ДОПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ РОСЛИН НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГОРОХУ

*Лук'яненко А.А.
Здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
Факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Єремко Л.С. кандидат сільськогосподарської наук,
доцент кафедри рослинництва*

У вирішенні проблеми виробництва високобілкових продуктів харчування, повноцінних за амінокислотним складом, поживних кормів, а також зниження антропогенного навантаження на довкілля та відновлення родючості ґрунтів, вагому роль відіграє розширення посівних площ та стабілізація рівня продуктивності зернобобових культур.

Значний інтерес для сільськогосподарського виробництва має горох, до складу зерна якого входить 22 % сирого протеїну, збалансованого за вмістом незамінних амінокислот. Рослини даної культури мають здатність вступати у симбіотичні взаємовідносини з бульбочковими бактеріями виду *Rhizobium leguminosarum* і шляхом біологічної азотфіксації засвоювати з атмосфери молекулярний азот.

Завдяки симбіотичній фіксації атмосферного азоту, який є елементом першого мінімуму в більшості ґрунтів України, а також здатності мобілізувати і

засвоювати важкодоступні форми поживних речовин, горох характеризується потужним фітомеліоративним потенціалом.

Практична роль біологічної фіксації азоту повітря рослинами гороху полягає у тому, що азот є основним біогенним елементом, запаси якого у ґрунті зменшуються з кожним роком, а часткове поповнення їх можливо в результаті симбіотичної діяльності [1].

Ефективність фіксації атмосферного азоту рослинами гороху визначається наявністю у ґрунті доступних форм азоту і фосфору.

Внесення стартових доз мінеральних азотних добрив та повне фосфорне удобрення може запобігти дефіциту даних макроелементів в початковий період розвитку рослин, і тим самим сприяти стимулюванню процесу утворення симбіотичного апарату та росту кореневої системи рослин [2, 3].

Наукові дослідження ряду авторів вказують на те, що в процесі симбіотичної азотфіксації важливу роль відіграють мікроелементи (молібден, залізо, марганець, мідь, бор, цинк), недолік яких призводить до порушення обміну речовин, що, в свою чергу, призводить до зниження врожайності і погіршення якісних показників зерна [4, 5].

Мета роботи – визначення ефективності застосування мікродобрива Альфа Гроу та мікробіологічного препарату комплексної дії Ризогумін на формування продуктивності гороху.

Факторами покращання умов активної симбіотичної фіксації молекулярного азоту атмосфери є регулювання метаболізму бульбочкових бактерій, а також агротехнічних прийомів, що позитивно впливають на бобово-ризобіальний симбіоз.

Формування симбіотичного апарату гороху відбувалося найбільш інтенсивно за сівби інокульованого насіння на фоні мінерального удобрення $P_{45}K_{45}$. У цьому варіанті кількість і маса бульбочок збільшувалися до 58 шт. і 0,192 г відповідно. Внесення мінерального азоту призводило до зменшення розмірів симбіотичного апарату гороху.

Симбіотична фіксація молекулярного азоту тісно пов'язана з процесом фотосинтезу, що є джерелом енергії, та вуглецевих ланцюжків, необхідних для побудови азотовмісних сполук. За активної азотфіксації бульбочками витрачається близько 30% вуглеводів, синтезованих рослинами.

Фотосинтетична діяльність контролюється процесами епігенезу, які включають поступове і послідовне новоутворення органів і частин рослин. Органи, що ростуть створюють потужні центри мобілізації і споживання речовин, впливаючи тим самим на спрямованість і швидкість пересування асимілятів у рослинному організмі.

Поєднання внесення мінеральних добрив, проведення допосівної інокуляції насіння та позакореневого підживлення рослин мікродобривом Альфа Гроу дозою 2 л/га сприяло підвищенню інтенсивності формування асиміляційного апарату, накопичення органічної маси рослинами гороху, про що свідчить збільшення значень площі листкової поверхні рослин їх фітомаси та маси в

абсолютно сухому стані на 5,75-12,7 тис. м²/га, 4,25-10,12 г і 1,74-3,54 г відповідно порівняно з контролем.

Сполуки, утворені в ході засвоєння енергії фотосинтетично активної радіації та продукти азотфіксації надалі використовуються рослиною на побудову органічної біомаси та формування господарсько-цінної частини урожаю. Її величина була найвищою (2,87 т/га) у варіанті поєднання інокуляції насіннєвого матеріалу Ризогуміном та позакореневого підживлення рослин на фоні мінерального удобрення N₃₀P₄₅K₄₅.

Таким чином інокуляція насіннєвого матеріалу мікробіологічним препаратом комплексної дії Ризогумін та позакореневе підживлення рослин мікродобривом Альфа Гроу на фоні мінерального удобрення N₃₀P₄₅K₄₅ дозволяє підвищити зернову продуктивність посівів гороху до 2,87 т/га.

Список використаних джерел

1. Голопатов, М.Т. Влияние техногенных и биологических факторов на урожай и качество морщинистых высокоамилозных сортов гороха [Текст] / М.Т. Голопатов, Н.О. Костикова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2012. – № 2. – С. 61-66.
2. Фарниев, А.Т. Биологическая фиксация азота воздуха, урожайность и белковая продуктивность бобовых культур в Алании // А.Т. Фарниев, Г.С. Посыпанов. – Владикавказ: Иростон, 1997. – 210 с.
3. Ханиева, И.М. Эффективность микро- и макроудобрений при выращивании гороха [Текст] / И.М. Ханиева, А.Л. Бозиев // Земледелие. – 2010. – № 1. – С. 22-23.
4. Цыганов, А.Р. Эффективность применения микроудобрений при возделывании гороха [Текст] / А.Р. Цыганов, О.И. Вильдфлуш // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия аграрных наук. – 2004. – № 3. – С. 28-31.
5. Черкавский, О.Ф. Микроэлементы в окружающей среде / О.Ф. Черкавский, Н.Г. Жмурко, В.Х. Русакевич // Киев: Наукова думка, 1980. – С. 182.

ВПЛИВ РІЗНИХ ДОЗ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ГОРОХУ ПОСІВНОГО

*Загородній В.А.
Здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
Факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Єремко Л.С. кандидат сільськогосподарської наук, доцент*

Однією із головних проблем аграрного сектора України на сьогоднішній день є стабілізація виробництва товарної продукції зернових бобових культур,

як основного джерела збалансованого за амінокислотним складом, екологічно безпечного білка.

У зерновому балансі України найпоширенішою культурою у даній групі є горох. Його зерно містить 20-30% білка, 2% олії, 50,0-55,0% вуглеводів [1], вітаміни С (20-290 мг/кг), А (7,1 мг/кг), В₁ (5,0 мг/кг), В₂ (0,8-7,4 мг/кг), В₆ (1,1 мг/кг) мікроелементи – К, Са, Р, Mg, S, Fe, Mn, Cu, Мо, Z [2, 3].

Агротехнічне значення гороху полягає в тому, що він збагачує ґрунт цінною органічною масою і азотом, поповнює орний шар фосфором, калієм, кальцієм, покращує структуру ґрунту, позитивно впливає на фізичні та хімічні його властивості, поліпшує проходження біологічних процесів у ґрунті [4].

У комплексі заходів, спрямованих на підвищення рівня зернової продуктивності гороху важливим елементом є застосування системи удобрення, що поєднує використання мінеральних добрив із раціональним співвідношенням в них елементів і бактеріальних препаратів [5].

Згідно з узагальненими даними вітчизняних і зарубіжних дослідників, частка добрив у формуванні урожаю зерна гороху становить 45-75 %, а за рахунок оптимізації системи мінерального живлення до 50 % приросту урожаю зерна [6].

Метою роботи було визначення ефективності застосування мінеральних добрив та біологічного препарату комплексної дії Ризогумін у агротехнічному процесі вирощування гороху.

При вирощуванні гороху, питання пов'язанні із застосуванням основних мінеральних добрив ставились не тільки в розрізі уточнення доз, але й рівня застосування азотних добрив, як стартових, для прискорення азотфіксуючої дії бактерій.

Загалом по досліді відмічений позитивний вплив мінерального удобрення та інокуляції насіння на формування індивідуальної продуктивності рослин.

Урожайність зерна є інтегральним показником продуктивності рослин, що визначає взаємозв'язок усіх їх кількісних ознак з умовами навколишнього середовища.

Зернова продуктивність посівів гороху була найвищою (2,37 т/га) у варіанті поєднання інокуляції насіння та внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини N₃₀P₄₅K₅₀.

Прибавка урожайності зерна від застосування мінеральних добрив становила 0,40-0,50 т/га. Інокуляції насіння підвищувала зернову продуктивність посівів гороху на 0,23 т/га, а за поєднання агротехнічних прийомів, що вивчалися значення даного показника збільшувалися на 0,59-0,71 т/га.

Таким чином, застосування засобів інтенсифікації технології вирощування покращує умови формування індивідуальної продуктивності рослин гороху. Поєднання інокуляції насіння, внесення мінеральних добрив дозою діючої речовини N₃₀P₇₀K₈₂ надає можливість підвищити зернову продуктивність агроценозу гороху до 2,78 т/га.

Список використаних джерел

1. Павловская, Н.Е. Изменения содержания белка и крахмала в семенах гороха [Текст] / Н.Е. Павловская, М.А. Яроватая // Аграрная наука. – 2004. – № 5. – С. 8-9.
2. Шпаар, Д. Зернобобовые культуры / Д. Шпаар, Ф. Элмер, А. Постников, Г. Тарануха [и др.] – Минск: «ФАУинформ», 2000. – 264 с.
3. Камінський В.Ф. Агробіологічні основи інтенсифікації вирощування зернобобових культур в Лісостепу України. Спеціальність 06.01.09. Київ 2006 612 с.
4. Іванюк В. О. Програма відновлення родючості ґрунтів та підвищення ефективності галузі землеробства шляхом впровадження посівів гороху польового (пелюшки) та вики ярої в сільськогосподарських підприємствах ВАТ «Шепетівський цукрокомбінат» / В. О. Іванюк, М. К. Чупира. – Шепетівка. – 2005. – С. 8–28.
5. Адамень Ф.Ф. Теоретическое обоснование минерального питания растений сои в условиях юга Украины. –Симферополь:Таврида, 1995. – 94 с.

ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПРОСА ЛОЗОВИДНОГО (*Panicum virgatum* L.)

*Іванина М.В., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник – Кулик М. І., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики*

На даний час, на фоні всебічного розвитку біоенергетичного напрямку сільського господарства та залучення біосировини рослин до паливо-енергетичного комплексу нашої країни, виникає потреба у вивчення енергетичних культур за їх господарсько-корисними властивостями. Не менш важливим питанням є визначення шляхів отримання якісного насіннєвого матеріалу для забезпечення нових площ маргінальних земель.

Для використання біопалива із фітосировини, практичний інтерес мають такі рослини: просо прутоподібне (світчграс), міскантус, сорго й інші енергетичні культури. Із вищеперерахованих культур світчграс є однією з основних рослин, що має високу й стабільну врожайністю фітомаси – сировини для виробництва паливних гранул. В той же час питання підвищення якості насіннєвого матеріалу цієї культури в умовах України вивчено недостатньо.

Закордонні вчені встановили, що насіннєва продуктивність світчграсу знаходиться в межах 220–560 кг/га, а в окремих випадках досягає 1000 кг/га.

У публікаціях вітчизняних науковців встановлено, що в умовах України світчграс сортів Санбурст і Кейв-ін-рок формує насіннєву продуктивність, від-

повідно, за сортами 0,597 і 0,373 т/га. Інші вчені вказують, що світчграс в умовах Лісостепу може забезпечити до 0,7 т/га насіння.

Для отримання високих урожаїв насіння світчграсу, важливе значення має якість посівного матеріалу. Загальновідомо, що найвищі врожаї доброякісного насіння отримують за сівби сортів, адаптованих до умов даного регіону. В свою чергу, рослини, вирощені з високоякісного насіння, краще переносять несприятливі умови росту і розвитку, краще протистоять шкідникам та хворобам і формують відповідний рівень урожайності.

Відсутність в нашій країні налагодженого насінництва енергетичних культур, у тому числі світчграсу, його низька насіннева продуктивність й схожість та висока вартість змушують поставити це питання на вивчення і довести, яким чином можна отримати кондиційне насіння даної культури.

В рамках експериментальної роботи було виконано дослідження із інтродукованими сортами світчграсу: Cave-in-roch (надалі: Кейв-ін-рок), Carthage (Картадж), Forestburg (Форесбург) та українського сорту Зоряне. Експеримент на колекції енергетичних культур Полтавської ДАА проведено відповідно до методики Б. А. Доспехова та згідно із загальноприйнятими науковими та спеціальними методиками.

За результатами проведених спостережень за рослинами світчграсу другого-третього року вегетації було відмічено поетапне проходження ними фаз вегетативного періоду (від відновлення вегетації – до виходу в трубку), а також детально визначено дати основних фаз генеративного періоду.

Період від викидання волоті до цвітіння у сортів Кейв-ін-рок, Зоряне і Картадж тривав відповідно за сортами 33, 34 і 36 діб, у сорту Форесбург – 24 доби. Термін від цвітіння до дозрівання насіння у сортів Картадж і Кейв-ін-рок був найдовшим, відповідно 77 і 72 доби, у сорту Форесбург – 67 діб.

З-поміж досліджуваних сортів світчграсу найбільшу кількість рослин на 1 м.п., їх середню висоту, кількість міжвузлів та листків формували сорти Кейв-ін-рок і Зоряне, найменшу густоту рослин зафіксована у сорту Форесбург; поряд з цим у сорту Картадж висота рослин, кількість міжвузлів та листків була суттєво меншою.

Структура волоті має значний вплив на насінневу продуктивність світчграсу, адже залежно від її довжини кількості порядків розміщення гілочок буде утворюватись відповідна кількість квіток, в яких сформується насіння.

Найвищі кількісні показники структури волоті були у сорту Картадж, суттєво нижчі, але на високому рівні (окрім довжини волоті) – у сорту Кейв-ін-рок і Зоряне і найнижчі – у сорту Форесбург. Вони мали вплив на насінневу продуктивність, що була найбільшою у сорту Картадж і Зоряне.

За лабораторною схожістю виокремилися сорти Кейв-ін-рок (64%) і Зоряне (62 %), у сортів Картадж і Форесбург ці показники відповідно становили 34 % та 39 %.

Отже, за тривалістю вегетаційного періоду, в умовах центральної частини Лісостепу, сорт Форесбург відносимо до раннього, Кейв-ін-рок і Зоряне – середньостиглі та Картадж – пізній. Елементи структури волоті мають вплив на

продуктивність насіння світчграсу – із їх збільшенням підвищується врожай насіння, але в той же час знижується його вихід та погіршуються посівні якості насіннєвого матеріалу. Тому, в перспективі подальших досліджень ми передбачаємо вивчення способів поліпшення показників посівної придатності насіння сортів проса прутоподібного, особливостей росту і розвитку рослин та формування врожайності насіння.

СПОСОБИ ПІДГОТОВКИ НАСІННЄВОГО МАТЕРІАЛУ ЯК ЕЛЕМЕНТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОРГО БАГАТОРІЧНОГО

*Михно Ю.В., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник – Кулик М. І., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики*

Сорго (*Sorghum*) – рід одно- та багаторічних рослин родини тонконогових (*Poaceae*), що охоплює до 50 дикоростучих і культурних видів, поширених переважно у тропічних і субтропічних країнах, з яких кілька видів використовуються в рослинництві. В нашій країні поширене звичайне або цукрове сорго (*Sorghum bicolor*), зерно якого використовують для споживання, на фураж та для переробки на мелясу, крохмаль і спирт. Не менш важливими є багаторічні види, з-поміж яких сорго багаторічне, або трава Колумба (*Sorghum alatum Parodi*) має дуже широке застосування. По-перше, цей невибагливий злак є відмінним кормом для великої рогатої худоби. По-друге, його посіви сприяють оздоровленню ґрунту і профілактиці виникнення ерозії. І нарешті, потужна надземна вегетативна маса може слугувати як сировина для виробництва біопалива. На даний час вже зареєстровані сорти для біоенергетичного використання – це Парана і Колумбо.



Основне стебло і всі бічні пагони сорго вгорі закінчуються волоттю. Листки довголанцетні, 60–80 см завдовжки, 3–5 см завширшки. Кількість їх на рослині коливається від 18 до 26 штук. Листки основою обіймають стебло наполовину. Коренева система добре розвинена й під час посухи здатна розвивати вторинне коріння. Суцвіття – волоть, завдовжки 40–45 см. Насіння у сорго видовжене, коричнево-чорного кольору. Маса 1000 зернин – 8,5–9,0 грамів (рис.).



Рис. Рослини і насіння сорго багаторічного

Уже в перші роки життя врожайність надземної маси трави Колумба досить висока. Продуктивність рослин залежить від способів вирощування. За норми висіву насіння 2 млн. шт./га і ширині міжрядь 15 см урожай зеленої маси під час першого укусу становить 45 т/га, тоді як за ширококільного способу сівби на 45 см – до 40 т/га. Водночас рослини сорго з більшою площею живлення мають товсті кореневища діаметром 5–9 мм і довжиною 10–25 см, основна маса яких міститься на глибині до 35 см. У таких кореневищах накопичується достатньо пластичних речовин, які обумовлюють добру перезимівлю рослин та дружнє відростання навесні при настанні сприятливого температурного режиму.

Дослідження з вивчення насінням сорго показали, що схожість і життєздатність його змінюється залежно від часу збирання. Так, насіння, зібране в фазу молочної стиглості має лабораторну схожість на рівні 32,4-60,0%. Насіння, зібране у фазу повної стиглості значно підвищує свої посівні якості, та є придатним для сівби. Сила початкового росту, яка показує здатність паростків пробиватися на поверхню ґрунту, у насіння, зібраного в фазу воскової стиглості, знаходиться в межах 62,0-90,0%. Високі посівні якості насіння зберігає, зібране в повній стиглості. У процесі зберігання у щойно зібраного насіння сорго проходить період післязбирального дозрівання. Якщо у більшості сортів схожість такого насіння спочатку буде низька, то вже через 30 днів вона різко підвищується.

Важливим фактором сучасної інтенсивної технології вирощування сільськогосподарських культур, в т.ч. і сорго є використання якісного посівного матеріалу за різних способів його підготовки. Якісний насіннєвий матеріал дає змогу без додаткових енергетичних затрат (добрива, пестициди) забезпечити ріст і розвиток рослин, знизити вплив бур'янів, хвороб, шкідників на посіви, та на цій основі підвищити врожайність культури без негативного впливу на довкілля.

Щоб одержати насіння з високими посівними якостями зібране зерно доробляють, тобто очищують від смітних та насінних домішок. Післязбиральну доробку зерна доцільніше здійснювати на потокових лініях типу «Петкус» або на токах, де окремі машини для первинного очищення, сортування, просушування і затарювання об'єднані в одну потокову лінію. Не менш важливим агротехнічним прийомом передпосівної підготовки насіння, що підвищує його схожість на 20-24 % є протруювання (зnezаражування) насіння від грибних і бактеріальних захворювань, які знаходяться на поверхні або усередині насінного матеріалу.

На сучасному рівні інтенсифікації сільського господарства з метою збереження навколишнього середовища та поліпшення умов санітарної роботи проводять нові майже нешкідливі і більш ефективні способи обробки насіння сорго – інкрустацію. Ще одним способом обробки є гідрофобізація насіння сорго. Це ефективний спосіб передпосівної обробки насіння, при якому воно покривається плівкою, що складається з комплексного пестициду.

Отже, вивчення та розробка нових заходів допосівної підготовки насіннєвого матеріалу для підвищення посівних кондицій насіння сорго є перспективним напрямком наших досліджень. Вивчення нових препаратів біологічного

походження для застосуванні у допосівній підготовці насіння та при листковому підживленні посівів на різних сортах сорго багаторічного дозволить встановити найбільш дієві заходи для збільшення врожайності біомаси культури.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО

*Шаповал Т.І., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник – Кулик М. І., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики*

Просо прутіподібне, або світчграс (*Panicum virgatum* L.) – енергетична культура, що формує потужну фітомасу та є придатною сировиною для виробництва біопалива. З біологічної точки зору світчграс – прямостояча теплолюбна і досить стійка до посухи та високих температур культура із глибокою (до 2,5 м) мичкуватою кореневою системою. Щільність кореневої системи цього виду проса у верхньому 15-сантиметровому шарі ґрунту вдвічі більша, ніж у люцерни, та втричі – ніж у кукурудзи. Рослина світчграсу добре облиствлена, у висоту сягає до 2,5–3,0 метрів, має стебло соломину, яка закінчується суцвіттям волоть, в якій формується дрібне насіння (рис.).



а



б



в



г

Рис. Просо прутіподібне (а – загальний вигляд рослини, б – суцвіття, в – насіння, г – фаза кущіння)

Швидкі темпи росту і розвитку на фоні високої зимостійкості роблять цю культуру привабливою сировиною для виробництва біопалива, з якого генерують тепло та електроенергію за прямого спалювання біомаси, газифікації та піролізу, або використання для виробництва целюлозного етанолу. Але основне призначення проса прутоподібного — це застосування його як сировини для виробництва паливних гранул і брикетів, які можна спалювати у твердопаливних котлах для обігріву приміщень.

Просо прутоподібне, як поновлюване джерело енергії, має низький рівень викидів парникових газів. Так, наприклад, від спалювання етанолу з проса викидів парникових газів більш ніж удвічі менше, ніж від спалювання бензину. Просо може давати вп'ятеро більше енергії, ніж витрачається для його вирощування. Як багаторічна культура проса прутоподібне може бути використане для зменшення ерозійних процесів у ґрунтах, як зелений корм для худоби та для створення пасовищ, для заготівлі сіна і як заміник соломи зернових культур для потреб тваринництва (на підстилку), як субстрат для вирощування грибів, тощо.

Урожайність біомаси світчграсу може змінюватись у межах — від 6 до 25 т/га сухої речовини за багаторічного використання енергоплантації на маргінальних землях (до 15-20 років).

Просо прутоподібне забезпечує сталу врожайність на найрізноманітніших типах ґрунтів, але найкращими для нього є добре дреновані, суглинкові та супіщані ґрунти. Однак для використання на біопаливо рекомендованими є маргінальні землі, непридатні або небажані для вирощування типових сільськогосподарських культур.

Для активного росту та розвитку рослин проса температура впродовж періоду вегетації має бути в межах 15...35 °С, а вегетаційний період повинен бути досить тривалим. Якщо температура нижче 15°C або перевищує 35°C, ріст і розвиток рослин сповільнюється або припиняється. За оптимальних умов зволоження підвищується кустистість рослин, утворення додаткових стебел, що збільшують загальну врожайність біомаси з площі.

Агротехнічні заходи за вирощування світчграсу передбачають: ретельну підготовку поля з осені по типу напівпару, наступних ранньовесняних культивувань, коткування, застосування комплексу передпосівних заходів, сівбу та догляд за посівами, що в основному базуються на боротьбі з бур'янами в перший рік вегетації культури.

Біомасу із проса можна збирати як першого, так і другого року вирощування культури, але промислове використання енергоплантації практикують на третій рік. Зазвичай просо прутоподібне забезпечує до 30 % свого потенціалу біомаси у перший рік вегетації, до 70 % — на другий рік і 100 % потенціалу — починаючи із третього року використання.

Час збирання проса обумовлює вихід біомаси і якість сировини, що, в свою чергу має вплив на виробництво біопалива і пов'язані з ним економічні чинники. За осіннього збору, порівняно із весняним врожайність біомаси буде вищою за одночасно нижчого вмісту сухої речовини. Але водночас за зимовий

період із біомаси вилугується частина калію і хлору, що поліпшує якість рослинної сировини.

Отже, просо прутоподібне, як енергетична культура – невибаглива, добре адаптована рослина до умов вирощування, що при обґрунтованій технології вирощування (за багаторічного циклу життя) сформує потужну надземну вегетативну масу – сировину для виробництва біопалива.

РІВЕНЬ УРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ

Лихолін Ю.В., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр» факультету агро-технологій та екології

*Науковий керівник – Кулик М. І., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики*

Забезпечення продовольчої безпеки нашої країни, на основі підвищення урожайності та якості продукції зернових культур, на даний час набуває важливого значення.

Поряд з удосконаленням агротехнічних заходів [3, 4], та з урахуванням погодних умов вегетації [2], важливими факторами підвищення врожайності та поліпшення якості зерна пшениці озимої є підбір нових і зареєстрованих сортів рекомендованих до вирощування в певних ґрунтово-кліматичних умовах.

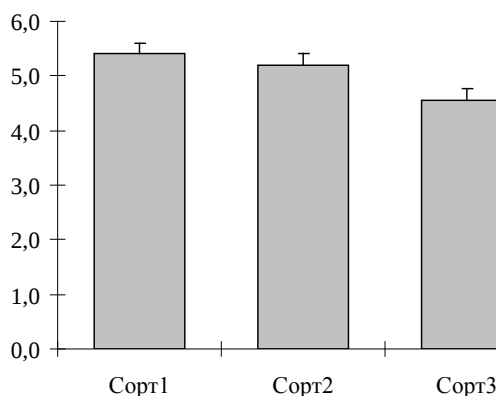
Для вивчення впливу сортових властивостей на формування врожайності та якості зерна пшениці озимої в умовах виробничих посівів Лубенського району, Полтавської області було проведено дослідження. Для встановлення найбільш продуктивних, пластичних до умов вирощування з відповідною якістю зерна на вивчення були поставлені наступні сорти пшениці озимої: Подолянка, Фаворитка та Ясочка.

Облік врожайності і визначення показників якості зерна здійснювали згідно загальноприйнятих методик. Урожайність визначали шляхом перерахунку врожайності кожного сорту на стандартну 14%-ву вологість і 100%-ву чистоту. Лабораторний аналіз зерна пшениці озимої включав визначення наступних показників якості: вмісту білка, кількості і якості клейковини та показника «числа падання». Математичний аналіз результатів досліджень проводили за програмою дисперсійного аналізу із застосуванням комп'ютерних програм та згідно методики дослідної справи [1].

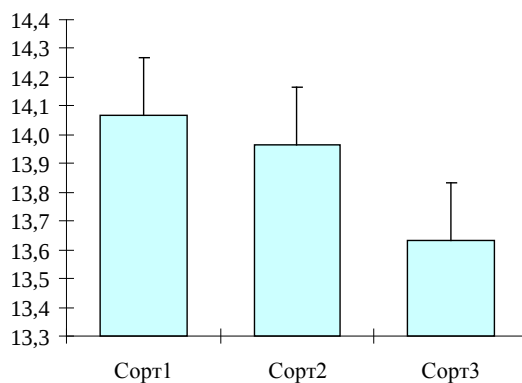
За результатами проведених виробничих досліджень встановлено, що поряд із погодними умовами, сортові особливості мають важливий вплив на формування врожайності пшениці озимої. В умовах 2018 року, порівняно із 2016-2017 рр. суттєво нижча урожайність була в усіх сортів – на 0,2-0,8 т/га. Залежно від сорту та погодних умов вегетації в умовах 2016-2017 років, порівняно із 2018 роком на високому рівні була врожайність у сортів Фаворитка і Подолянка.

ка. У середньому за три роки врожайність зерна була більшою, ніж у сорту Ясочка на 1,0 і 0,8 т/га у сортів Подолянка і Фаворитка відповідно (рис.).

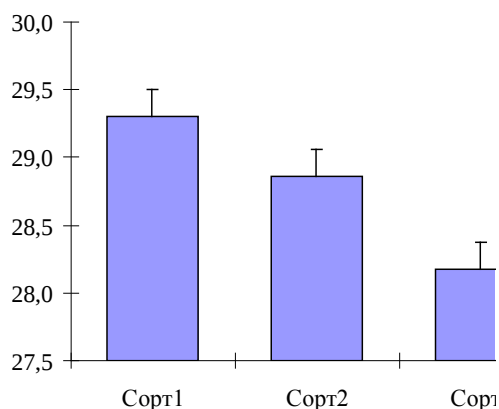
З-поміж досліджуваних сортів найбільший вміст білка і клейковини в зерні на рівні сильних пшениць у середньому за 2016-2018 роки сформували сорти Фаворитка і Подолянка – 14,1 і 14,0 % білка та 29,3 і 28,9 % клейковини першої групи якості. Суттєво менше у сорт Ясочка – 13,6 % білка, і 28,2 % клейковини другої групи якості. Відмічено високий показник числа падіння у всіх сортів пшениці поставлених на вивчення – більше 300 с.



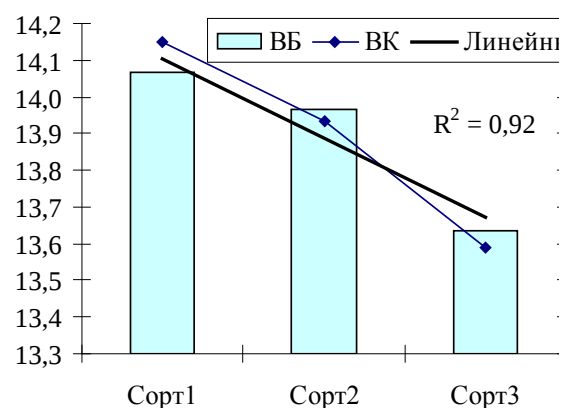
А



Б



В



Д

Примітка: сорт 1 – Фаворитка, сорт 2 – Подолянка, сорт 3 – Ясочка.

Рис. Урожайність (А) та якість зерна (Б – вміст білка, В – вміст клейковини, Д – зв'язок вмісту білка і клейковини) у сортів пшениці озимої, середнє 2016-2018 рр.

Висновки. У середньому за три роки за врожайністю виокремлено сорт Фаворитка з відносно високою якістю зерна за вмістом білка в зерні та клейковини. Високу якість зерна першої групи якості формував сорт Подолянка, значно нижчу – сорт Ясочка за порівняно низької врожайності.

Список використаних джерел

1. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П. та ін. Основи наукових досліджень в агрономії. К.: Дія, 2005. 288с.

2. Жемела Г. П., Сидоренко А. В., Кулик М. І. Роль погодних факторів у формуванні врожайності і поліпшенні якості зерна озимої пшениці. Вісник полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2007. Вип. № 2. С. 10–16.

3. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2006. 730 с.

4. Попов С. І. Урожайність і якість зерна озимої пшениці залежно від попередників та системи удобрення в зоні східного Лісостепу України. Вісник Львівського національного аграрного університету (Сер.: «Агрономія»), Львів. 2010. Вип. 14 (2). С. 83–89.

ВРОЖАЙНІ ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФРАКЦІЙНОГО СКЛАДУ НАСІННЕВОГО МАТЕРІАЛУ

*Філатов А. А., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник – Кулик М. І., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики*

На даний час, поряд з вивченням впливу попередників, використання добрив і з урахуванням погодних умов на формування врожайності та якості зерна пшениці озимої, а також ефективності рівня агротехніки та родючості ґрунтів [3, 4, 7] важливим питанням у технології вирощування культури є вивчення насінневого матеріалу та особливості формування його врожайних властивостей.

Під час проведення заходів допосівної підготовки насіння необхідно виділити найякісніші фракції за крупністю та відповідними посівними якостями, що регламентуються державними стандартами [8]. При цьому найменш затратним заходом залишається розподіл насіння за крупністю.

Наприклад, ще І. Г. Строна вказував на те, що насіння польових культур крупне і більш крупне не має переваг за врожайністю порівняно з насінням середнього розміру [9].

У досліджах іншого автора насіння розподіляли за співвідношенням товщини і ширини насінини [5]. Виходячи з польових дослідів, автор дійшов висновку, що крупність не має великого значення у разі сівби високоякісним насінням та за сприятливих умов вегетації рослин.

Так, дослідження автора свідчать, що кращим за показниками якості в партії насіння є те, яке належить до середньої та крупної фракцій насіння [10]. Зі збільшенням фракції висіяного насіння, в межах одного сорту, підвищується кількість зародкових корінців, рослини формуються міцнішими та характеризуються швидким проходженням етапів органогенезу [1].

Встановлено, що крупність насіння не є вирішальним чинником в одержанні високої врожайності окремих культур, хоча продуктивність рослин, як правило, підвищується зі збільшенням маси насіння. Однак висока продуктивність зумовлюється не лише крупністю, але й ваговитістю насіннєвого матеріалу [11].

Інші науковці підтверджують цей висновок про те, що між крупністю насіння та продуктивністю рослин немає прямої залежності. Шляхом відбору крупних зерен не вдається поліпшити ні врожайних, ні сортових властивостей насіння [2].

Під врожайними властивостями насіння розуміють здатність різного насіння одного генотипу за однакових агротехнічних умов давати різні врожаї, а рослини, одержані з насіння з різними врожайними властивостями, можуть відрізнятися за рядом фенотипових і господарське цінних ознак. Отже, врожайні якості насіння – це сукупність його властивостей і ознак, здатних відповідно впливати на формування посіву як фотосинтезуючої системи – його структуру, ріст, розвиток, що в кінцевому підсумку визначає біологічну і господарську врожайність [6].

Отже, враховуючи значний обсяг літературних джерел щодо вивчення посівних якостей насіннєвого матеріалу на формування елементів продуктивності та врожайності зерна пшениці, обраний напрям дослідження є актуальним і потребує закладки і проведення відповідних експериментів у лабораторних та польових умовах.

Розбіжність думок щодо впливу крупності насіння на формування насіннєвої продуктивності пшениці озимої і визначило тему наших досліджень, адже сучасна технологія насінництва має забезпечувати отримання насіннєвого матеріалу з високими показниками врожайних властивостей і посівних кондицій.

Список використаних джерел

1. Антонов И. В., Фидик В. И., Мовчан Л. К. Комбинирование семян яровой пшеницы для возделывания по интенсивной технологии. Селекция и семеноводство. 1988. Вип. № 3. С. 33–35.
2. Войтович Н. В., Никифоров В. М. Технологии возделывания яровых зерновых культур в Центральном районе Нечерноземной зоны. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. 53 с.
3. Герасименко С. С., Герасименко В.С. Вариация урожайности зерновых культур в Украине: причины и последствия. Актуальні проблеми економіки. 2004. Вип. №5 (35). С. 140–149
4. Давиденко Г. А. Вплив попередників і добрив на агрохімічні показники ґрунту і продуктивність озимої пшениці. Вісник Сумського національного аграрного ун-ту. Серія «Агрономія і біологія». 2012. Вип. 9 (24). С. 37–39.
5. Ижик Н. К. Полевая всхожесть семян. К.: Урожай, 1976. 200 с.
6. Киндрук Н. А., Сечняк Л. К., Слюсаренко О. К. Экологические основы семеноводства и прогнозирование урожайных качеств семян озимой пшеницы. К. : Урожай, 1990. 184 с.

7. Кривенко А. І., Бурикiна С. І. Продуктивність та якість пшениці озимої за довготривалого використання добрив. Таврійський науковий вісник. Вип. № 101. С. 68–80.

8. Пшениця. Технічні умови: ДСТУ 3768:2010 [чинний від 2010.03.31]. К. Держспоживстандарт України, 2010. 25 с.

9. Строна И. Г. Общее семеноведение полевых культур. М.: Колос, 1966. 464 с.

10. Цепенко А. А., Аринов К. К. Крупность и урожай яровой пшеницы. Селекция и семеноводство. 1971. Вип. № 6. С. 64–66.

11. Шелепов В. В., Маласай В. М., Пензев А. Ф. и др. Морфология, биология, хозяйственная ценность пшеницы: науч. изд. Мироновка, 2004. 524 с.

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ВИСАДКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ ЇХ САДІННЯ

*Асауленко Владислав Едуардович,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Система насінництва цукрових буряків була і залишається найбільш чіткою: суперелітне насіння, яке вирощували селекційні установи-оригінатори, передавали для розмноження в елітно-насінницькі господарства, а елітне – у буряконасінницькі для виробництва насіння першої (фабричної) репродукції. На всіх етапах його передпосівний обробіток здійснювали на спеціалізованих насіннєвих заводах [3].

Одним із визначальних факторів технології вирощування насінників цукрових буряків є вибір оптимальних строків їх садіння [1, 2]. Особливо актуальним це питання є для буряконасінницьких господарств зон достатнього і нестійкого зволоження, де знаходиться більшість господарств відповідної спеціалізації.

У сучасних умовах для буряконасінницьких господарств є досить важливою і необхідною інформація щодо впливу на врожайність бурякового насіння і його посівні якості різних строків садіння висадків. Саме це і визначило доцільність та напрямки наших досліджень, які проводили на дослідному полі Веселоподільської дослідно-селекційної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України (Семенівський район, Полтавська область) упродовж 2017-2018 рр.

Об'єктом досліджень були процеси росту й розвитку рослин насінників цукрових буряків гібриду Булава та формування їх насіннєвої продуктивності і посівних якостей гібридного насіння залежно від різних строків їх садіння. Предмет досліджень – строки садіння насінників цукрових буряків відповідно-

го гібриду та їх вплив на урожайність і посівні якості гібридного насіння культури. Дослідження проводились за такою схемою: 1. Строк садіння висадків 4 квітня. 2. Строк садіння висадків 9 квітня. 3. Строк садіння висадків 14 квітня. Розрив між садінням коренеплодів у кожному варіанті складав 5 днів. Спостереження, аналізи та обліки проводились у відповідності із загальноприйнятими методиками, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (м. Київ).

В результаті наших досліджень було встановлено, що ранні строки садіння висадків сприяють більш ранньому досягненню насінників (звичайно, якщо погодні умови вегетаційного періоду не будуть екстремальними). Крім того, програмою наших дворічних досліджень передбачалось вивчення впливу строків садіння насінників цукрових буряків на густоту їх рослин. Облік густоти рослин, який ми проводили у фазі розвитку розетки листків, показав, що строки садіння висадків мають певний вплив на відповідний показник і це є очевидним, тому що рівень зволоження ґрунту, у який висаджували коренеплоди за різних строків садіння, був різним. Ось це, певною мірою, і відобразилось на приживанні садивних коренеплодів. Тому на час відповідних обліків густоти рослин найбільша їх кількість виявилась, в середньому за два роки, на варіантах із раннім строком садіння – 28,2 тис. / га. Запізнення із садінням висадків всього на 5 днів призвело до формування густоти рослин на рівні 27,1 тис./га. За пізнього строку садіння висадків (14 квітня) отримали найменшу густоту насінників – 26,1 тис. на 1 га.

Перед збиранням врожаю на дослідних ділянках також проводили облік густоти рослин насінників. Це дало нам можливість оцінити вплив строків садіння рослин культури на досить важливий показник, яким є їх збереженість протягом вегетаційного періоду. Отже, в результаті наших дворічних досліджень виявилось, що найбільшою в цей період була густота висадків на ділянках варіанту 1 – 25,6 тис. / га. Найменшою вона виявилась, як і можна було очікувати, на ділянках пізнього строку садіння (варіант 3) – 20,7 тис./га.

Наші досліді також довели, що чим раніше висаджені насінники цукрових буряків, тим менша кількість непродуктивних біотипів формується в агроценозі. Причому, таку тенденцію ми відмічали кожного року досліджень. Найменше «лінивців», «холостяків» і передчасно засохлих рослин мали за садіння коренеплодів саме 4 квітня (варіант 1). В середньому за два роки, кількість відповідних біотипів на ділянках цього варіанту становила 2,9%; 3,1% і 10,5% відповідно. Найбільша кількість непродуктивних біотипів була одержана на ділянках пізнього строку садіння висадків (варіант 3). Саме тут, в середньому, сформувалось 11,2% «лінивців», 7,1% «холостяків» і 18,1% передчасно засохлих біотипів.

Щодо врожайності, то саме на варіанті 1, на ділянках якого найпершими висаджували коренеплоди, в середньому за два роки, отримали найбільшу врожайність насіння – 12,9 ц/га, що доказово перевищило інші варіанти дослідів. На ділянках варіанту 2 мали середню дворічну врожайність на рівні 11,2 ц/га. Садіння висадків 14 квітня призвело до формування врожайності насіння цукрових буряків на рівні 9,7 ц/га.

Можна також відмітити, що оптимальні умови, в які потрапили садивні коренеплоди за ранніх строків садіння, обумовили за два роки досліду формування на висадкових рослинах більшої кількості насіння посівних фракцій. Саме на ділянках варіанту 1 частка некондиційного насіння (фракцій <3,5 мм) виявилась найменшою і становила, в середньому, 14,8%. Подовження строку садіння висадків призвело до збільшення частки некондиційної фракції. Найбільшу кількість насіння діаметром <3,5 мм за два роки одержали на варіанті 3 – 21,8%.

Варто зазначити, що ранні строки садіння сприяють формуванню на насінниках більшої кількості насіння саме крупних фракцій, які і призводять до покращення посівних якостей насіння в цілому. Так, наприклад, насіння із ділянок варіанту 1 містило, в середньому за два роки, 34,5% плодів фракції 4,5-5,5 мм і 3,1% плодів розміром > 5,5 мм. На варіантах 2 і 3 ці показники становили відповідно 30,2 і 1,2% та 26,9 і 0,8%.

Таким чином, у буряконасінницьких господарствах зон недостатнього та нестійкого зволоження за вирощування гібридного насіння цукрових буряків доцільно застосовувати саме ранні строки садіння висадків. Висаджені у ці строки садивні коренеплоди потрапляють в оптимальні ґрунтові умови, що сприяє їх кращому приживанню, а це в свою чергу позитивно впливає на продуктивність насінників та сприяє поліпшенню посівних якостей насіння культури.

Список використаних джерел

1. Балагура О. В. Продуктивність насінників ЧС-гібридів залежно від технології вирощування цукрових буряків / О. В. Балагура // Цукрові буряки. – 2014. - №6. – С. 16-17.
2. Бурляй Г.Л. Актуальні проблеми насінництва цукрових буряків / Г.Л. Бурляй // Економіка АПК. – 2001. - №3. – С. 21-24.
3. Гізбуллін Н. Г. Особливості насінництва цукрових буряків / Н. Г. Гізбуллін // Вісник аграрної науки. – 2008. - №10. – С. 37-40.

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ «ГРЕЙНАКТИВ С»

*Короткий Олександр Миколайович,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри
рослинництва*

Цукрові буряки є єдиним цукроносом промислового масштабу і провідною технічною культурою нашої держави та інших країн помірного клімату. Продуктивність цієї культури значною мірою залежить від дотримання технології вирощування, внесення оптимальної кількості елементів мінерального живлення із добривами, застосування регуляторів росту і т. ін. [2]. Використання останніх, як свідчать результати досліджень численних науковців, може суттєво впливати на ростові процеси, що проходять у рослинах, на обмін речовин, мати позитивний вплив на відтік цукрів із листя до коренеплодів, покращуючи при цьому технологічні якості цукросировини [3].

Останнім часом на ринку з'явилася ціла низка регуляторів росту нового покоління, які потребують значно нижчих норм внесення, проте ефект від їх застосування перевищує ефективність вже відомих препаратів аналогічного напрямку використання [1]. Зрозуміло, що дослідження впливу регуляторів росту на продуктивність будь-якої сільськогосподарської культури, в тому числі і цукрових буряків, є досить цікавим і актуальним. Саме такі дослідження ми проводили на полях товариства з обмеженою відповідальністю агрофірми «Пустовійтове», що в Глобинського району Полтавської області, із регулятором росту «Грейнактив-С» упродовж 2017-2018 років.

Схема дослідження включала три варіанти. На ділянках варіанту 1 не застосовували ніяких регуляторів росту. Цей варіант слугував контролем. На ділянках варіанту 2 вносили регулятор росту «Грейнактив-С» у фазі змикання листків у міжряддях. Доза внесення 1 л/га. Варіант 3 передбачав внесення «Грейнактив-С» двічі: перший раз у фазі 4 пар листків, другий – перед змиканням листків у міжряддях. Дози внесення – по 0,6 л/га.

Об'єктом досліджень був рекомендований для нашої області триплоїдний гібрид урожайно-цукристого напрямку використання Хорол. Регулятор росту «Грейнактив-С» у відповідних дозах вносили самохідними обприскувачами.

Метою наших досліджень було вивчення впливу регулятора росту «Грейнактив-С» на продуктивність культури, технологічні якості коренеплодів та вихід цукру з одиниці площі.

Програмою дослідження передбачалось вивчення впливу позакореневого внесення регулятора росту «Грейнактив-С» на такий важливий показник, яким є

густота рослин цієї культури. Густану рослин у цукрових буряків підраховували двічі: у фазі повних сходів і перед збиранням урожаю. Отже, як доводять результати наших дослідів, застосування регулятора росту «Грейнактив-С», в середньому за два роки, мало стабілізаційний вплив на густану стояння рослин цукрових буряків. Так, наприклад, кількість сходів культури на всіх варіантах була однаковою. На одному погонному метрі рядка в цей час на ділянках всіх варіантів налічувалось, в середньому, 6,3 сходів. Це відповідало густану рослин 140 тис. / га.

Після застосування регулятора росту «Грейнактив-С» рослини зазнали певного впливу різних біологічно активних речовин, що входять до його складу. Зрозуміло, що ці речовини мали певний вплив на ростові процеси цукрових буряків, забезпечуючи тим самим краще збереження відповідних біотипів аж до початку збирання врожаю. Враховуючи дії несприятливих погодно-кліматичних факторів, які проявляли себе влітку (особливо у 2017 році), густану рослин культури до періоду збирання знизилась. На контролі до цього часу випало, в середньому за два роки, 31,3% рослин. На варіанті із разовим внесенням «Грейнактив-С» зменшення кількості рослин культури спостерігалось на рівні 27,9%. Найменше за два роки випало рослин на третьому варіанті – 24%, що доводить доцільність саме подвійного застосування відповідного препарату.

Результати наших дворічних досліджень також довели, що застосування регулятора росту «Грейнактив-С» на посівах цукрових буряків позитивно впливає на продуктивність культури. Найбільш ефективним за два роки досліджень виявилось дворазове застосування відповідного препарату (варіант 3). Саме на ділянках цього варіанту отримали середню за два роки врожайність коренеплодів 537 ц/га, що доказово перевищило цей показник на контролі і на варіанті із одноразовим внесенням «Грейнактив-С».

Стосовно головного показника технологічних якостей коренеплодів, яким є їх цукристість, то тут слід відмітити, що позакореневе внесення регулятора росту «Грейнактив-С» позитивно вплинуло на накопичення цукрів у коренеплодах. На нашу думку, головна причина цього криється в хімічному складі відповідного препарату. Саме вміст та поєднання необхідних біологічно активних елементів сприяли активізації ростових процесів листового апарату рослин культури і тим самим позитивно вплинуло на формування більшої кількості пластичних речовин в цілому і вуглеводів зокрема. Отже, на досліджуваних варіантах, в середньому за два роки досліджень, цукристість коренеплодів становила 16,7% на варіанті 2 і 17,3% на варіанті 1 із дворазовим внесенням «Грейнактив-С», що доказово перевищило відповідний показник на контролі.

Зрозуміло, що висока врожайність коренеплодів у поєднанні із підвищеною їх цукристістю сприяли збільшенню виходу цукру. Саме збір цукру є головним показником бурякоцукрового виробництва. Лідером за цим показником став, як і можна було очікувати, варіант із дворазовим застосуванням регулятора росту «Грейнактив-С». На ділянках цього варіанту, в середньому за два роки, отримали по 92,9 ц/га цукру, що на 10,2 ц/га перевищило контроль.

Отже, на основі проведених нами дворічних досліджень, можна стверджувати, що застосування регулятора росту «Грейнактив-С» на посівах цукрових буряків є доцільним та ефективним. Оптимальним виявилося дворазове внесення відповідного препарату: перший раз – у фазі 4-х пар листків і повторно – перед змиканням листя у міжряддях, дозами по 0,6 л/га.

Список використаних джерел

1. Гізбуллін Н. Г. Застосування регуляторів росту (міфи чи реальність) / Н.Г. Гізбуллін // Цукрові буряки. – 2000. - №1. – С.18-19.
2. Карлова А.Б. Підвищення продуктивності цукрових буряків за їх обробки регулятором росту / А.Б. Карлова // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2008. - № 5 – С.9-10.
3. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений и повышение продуктивности / С. П. Пономаренко // Сахарная свекла. – 2000. - № 3. – С. 13-15.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ВНЕСЕННЯ КАЛІЙНИХ ДОБРІВ

*Малаштан Вадим Дмитрович,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Не секрет, що цукрові буряки є однією із найбільш матеріало- та енергомістких культур, яка у повній мірі реалізує свій продуктивний потенціал лише за умови суворого дотримання технології вирощування [3]. Одним із головних елементів цієї технології є оптимальна система удобрення, що передбачає внесення значної кількості елементів живлення, адже цукрові буряки на створення свого врожаю потребують їх у великій кількості. Добрива – наймогутніший, важливий і ефективний фактор інтенсифікації технології виробництва цукрових буряків [1].

Калій не тільки збільшує врожайність коренеплодів, але й підвищує їх цукристість та загальний вихід цукру. Цей елемент не входить до складу органічних речовин, проте, перебуваючи у вигляді позитивно зарядженого іону, активно впливає на процес поглинання води, переміщення цукрів, перетворення енергії [2].

Промисловість випускає декілька видів калійних добрив, що мають цілу низку як переваг, так і недоліків. Нещодавно науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України разом із вченими інших науково-дослідних установ була створена нова форма калійних добрив – «Калімаг-30», що характеризується 30% вмістом K_2O та достатньою кількістю всіх

необхідних мікроелементів для буряків. Крім того, завдяки низькоенерговитратній технології виробництва цього добрива, ціна його в 1,8 рази нижча, ніж у широковідомого калію хлористого.

Зрозуміло, що виробничі випробування відповідного добрива у господарствах різних ґрунтово-кліматичних зон викликають певну практичну зацікавленість сільгоспвиробників. Саме такі дослідження упродовж 2017-2018 років ми і проводили в умовах одного із бурякосіючих господарств Шишацького району, яким і є виробничий підрозділ агрофірма «Шишацька» товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірма «ім. Довженка».

Метою наших досліджень було вивчення продуктивності та якості коренеплодів цукрових буряків залежно від застосування різних форм та видів калійних добрив, вивчення ефективності внесення під основний обробіток ґрунту різних доз калійного добрива «Калімаг-30» з подальшою рекомендацією до застосування у господарствах відповідної спеціалізації. Об'єкт дослідження – процеси росту, розвитку та продуктивність цукрових буряків і технологічні якості їх коренеплодів за внесення різних форм та видів калійних добрив. Предмет дослідження – різні форми, види та дози калійних добрив, що застосовуються у підживлення, та рослини гібриду Хайленд, який рекомендований для вирощування в Полтавській області.

Схема досліду включала 5 варіантів. На ділянках варіанту 1 під основний обробіток внесли 30 т/га гною і по 120 кг/га д.р. азоту та фосфору (фон). Цей варіант слугував контролем. На ділянках варіанту 2, окрім гною та азотно-фосфорних добрив, вносили під оранку хлористий калій із розрахунку 120 кг/га д.р. На варіанті 3 замість хлористого калію вносили калійне добриво «Калімаг-30» із розрахунку 90 кг/га д.р. На ділянках варіанту 4 дозу «Калімаг-30» збільшили на 30 кг/га д.р. (K_2O – 120 кг/га). Варіант 5 передбачав внесення разом із гноєм та азотно-фосфорними добривами «Калімаг-30» із розрахунку 150 кг/га K_2O .

Мінеральні добрива, в тому числі і досліджувані калійні, вносили під оранку розкидачами МВУ-5. Потім відразу ж проводили оранку оборотними плугами ПНО-3-35.

Результати наших досліджень довели, що оптимізація системи удобрення шляхом використання калійного добрива «Калімаг-30» позитивно вплинула на ріст і розвиток рослин цукрових буряків, на формування біотипів, що мали за роки досліджень вищі прирости маси коренеплодів та гички. Лідером стосовно цього виявився варіант 4, на ділянках якого на фоні органо-азотно-фосфорного добрива під оранку вносили 120 кг/га K_2O у виді добрива «Калімаг-30». На час останнього обліку саме тут виявилися найваговитіші коренеплоди і найбільша маса гички – 503 і 275 г відповідно.

Щодо врожайності, то лідером за два роки за відповідним показником виявився знову варіант 4, - 537 ц/га. На ділянках варіанту, де вносили лише азотно-фосфорні добрива на фоні 30 т/га гною, отримали на 78 ц/га менший урожай цукросировини. Вміст цукру в коренеплодах на варіантах, де застосовували відповідні види добрив на фоні органо-азотно-фосфорного удобрення, в середньому за два роки, складала від 17,2 до 17,8%. На контролі цей показник ледве

сягав 16,9%. Головний показник бурякоцукрового виробництва – збір цукру з гектара – виявився найбільшим за два роки на варіанті, де застосовували калійне добриво «Калімаг-30» із розрахунку 120 кг/га д.р. Тут кожен гектар посівів культури дав, в середньому, по 92,7 ц/га цукру. Дещо меншим збір цукру був на варіантах, де застосовували «Калімаг-30» у дозі калію 90 і 150 кг/га д.р. – 86,6 і 89,3 ц/га відповідно. Найменший збір цукру отримали, і які можна було очікувати, на контрольному варіанті – 76,0 ц/га.

Отже, за вирощування цукрових буряків в бурякосіючих господарствах зони нестійкого зволоження можна застосувати новий вид калійних добрив «Калімаг-30». Вносити відповідне добриво краще під основний обробіток ґрунту. Оптимальною є доза «Калімаг-30» 4 ц/га фізичної ваги (120 кг/га K_2O).

Список використаних джерел

1. Заришняк А. С. Врожайність цукрових буряків при застосуванні калійних добрив / А. С. Заришняк, А. І. Чередничок // Цукрові буряки. – 2010. – № 2. – С. 9-10.
2. Заришняк А. С. Калійні добрива і продуктивність цукрових буряків / А. С. Заришняк, А. І. Чередничок // Цукрові буряки. – 2011. – № 3. – С. 12-13.
3. Хильницький О. М. Добрива та продуктивність цукрових буряків / О. М. Хильницький, Н. К. Шиманська, Г. М. Мазур // Цукрові буряки. – 2008. – №2. – С. 10-11.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА СІВБИ НАСІННЯМ РІЗНИХ ФРАКЦІЙ

*Мокляк Владислав Вадимович,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Впровадження сучасних технологій вирощування цукрових буряків передбачає використання високопродуктивних гібридів, створених на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності (ЦЧС). Проте гібриди на основі ЦЧС мають досить серйозний недолік у порівнянні із сортами-популяціями: вони формують більше дрібного насіння, що призводить у кінцевому результаті до меншого виходу посівних фракцій насіння культури [1]. Одним із найраціональніших способів збільшення виходу насіння є його дражування, завдяки якому насінню надається потрібний розмір. Взагалі дражування – це комплексний захід нанесення на насіння інертних органічних і мінеральних речовин з метою створення рівномірної кулеподібної форми для кожної насінини, що забезпечує найбільш точне розміщення його в рядку [2].

Чому ж формуються на насінниках цукрових буряків різні за розміром плоди, що є посівним матеріалом? Саме через значну нерівномірність проходження процесів цвітіння, формування плодів цукрових буряків та їх дозрівання, насіння цієї культури характеризується значною різноякісністю. Зокрема, різноякісність спричинює коливання лінійних розмірів плодів. Внаслідок впливу зовнішніх умов та залежно від місцезнаходження квітки на материнській рослині насіння проходить фази формування у різні строки. По різному відбувається також живлення окремого плодика. Через це на період збирання врожаю плоди характеризуються різним ступенем розвитку [3].

Залежність якості насіння від його лінійних розмірів має велике практичне значення, ось тому цій темі в різний час було присвячено багато наукових досліджень. Зокрема вивчалось використання для сівби насіння фракції 3,25-3,5 мм, яке за численними державними стандартами не відноситься до основної посівної фракції [1]. Особливо гостро це питання, як було зазначено раніше, постало у зв'язку із створенням і впровадженням гібридів на основі ЦЧС, у яких частина насіння вказаної фракції досягає 21% і більше від загальної маси насіння.

Зазвичай гібридне насіння діаметром менше 3,5 мм у багатьох випадках має енергію проростання та лабораторну схожість досить високу, на рівні 85-90%. Використання насіння цукрових буряків фракції діаметром менше 3,5 мм для дражування дозволило б збільшити вихід кондиційного насіння в процесі післязбиральної обробки і зменшити собівартість самого насіння. Водночас висіяти таке дрібне насіння існуючими сівалками, особливо на кінцеву густоту, без його дражування неможливо.

Для забезпечення висіву на кінцеву густоту існуючими сівалками, насіння фракції менше 3,25 мм дражують, надаючи йому відповідних розмірів (фракція дражованого насіння 3,5-4,5 мм) і кулеподібної форми.

Зрозуміло, що виникає питання: яким чином впливає розмір і якість дражованого насіння на продуктивність цукрових буряків? Відповідні дослідження проводили на полях СТОВ «Воскобійники» Шишацького району упродовж 2017-2018 років.

Об'єкт досліджень – процеси росту, розвитку та продуктивність цукрових буряків і технологічні якості їх коренеплодів за висіву різних фракцій насіння. Предмет досліджень – фракції насіння цукрових буряків розміром 3,25-3,5 і 3,5-3,75 мм та рослини гібридів Злука і Булава, які рекомендовані для вирощування в Полтавській області.

В результаті наших досліджень доведено, що розмір фракцій насіння, які вивчалися, не мав негативного впливу на інтенсивність з'явлення сходів. Так, наприклад, у 2017 році з'явлення сходів відмічалось 14 травня. Повні сходи зафіксовано через 7 днів – 20 травня. Кількість сходів (за норми висіву 9 шт./м) на ділянках обох гібридів становила 6,1-6,3 шт./м. Після нескладних розрахунків отримали показник польової схожості насіння цукрових буряків, яка знаходилася в межах від 68 до 71%. Суттєвих відмінностей між варіантами по відповідному показнику не виявлено.

Стосовно 2018 року, то тут варто відмітити певну схожість весняного періоду із попереднім 2017 роком. Саме тому і динаміка з'явлення сходів виявилася на ділянках досліду майже такою ж, як і за попередній рік. Отже, у 2018 році сходи розпочали з'являтися вже 13 травня. Повні сходи цього року відмічені 19 травня (обліки проводилися протягом 7 днів). Зважаючи на певний дефіцит вологи у ґрунті, кількість сходів на 1 м рядка становила 5,8-6,1 шт. Відповідно до цього польова схожість виявилася у межах від 66 до 68%.

В цілому, за два роки досліджень, середня кількість повних сходів на ділянках всіх варіантів знаходилася в межах від 5,9 до 6,4 шт./м. Вирішальним фактором, що мав безперечний вплив на показник польової схожості насіння різних фракцій, як доводять результати наших дослідів, були погодні умови весняних періодів років досліджень. Особливо несприятливими вони виявилися для формування дружніх сходів культури у 2017 році. Але, незважаючи на це, польова схожість на ділянках різних гібридів, незалежно від фракції насіння, все ж, в середньому за два роки, була на рівні 66-71%.

Результати наших досліджень також довели, що врожайність різних гібридів цукрових буряків не залежала від розміру фракції дражованого насіння. Відмінності за відповідним показником знаходилися у межах похибки досліду.

Стосовного головного показника технологічних якостей коренеплодів, яким є їх цукристість, то варто відмітити, що за час досліджень вона мала тенденцію до незначного збільшення (у межах від 0,1 до 0,2%) саме на ділянках, де висівали дрібні фракції (3,25-3,5 мм).

Збір цукру, що є головним критерієм бурякоцукрового виробництва, на всіх варіантах виявився теж майже однаковим. Відмічена різниця по цьому показнику лише між гібридами, які висівалися.

Отже, зважаючи на результати наших досліджень, можна рекомендувати бурякосіючим господарствам використовувати для сівби фракцію дражованого насіння розміром 3,25-3,5 мм за умови забезпечення високої якості виконання посівних робіт.

Список використаних джерел

1. Буркун О.В. Різноманітність насіння ЧС-гібридів залежно від способів його вирощування / О.В. Буркун // Цукрові буряки. – 2007. - № 6. – С. 14 – 15.
2. Доронін В.А. Способи передпосівної підготовки насіння / В.А. Доронін, С.І. Марченко, М.В. Бусол // Агроном. – 2006. - № 3. – С. 110 – 112.
3. Корнієнко С.І. Прийоми формування високоякісного насіння ЧС-гібридів цукрових буряків / С.І. Корнієнко // Цукрові буряки. – 2008. - № 2. – С. 2–3.

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ МІНЕРАЛЬНИМИ ДОБРИВАМИ

*Онищенко Дмитро Валерійович,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Загально відомо, що система удобрення цукрових буряків є однією із головних ланок технології їх вирощування і складається із основного удобрення, припосівного і підживлення [2]. Останнє проводять за необхідності в критичні періоди росту рослин, коли для нормального їх розвитку не вистачає тих або інших елементів живлення [3]. Тому досить важливим питанням є підбір оптимального виду мінерального добрива, що застосовується у підживлення. Адже воно, у поєднанні із сприятливими погодними умовами, може сприяти максимальній віддачі елементів живлення, що входять до складу добрива, і в кінцевому результаті позитивно вплинути на продуктивність цукрових буряків та технологічні якості їх коренеплодів [1].

Саме тому оптимізація підживлення цукрових буряків різними видами мінеральних добрив, які б сприяли збільшенню продуктивності цукроносної культури і разом з цим не підвищували собівартості виробленої продукції, є питанням досить актуальним. Зважаючи на це, метою наших досліджень, що проходили упродовж 2017-2018 років на полях ТОВ АФ «Степове» Глобинського району, і було вивчення впливу різних видів мінеральних добрив, що застосовуються у підживлення, на продуктивність цукрових буряків.

Для досягнення вказаної мети необхідно було вирішити наступні завдання: вивчити вплив мінеральних добрив, що застосовуються у підживлення, на продуктивність цукрових буряків; дослідити дію різних видів мінеральних добрив на технологічні якості коренеплодів культури; вивчити особливості росту і розвитку рослин буряків за підживлення їх різними видами мінеральних добрив; визначити економічну ефективність вирощування цукроносної культури за підживлення мінеральними добривами.

Об'єктом досліджень були рослини триплоїдного гібриду цукрових буряків Рамзес, що рекомендований для вирощування у зонах Полісся та Лісостепу України. Предмет досліджень – різні види мінеральних добрив, що застосовуються у підживлення, та їх вплив на врожайність і технологічні якості коренеплодів цукрових буряків.

Результати наших дворічних дослідів показали, що мінеральні добрива, які застосовуються у підживлення, позитивно впливають на площу листової поверхні рослин культури. Найбільшою вона виявилася на ділянках, де на фоні органо-мінерального удобрення проводили двічі кореневе підживлення: перший раз – аміачною селітрою, другий раз – рідкими комплексними добривами.

Причому, інтенсивність відмирання старих листків у рослин буряків на цих ділянках виявилася найнижчою.

Також нашими дослідями, які проводилися упродовж двох років, встановлено, що на варіантах, де рослини отримали у підживлення більшу дозу елементів мінерального живлення, були сформовані біотиби, що мали вищі прирости маси коренеплодів і гички. Краще показали себе у цьому відношенні варіанти, де другий раз підживлювали рослини діаміфоскою і рідкими комплексними добривами. Саме на ділянках цих варіантів виявились найваговитіші коренеплоди на час третього обліку – 481 і 496 г відповідно.

Оптимізація системи удобрення на досліджуваних варіантах призвела до стабілізації густоти рослин цукрових буряків. На ділянках дослідних варіантів, де проводили підживлення, кількість рослин перед збиранням урожаю, навіть не зважаючи на екстремальні погодні умови другої половини вегетаційного періоду років досліджень, знаходилася у межах 90,4-98,9 тис./га. Тут же виявився і найменшим відсоток випавших рослин – від 10,4 до 12,6%.

Продовжуючи аналізувати дворічні дослідні дані продуктивності цукрових буряків, можна зробити висновок, що їх підживлення є важливим агротехнічним заходом, який позитивно впливає на врожайність культури. Причому, кращий ефект за два роки показало дворазове підживлення – спочатку аміачною селітрою, потім – РКД. Саме на ділянках цього варіанту отримали найбільшу врожайність коренеплодів, яка становила 507 ц/га. Доказово нижчими виявились відповідні показники на інших варіантах. Найменшою врожайність коренеплодів серед досліджуваних варіантів, в середньому за два роки, виявилася на варіанті 2, де застосовували одне підживлення аміачною селітрою, – 447 ц/га. Варіант із діаміфоскою відстав від лідера на 34 ц/га, що свідчить про недостатню ефективність твердих мінеральних добрив, які застосовуються у підживлення.

Щодо цукристості коренеплодів, то слід зазначити, що на ділянках тих варіантів, де проводили підживлення, вміст цукру в коренеплодах був достатньо високим і становив, в середньому, 16,9-17,3%. На контролі коренеплоди культури містили всього 16,7% цукру.

Збір цукру з гектара, що є головним показником бурякоцукрового виробництва, найвищим за два роки виявився на тих же варіантах, де була зафіксована найбільша врожайність коренеплодів. Це – варіанти із другим підживленням рідкими комплексними добривами та діаміфоскою – 96,4 ц/га і 84,5 ц/га відповідно.

Отже, у зернобурякових сівозмінах зон нестійкого та недостатнього зволоження за вирощування цукрових буряків підживлення можна рекомендувати як додатковий агрозахід. Для цього краще використовувати рідкі комплексні мінеральні добрива, що мають елементи живлення у доступній для рослин формі. Кількість підживлень, дози та види мінеральних добрив, що використовуються для цього, повинні корегуватися залежно від погодних умов вегетаційного періоду, стану рослин та фінансової спроможності господарства.

Список використаних джерел

1. Заришняк А.С. Добрива – головний фактор підвищення продуктивності цукрових буряків / А. С. Заришняк, К. А. Савчук // Цукрові буряки. – 2005. – №5. – С. 8-9.
2. Заришняк А. С. Добрива, врожайність та винос елементів живлення: цукрові буряки / А. С. Заришняк // Цукрові буряки. – 2002. – №1. – С. 6-8.
3. Чекнелівська О. О. Підживлення цукрових буряків комплексними добривами / О. О. Чекнелівська, В. В. Плотніков, В. С. Диркач, В. П. Фіщук // Цукрові буряки. – 2011. – №4. – С. 8-9.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ДОЗ МІКРОДОБРИВА «МІКРО-МІНЕРАЛІС» НА ПОСІВАХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

*Райда Владислав Васильович,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Загальновідомо, що в інтенсивному землеробстві врожайність культур залежить від природної родючості ґрунтів і погоди лише на 25%. При цьому добрива забезпечують від 30 до 60% врожаю, якісне насіння – від 5 до 20% і засоби захисту рослин – від 5 до 15%. Такий розподіл впливу на врожайність сформувався завдяки впровадженню нових технологій внесення комплексних добрив, збалансованих за макро- й мікроелементним складом під потреби кожної рослини [3].

Саме тому роль збалансованого живлення у правильно підібраній системі удобрення набуває першочергового значення. Добре організувавши цей компонент технології, можна підвищити здатність культури опиратися негативному впливу як зовнішнього середовища, так і патогенних мікроорганізмів і, як наслідок, – зекономити кошти на захисті [1].

Мікроелементи входять до складу ферментів і вітамінів, що синтезуються рослинами, беруть участь практично у всіх фізіологічних процесах, їх часто називають «елементами життя». Повноцінний розвиток рослин неможливий без мікроелементів, які відіграють таку ж важливу роль в живленні рослин, як і азот, фосфор та калій, але їх необхідна кількість значно менша (звідси й термін «мікроелементи») [2].

Наразі виробництву пропонується значна кількість препаратів як вітчизняного, так і зарубіжного виробництва, що містять достатню кількість мікроелементів. Саме тому дослідження щодо впливу різних доз комплексного мікродобрива нового покоління «Мікро-Мінераліс» (Буряки) на продуктивність цукрових буряків, особливості формування врожайності цієї культури, є досить

важливими і мають значну практичну вагу. Відповідні дослідження проводили на полях товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірми «Маяк»» Котелевського району Полтавської області упродовж 2017-2018 років.

Метою відповідних дослідів було вивчення продуктивності цукрових буряків залежно від позакореневого внесення різних доз мікродобрива «Мікро-Мінераліс», уточненні біологічних особливостей формування врожаю коренеплодів та їх технологічних якостей.

Дослідження з вивчення впливу різних доз мікродобрива «Мікро-Мінераліс» (Буряки) проводились за такою схемою:

1. Без обробки – контроль.
2. Позакореневе внесення комплексного мікродобрива «Мікро-Мінераліс» (Буряки) у дозі 1 л/га у фазі змикання листків цукрових буряків у міжряддях.
3. Теж саме, але доза мікродобрива 1,5 л/га.
4. Теж саме, але доза мікродобрива 2 л/га.

Спостереження, аналізи та обліки проводили у відповідності із загальноприйнятими методиками, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур та цукрових буряків НААН України (м. Київ).

Результати наших дворічних досліджень щодо впливу різних доз комплексного мінерального добрива «Мікро-Мінераліс» (Буряки) на продуктивність цукрових буряків показали, що відповідне мікродобриво (залежно від дози внесення) по різному впливає на густоту рослин цукроносної культури. В середньому за два роки, густота рослин цукрових буряків перед обробкою на ділянках дослідів була однаковою і становила від 109,2 до 109,6 тис./га. Вже через 30 днів після обприскування різними дозами мікродобрива було видно його позитивний вплив на культуру: на контролі до цього часу випало 2,6 тис. рослин, а на ділянках із позакореновими підживленнями – всього від 1,4 до 1,6 тис. /га.

Облік густоти насадження, який ми проводили перед збиранням врожаю, також підтвердив позитивну дію комплексного мікродобрива «Мікро-Мінераліс» (Буряки) на рослини культури. Адже оптимально підібрана композиція мікроелементів, що входять до складу цього мікродобрива, та ще й доступна їх препаративна форма посприяли тому, що рослини буряків стали більш розвинутими і тим самим змогли краще протистояти негативному впливу на них факторів зовнішнього середовища.

Слід зазначити, що позакореневе внесення різних доз «Мікро-Мінераліс» (Буряки) призводило до зростання врожайності коренеплодів цукрових буряків кожного року досліджень. Амонійно-карбоксилатна форма мікроелементів, що входять до складу цього мікродобрива, в поєднанні із оптимальною кількістю макроелементів азоту і калію, забезпечили, навіть за позакореневого застосування, активізацію ростових процесів у культурних рослинах, що і вилилося у збільшенні продуктивності культури в цілому. Отже, найвищу за два роки врожайність коренеплодів мали на ділянках варіантів, де вносили 1,5 і 2 л/га комплексного мікродобрива «Мікро-Мінераліс» (Буряки). Саме тут отримали 526 і 530 ц/га цукросировини, що доказово перевищило відповідний показник на ко-

нтролі, – 456 ц/га. Варіант із дозою мікродобрива 1 л/га показав урожайність коренеплодів, в середньому за два роки, на рівні 496 ц/га.

Позакореневе підживлення цукроносною культурою новою композицією мікроелементів, які знаходяться у доступній для рослин формі, призводить до зростання вмісту цукру у коренеплодах буряків. Варто відмітити, що всі дози мікродобрива позитивно вплинули на цукристість, хоча найвищою за два роки вона виявилася на ділянках саме варіанту 3 – 17,9%. Це на 0,8% перевищило контроль і на 0,1-0,3% інші досліджувані варіанти.

На нашу думку позитивний вплив відповідного мікродобрива на вміст цукру в коренеплодах буряків пояснюється тим, що елементи живлення у вигляді амонійно-карбоксилатних комплексонів, які входять до складу «Мікро-Мінераліс» (Буряки) і поступають у рослини культури через листову поверхню, досить активно ними засвоюються. У паренхімі листка ці мікроелементи приєднуються до складу молекул різних активних речовин та ферментів, які і сприяють активізації та посиленню процесу формування вуглеводів і цукру у листках. Звідти відповідні речовини транспортуються до коренеплодів.

Отже, як доводять результати наших дворічних дослідів, саме дози 1,5 і 2 л/га комплексного мікродобрива «Мікро-Мінераліс» (Буряки) виявилися найефективнішими і із ділянок цих варіантів отримали майже однаковий вихід цукру – 93,1 та 93,3 ц/га відповідно, що на 16,8 і 17 ц перевищило контрольний варіант без позакореневого підживлення мікродобривом.

Позакореневе внесення «Мікро-Мінераліс» (Буряки) дозою 1 л/га призвело до одержання найменшого серед досліджуваних варіантів збору цукру – 85,5 ц/га. Очевидно, що ця доза мікродобрива виявилася неефективною для цукрових буряків.

Отже, узагальнюючи результати наших дворічних досліджень, ми дійшли висновку, що позакореневе внесення комплексного мікродобрива нового покоління «Мікро-Мінераліс» (Буряки) призводить до оптимізації мінерального живлення рослин, покращує ферментативну діяльність, поліпшує обмін речовин, сприяє кращому накопиченню цукру в коренеплодах цукрових буряків. Оптимальними виявилися дози 1,5 і 2 л/га препарату. Саме за такої концентрації робочого розчину створюються більш сприятливі умови для розвитку рослин, досить інтенсивного наростання маси коренеплодів та гички, більш ефективніше проходить процес цукронакопичення. Все це – фактори, що позитивно спрацюють на головний показник цієї культури – збір цукру.

Список використаних джерел

1. Заришняк А. С. Позакореневе внесення мікроелементів у формі комплексонатів металів на культурі цукрових буряків / А. С. Заришняк, І. М. Жердецький // Цукрові буряки. – 2007. – №3. – С. 18-20.
2. Микитюк А. М. Мікродобрива на посівах цукрових буряків / А. М. Микитюк // Пропозиція. – 2014. – №2. – С. 62-65.

З. Ременюк Ю.О. Особливості підживлення рослин цукрових буряків макро- та мікроелементами / Ю. О. Ременюк, І. В. Шамів // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2010. – №6. – С. 22-25.

ВПЛИВ СИСТЕМ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ВІД БУР'ЯНІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МАТОЧНИХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

*Снитка Олександр Володимирович,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва*

Врожайність насіння цукрових буряків, його посівні якості визначаються системою організаційних та агротехнічних заходів стосовно ґрунтово-кліматичних умов його вирощування. За висадкового способу насінництва у цій системі вирішальне значення має вдосконалення технології вирощування маточних буряків на основі впровадження нових прогресивних прийомів, розроблених науково-дослідними установами в різних зонах насінництва цукрових буряків. Однією із головних ланок цієї технології є боротьба з бур'янами за допомогою різних засобів і заходів [3].

Застосування гербіцидів все ще вважається порівняно ризикованим кроком, тому що на їх ефективність впливають багато чинників і біологічні властивості маточних буряків є чи не найважливішими із них [1]. Адже коренеплоди маточників є носіями спадкової інформації майбутніх гібридів і тому у випадку негативного впливу діючої речовини гербіциду на них можна повністю загубити майбутній врожай бурякового насіння. Самі коренеплоди зовні можуть бути достатньо розвинутими і відповідати всім метричним та фізичним параметрам, але у них можуть виникнути проблеми із цвітінням, формуванням суцвіть, утворенням плодів тощо [2].

Зважаючи на це, питання застосування гербіцидів та їх композицій на посівах маточних цукрових буряків було і все ще залишається відкритим та актуальним для насіннєводів. Саме воно і визначило доцільність та напрямки наших досліджень, що проводили на полях ВАТ «Згурівське бурякогосподарство» Київської області упродовж 2017-2018 рр.

Метою відповідних дослідів було вивчення продуктивності маточних цукрових буряків залежно від застосування різних систем захисту від бур'янів, створених на основі найбільш поширених гербіцидів, а також уточненні біологічних особливостей формування врожаю садивних коренеплодів та їх генеративних і технологічних властивостей. Об'єкт дослідження – процеси росту, розвитку та продуктивність маточних цукрових буряків і генеративні та техноло-

гічні властивості їх коренеплодів за різних систем хімічного захисту посівів від бур'янів. Предмет дослідження – системи хімічного захисту посівів маточних цукрових буряків від бур'янів та рослини гібриду Рамзес, що рекомендований для вирощування в Київській області.

Дослідження проводились за такою схемою:

1. Два послідовні внесення суміші гербіцидів Бетанес + Пілот (по 1 л/га + 1 л/га) + третє обприскування грамініцидом Пантера (2 л/га).
2. Два послідовні внесення суміші гербіцидів Голтікс + Бітап ФД 11 (по 1 л/га + 1 л/га) + третє обприскування грамініцидом Пантера (2 л/га).
3. Два послідовні внесення суміші гербіцидів Бетанал Макс Про + Карібу + Тренд (по 0,8 л/га + 0,03кг/га + 0,2 л/га) + третє обприскування грамініцидом Пантера (2 л/га).

Гербіциди вносили самохідним обприскувачем Gaspardo CARUELLE Nympheos 4240 із розрахунку 250 л/га робочого розчину. Перше внесення сумішей гербіцидів проводили у фазу бур'янів «сім'ядолі-початок першої пари справжніх листків», друге – після з'явлення нової хвилі дводольних бур'янів (через 7-8 днів); третє – через 10-12 днів після другого. Дослід закладено на фоні ґрунтового гербіциду Дуал Голд, який вносили до сівби із розрахунку 1,5 л/га. Спостереження, аналізи та обліки проводили відповідно до загальноприйнятих методик, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України (м. Київ).

В результаті наших досліджень встановлено, що перед змиканням листків у міжряддях найменше бур'янів, в середньому за два роки дослідів, виявилось на варіанті 3, де проводили два послідовні внесення суміші Бетанал Макс Про із Карібу із наступним третім обприскуванням грамініцидом Пантера. Тут на час цього обліку виявилось всього 12 шт./м² бур'янів. Зниження їх кількості на відповідних ділянках виявилось максимальним серед всіх гербіцидних варіантів і сягнуло, в середньому, 89,1%. На варіанті 2, де вносили суміш Голтікс + Бітап ФД 11 (по 1 л/га + 1 л/га) із наступним обприскуванням грамініцидом Пантера (2 л/га), кількість бур'янів за роки досліджень становила, в середньому, 31 шт./м², що характеризує зменшення рівня забур'яненості на 71,3%. Варіант із Бетанесом і Пілотом (варіант 1) мав середній за два роки рівень забур'янення на своїх ділянках після внесення гербіцидів 24 шт./м², що становило зниження його початкового показника на 77,6%.

Показник кількості бур'янів в повній мірі не може охарактеризувати їх вплив на продуктивність сільськогосподарських культур. Тому досить значимим є показник їх маси і зміна її залежно від застосування різних хімічних засобів. Отже, маса бур'янів перед внесенням страхових гербіцидів на всіх варіантах дослідів була практично однаковою і становила, в середньому за два роки, від 90,4 до 93,7 г/м². Після застосування гербіцидів та їх сумішей маса бур'янів на ділянках варіантів дослідів суттєво зменшилась. Найменшою маса бур'янів виявилася на варіанті, де застосовували проти них систему подвійного внесення гербіцидів Бетанал Макс Про із Карібу, посилену грамініцидом Пантера (3-й варіант). Саме тут, в середньому за два роки, маса бур'янів, що залишилася піс-

ля застосування відповідних гербіцидів, знизилася на 80,9%. На варіанті 1, де проводили подвійне застосування Бетанес + Пілот із наступним внесенням грамініциду, маса бур'янів зменшилась на 73,9%. Варіант із Голтіксом та Бітапом ФД11 мав середнє дворічне зниження маси бур'янів на 64,4%.

Продовжуючи аналізувати наші дослідні дані, можна стверджувати, що застосування післясходового гербіциду Бетанал Макс Про у суміші із Карібу є доцільними і позитивно впливає на продуктивність культури. Так, доказово вищу врожайність коренеплодів було отримано, в середньому за два роки, на ділянках саме варіанту 3, де двічі вносили Бетанал Макс Про із Карібу і третій раз грамініцид Пантеру, - 420 ц/га. Дворазове внесення гербіцидної композиції, до складу якої входили Бетанес і Пілот, посиленої грамініцидом Пантера (варіант 1), призвело до формування дещо нижчої врожайності маточних коренеплодів, що становила, в середньому, 391 ц/га. Система захисту цукрових буряків від бур'янів на основі гербіцидів Голтікс і Бітап ФД11 сприяла формуванню за роки досліджень найменшої серед гербіцидних варіантів урожайності маточників – 377 ц/га.

Отже, узагальнюючи результати наших дворічних досліджень, ми дійшли висновку, що застосування системи захисту посівів від бур'янів на основі гербіциду Бетанал Макс Про сприяє значному зменшенню забур'яненості посівів маточників, і, як наслідок, – зменшенню затрат праці на вирощуванні культури, збільшенню врожайності маточних коренеплодів, покращенню їх фракційного складу та стабілізації густоти рослин буряків.

Список використаних джерел

1. Іващенко О. О. Дія сумішей гербіцидів на посівах цукрових буряків / О.О. Іващенко // Захист рослин. – 2012. – №3. – С.4-5.
2. Манько А. О. Особливості вирощування маточних коренеплодів та насіння ЧС гібридів / А. О. Манько, А. М. Сливченко // Цукрові буряки. – 2013. – №1. – С. 19-21.
3. Хильницький О. М. Захист цукрових буряків від бур'янів / О.М. Хильницький, В. К. Слободяк // Цукрові буряки. – 2000. – №4. – С.10.

ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОГО ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВИСАДКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ

*Тостоган Едуард Анатолійович,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Філоненко С.В., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва*

Одним із важливих елементів технології вирощування насіння цукрових буряків висадковим способом є застосування регуляторів росту. Адже вони здатні не тільки суттєво підвищити насіннєву продуктивність висадків, але й значно поліпшити посівні якості насіння цієї культури [3].

Регулятори росту рослин, як свідчать результати наукових досліджень численних науковців, є надійним фактором поліпшення біологічних властивостей насіння та продуктивності посівів сільськогосподарських культур [1]. Сучасні біостимулюючі препарати визнані одним із найдешевших засобів, здатних забезпечити суттєве підвищення врожайності. Перспективність застосування біологічно активних препаратів полягає не тільки у використанні їх у якості регуляторів росту рослин, але і як засобів, що запобігають виникненню спадкових порушень у цих рослинах, і тим самим сприяють підвищенню їх життєздатності та збереженню сортової типовості сільськогосподарських культур, в тому числі й цукрових буряків [4]. Розв'язати проблему підвищення насіннєвої продуктивності висадків цукрових буряків, причому, маючи низькі затрати на їх вирощування, можна не лише селекційно-генетичними методами, внесенням мінеральних та пестицидів, але й за допомогою регуляторів росту рослин, що стають невід'ємними елементами інтенсивних технологій вирощування цієї культури [2].

В зв'язку з цим, досить актуальним є вивчення позакореневого внесення регуляторів росту рослин на висадках цукрових буряків, їх ефективності щодо впливу на насіннєву продуктивність цієї культури та посівні якості гібридного бурякового насіння. Відповідні дослідження ми проводили упродовж 2017-2018 рр. на полях ВАТ «Шамраївське» Сквирського району Київської області.

Метою нашого експерименту було вивчення насіннєвої продуктивності висадків цукрових буряків залежно від позакореневого внесення регуляторів росту Бетастимуліну, Емістиму С та Біоглобіну, а також уточненні біологічних особливостей формування врожаю гібридного насіння та його посівних якостей. Об'єкт дослідження – процеси росту, розвитку та насіннєва продуктивність висадків цукрових буряків і посівні властивості гібридного бурякового насіння за позакореневого внесення регуляторів росту Бетастимуліну, Емістиму С та Біоглобіну.

Схема досліду включала такі варіанти:

1. Без обробки – контроль.
2. Позакореневе внесення регулятора росту Емістим С у дозі 10 мл/га в фазі бутонізації насінників цукрових буряків.
3. Позакореневе внесення регулятора росту Бетастимулін у дозі 10 мл/га в фазі бутонізації насінників цукрових буряків
4. Позакореневе внесення регулятора росту Біоглобін у дозі 0,25 л/га в фазі бутонізації насінників цукрових буряків.

Регулятори росту рослин у відповідних дозах вносили в фазі бутонізації насінників ЧС-компоненту. Водний розчин препаратів готували безпосередньо перед його застосуванням, яке здійснювали малооб'ємним причіпним штанговим обприскувачем ОП-2000-2-01 при витратах робочої рідини 250 л/га. Обробіток рослин проводили у ясну (не дощову) погоду в нежаркий період доби (ранком – до 10 години, чи ввечері після 18-19 години).

Спостереження, аналізи та обліки проводили відповідно до загальноприйнятих методик, що розроблені науковцями Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України.

Результати наших дворічних досліджень показали, що застосування досліджуваних регуляторів росту має позитивний вплив на зменшення кількості непродуктивних біотипів в агроценозі. Найкращим у цьому відношенні, в середньому за два роки, виявився Бетастимулін, який вносили дозою 10 мл/га (варіант 3). Саме на ділянках цього варіанту було найменше «лінивців» (3,1%), «холостяків» (3,1%) і передчасно засохлих біотипів (2,8%). На нашу думку це є результатом позитивного впливу діючої речовини відповідного препарату на рослини висадків. При цьому значно активізувалася їх фотосинтетична діяльність, покращилися процеси обміну речовин і завдяки цьому відбулося певне зростання стійкості рослин висадків до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Щодо інших досліджуваних регуляторів росту, то їх дія на непродуктивні біотиби виявилася не такою значимою, як на варіанті 3. Найбільше непродуктивних біотипів за два роки дослідів виявилось на контрольному варіанті.

Крім того, позакореневе внесення різних регуляторів росту рослин призводить до формування вищих біотипів, ніж на контролі. В середньому за два роки, найвищими кущі насінників цукрових буряків були на варіанті 3, де вносили Бетастимулін у дозі 10 мл/га. Їх висота сягала, в середньому, 117 см. На 2 см нижчими виявились біотиби насінників на варіанті 4 (Біоглобін у дозі 0,25 л/га) – 115 см. Позакореневе внесення Емістиму С у дозі 10 мл/га призвело до формування рослин культури заввишки 110 см. На контролі, цього разу рослини висадків були найнижчими і мали висоту, в середньому за два роки, 92 см.

Результати наших дворічних досліджень довели, що позакореневе внесення досліджуваних регуляторів росту має позитивний вплив на урожайність гібридного насіння цукрових буряків. На ділянках досліду, де вносили різні стимулятори росту, щорічно мали доказово вищу врожайність насіння культури, ніж на контролі. Лідером за відповідним показником, в середньому за два роки досліджень, виявився варіант із Бетастимуліном. Саме із його ділянок зіб-

рали по 16,7 ц/га гібридного насіння. Найнижчою серед досліджуваних варіантів виявилась врожайність насіння на варіанті 2, де вносили Емістим С, - 13,1 ц/га. Мінімальним відповідний показник виявився на контролі – 10,8 ц/га.

Отже, позакореневе внесення регуляторів росту Бетастимуліну, Емістиму С та Біоглобіну на насінниках цукрових буряків сприяє активізації ферментативного комплексу рослин культури, покращенню обміну речовин, активізації репродуктивних функцій насінників, що в кінцевому результаті позитивно впливає на насіннєву продуктивність висадків в цілому.

Список використаних джерел

1. Корнієнко С. І. Прийоми формування високоякісного насіння ЧС-гібридів цукрових буряків / С. І. Корнієнко // Цукрові буряки. – 2014. - №2. – С. 7-9.
2. Лихочвор В. В. Вирощування буряків цукрових на насіння / В. В. Лихочвор // Агроном. – 2008. - №3. – С.110.
3. Мекрушин М. Регулятори росту – ефективний фактор підвищення продуктивності посівів / М. Мекрушин, Б. Черемха // Пропозиція. – 2001. – №5. – С. 60.
4. Пономаренко С. П. Регулятори росту рослин – вітчизняні препарати світового рівня / С. П. Пономаренко, Г. С. Боровикова // Захист рослин. – 1997. - №11. – С. 2-5.

ЯКІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

*Писаренко Ігор
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Бараболя О.В., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва*

Правильний вибір доз мінеральних добрив має важливе значення: занижені приведуть до недобору врожайності і одержання неповноцінного за якістю зерна, а невиправдано високі – не лише до даремної витрати добрив, але й негативного впливу на довкілля [3]. Ці та інші літературні дані з'ясовують закономірності формування врожайності багатьох сільськогосподарських культур. Що ж стосується пшениці озимої, то в умовах лівобережного Лісостепу відсутні матеріали, які б в багатофакторних дослідках висвітлювали закономірності формування врожайності та якості зерна під впливом попередників, мінеральних добрив та норм висіву насіння.

Потреба пшениці в елементах живлення значно змінюється протягом вегетації. Валова потреба посіву на початку вегетації в елементах живлення на

одиницю біомаси максимальна і поступово зменшується в наступні фази розвитку. У зв'язку з цим концентрація доступних форм елементів живлення в ґрунті повинна бути високою з самого початку вегетації, особливо це стосується фосфору в перші дні вегетації чутливіша, ніж до інших елементів. Одночасно з цим рослини пшениці ярої в молодому віці найчутливіші до надто високих концентрацій солей в ґрунтовому розчині. В першу чергу це стосується легко розчинних солей азоту [2].

Вміст доступного мінерального азоту в ґрунті залежить від ступеня його окультуреності, інтенсивності засвоєння азоту рослинами, умов мінералізації органічних сполук азоту в ґрунті, його механічного складу і меншою мірою від запасів гумусу і загального азоту. Внесення азоту для поліпшення в родючості ґрунтів і живлення рослин визначається тим, що переважна частина ґрунтового азоту (70...90 %) входить до складу гумусу, а доступні рослинам солі азотної кислоти і амонію добре розчинні і легко вимиваються з ґрунту або переходять в газоподібні форми і звітрюються. Кількість мінеральних солей азоту в ґрунті, що засвоюється рослинами, знаходиться на рівні 1-3 % його загальних запасів [1].

Добрива виступають могутнім фактором збільшення врожайності і поліпшення родючості ґрунту [1]. Урожайність і якість зерна пшениці озимої значною мірою залежать від забезпечення рослин елементами мінерального живлення протягом всієї вегетації, на що впливають їхня концентрація в ґрунті, умови і заходи вирощування, вік і розвиток рослин, сортові особливості та інші фактори

Вирішуючи питання про дозу добрива, необхідно мати чітке уявлення про можливу кількість виносу поживних речовин урожаєм і ступінь повернення внесеною дозою витраченого елемента живлення. Потенційна потреба пшениці озимої в поживних речовинах велика. З урожаєм зерна 25 ц/га і такої ж кількості соломи пшениця озима виносить 95 кг N, 30 кг P₂O₅ і 45 кг K₂O [3].

Норми висіву насіння істотно впливають на характер розвитку пшениці озимої: темпи проходження окремих міжфазних періодів, кущення, висоту рослин, довжину колоса і масу зерна. Прискорення в темпах проходження фаз розвитку, що досягається відносно більшою нормою висіву, допомагає продуктивніше використати запаси продуктивної вологи, зменшити шкідливу дію посухи. За зменшених норм висіву насіння зменшується самозрідження, збільшується кількість продуктивних стебел і маса зерна в колосі [3].

Відомо, що очікувану врожайність зерна можна одержати на посівах як з малою, так і з великою нормою висіву насіння. В зв'язку з цим на перший план виходить такий показник як густота продуктивного стеблостою. Тому вирішення проблеми формування високопродуктивних посівів в першу чергу пов'язано зі створенням на полі стеблостою рослин озимої пшениці оптимальної густоти. Під оптимальним стеблостоєм розуміють таку кількість продуктивних стебел на одиниці площі, яка дає повне змикання рослин і дозволяє з найбільшою ефективністю використовувати площу живлення та освітлену поверхню листків, стебел, колосків для забезпечення найбільшої продуктивності фотосинтезу і формування максимальної врожайності в цих умовах.

Список використаних джерел

1. Дегодюк Е.Г. Удобрення зернових, круп'яних, зернобобових культур та кукурудзи/Е.Г. Дегодюк, О.І. Предко // Наукові основи ведення зернового господарства. – К.: Урожай, 1994. – С.149-179.
2. Грицай А. Д. Сучасні технології вирощування зернових культур та напрями їх вдосконалення / А. Д. Грицай, В. Ф. Камінський, П. В. Романюк [та ін.] // Екологія та сільськогосподарське виробництво. – К., 1992. – С. 39 – 49.
3. Господаренко Г. М. Азотний режим чорнозему опідзоленого під ярою м'якою пшеницею за різних доз і строків внесення азотних добрив / Г. М. Господаренко, С. В. Машинник // Зб. наук. праць Уманського ДАУ. – Вип. 63. – Умань. – 2006. – С. 10 – 18.

ДОСВІД ВЕДЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В СЕЛЯНСЬКОМУ ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ «ЯРОШЕНКО» СЕМЕНІВСЬКОГО РАЙОНУ

Ярошенко Я.В., студент ОКР «Бакалавр» факультету агротехнологій та екології

*Науковий керівник –
Опара М. М., кандидат сільськогосподарських наук,
професор кафедри землеробства і агрохімії ім В. І. Сазанова*

Господарство СФГ «Ярошенко» створене 16 січня 1991 року, напрямком діяльності якого є вирощування сільськогосподарських культур-пшениці озимої, ячменю ярого, гречки, проса, сої, соняшнику. Площа землі в обробітку – 120,7 га.

Ґрунти господарства середньо-забезпечені основними елементами живлення, вміст гумусу – 3,1 %, реакція ґрунтового розчину – рН-5,5.

З метою підвищення родючості ґрунту, а, в результаті, і урожайності сільськогосподарських культур, проведено ряд ефективних заходів, а саме: впроваджена науково – обґрунтована сівозміна, внесення органічних добрив, використання в якості органіки соломи і інших пожнивних решток, застосування замість оранки чизелювання.

Дякуючи проведенню названих системних заходів, агрохімічного обстеження ґрунту показало, значно поліпшилась структура його, реакція ґрунтового розчину наблизилась до нейтральної (рН 6,5–7,0), на 0,2 % збільшився вміст гумусу.

З 2000 року господарство перейшло на органічне землеробство, адже технологія його ведення більш ефективна і спрямована на підвищення родючості ґрунту, охорону навколишнього середовища, а головне – одержання екологічно безпечної продукції, як основи здоров'я людей.

Органічне землеробство відрізняється від традиційного тим, що землю не орють і не копають, а лише розпушують на глибину 5–10 см спеціальними культиваторами, боронами. Для дачників-городників популярним є плоскоріз Фокіна.

В якості добрив та засобів захисту рослин від хвороб і шкідників застосовуються тільки органічні біодобрива та біопрепарати.

При традиційному землеробстві віддається перевага глибокій відвальній оранці (30 см і більше), а на невеликих дачних ділянках ґрунт перекопують, на що використовується багато часу і сил.

Органічне землеробство гарантує захист ґрунту від ерозії, що базується на двох головних принципах:

по-перше, ґрунт практично завжди покритий: протягом вегетаційного періоду рослинами, взимку-багаторічними травами, озимими зерновими, пожнивними рештками сільськогосподарських культур, що підвищує ерозійну стійкість [1].

Таким чином, моделюється природна екосистема, в якій рослини у вегетаційний період захищають ґрунт від непродуктивної втрати вологи, водної ерозії, а в осінньо-зимовий період затримують сніг, виконують протиерозійну і водонакопичувальну функції;

по-друге, ґрунтозахисну функцію забезпечує чизелювання, що не руйнує природної структури ґрунту, формує його вертикальний дренаж, що забезпечує активне проникнення вологи.

В технології вирощування сільськогосподарських культур перевага надається після сходів обприскуванню рослин біопрепаратами, які активізують процес фотосинтезу, підвищують стійкість рослин до хвороб, сприяють зменшенню кількості шкідників.

Перейшовши на органічне землеробство, господарство використовує лише органічні добрива і біопрепарати, що дає можливість одержувати сертифіковану органічну продукцію [2].

В 2018 році урожайність сільськогосподарських культур в господарстві була наступною: гречки – 14,5 ц/га, проса – 15,3, ячменю ярого – 34,0, пшениці озимої – 34,0, сої – 30,0, соняшнику – 20,0 ц/га.

Аналіз одержаних даних показав, що урожайність окремих культур практично не відрізнялася від урожайності при мінеральній системі удобрення, а витрати на вирощування сільськогосподарських культур при органічному землеробстві були меншими.

Виходячи з вищенаведеного, можна зробити наступні висновки:

1. Ідея органічного землеробства полягає у повній відмові від застосування ГМО, антибіотиків, отрутохімікатів, синтетичних мінеральних добрив, що сприяє підвищенню родючості ґрунту, його біологічній активності, відновленню балансу поживних речовин і, як результат, збільшенню урожайності сільськогосподарських культур.

2. Перехід на органічне землеробство сприяє:

- поліпшенню фізичних властивостей ґрунту;

- наближенню реакції ґрунтового розчину до нейтральної;
- збільшенню на 0,2 % вмісту гумусу.

3. Витрати на вирощування органічної продукції менші, ніж при застосуванні мінеральних добрив.

Список використаних джерел

1. Система органічного землеробства агроєколога Семена Антонця / В. В. Писаренко, А. С. Антонець, Г. В. Лук'яненко, П. В. Писаренко; наук. ред. Писаренко В. М. - П., 2017,-124 с.
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/Штучні_добрива



СЕКЦІЯ ІНЖЕНЕРНО- ТЕХНОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

ПОВЕДІНКОВІ РЕАКЦІЇ НАСЕЛЕННЯ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ

*Рибальченко А.Д.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Дрожжана О.У., старший викладач*

Кожна людина в побуті, на роботі, на природі може потрапити в такі ситуації, для яких притаманна несподіваність, тривалість та інтенсивність впливу несприятливих факторів навколишнього середовища, а іноді наявність загрози самому життю. Ситуації називають екстремальними, тому що вони виходять за межі звичайних.

Люди, які опинилися в зоні катастрофи або стихійного лиха, тобто в екстремальних умовах (в умовах НС), підлягають впливу різноманітних психотравматичних факторів, що обмовлені загрозою для життя. Вони відчують значні емоційні перевантаження, що можуть призводити до розвитку у них різноманітних захворювань

Людина опиняється в екстремальних ситуаціях з різних причин, але частіше за все це відбувається з власної вини – як результат відсутності досвіду безпечної поведінки в природному та соціальному середовищі або зневага до норм, правил безпеки, непередбачливості або легковажності. Деякі люди не знають, як діяти в тій чи іншій життєвій ситуації. В результаті, опинившись у незвичному становищі, коли потрібні рішучі дії, люди виявляються зовсім безпомічними.

Для того щоб зменшити ймовірність опинитися в екстремальній ситуації й збільшити шанси на збереження здоров'я і власного життя, необхідно знати і враховувати фактори ризику, які супроводжують наше життя.

По-перше, виробити вміння передбачати можливі виникнення небезпечних для життя ситуацій і зі знанням справи їх уникати.

По-друге, опинившись в екстремальній ситуації, швидко оцінити її і власні можливості, прийняти грамотне рішення та діяти.

В екстремальній ситуації у людини неминуче виникає особливе емоційне напруження або стрес. Це сукупність захисних фізіологічних реакцій, які виникають в організмі людини у відповідь на дію несприятливих зовнішніх факторів. Вплив стресу на поведінку й можливість людини надзвичайно індивідуальний. Є люди, які діють найефективніше саме в стані високого емоційного напруження – в небезпечних для життя ситуаціях. А інших подібні ситуації деморалізують. Настає своєрідний психологічний шок – з'являється сильна загальмованість, поспішність, метушливість, нездатність до розумних дій. При стресовому стані об'єм уваги звужений, переключення її загальмоване, м'язи напружені, рухи стають різкими, неточними, погано скоординованими, порушу-

ється пам'ять. Людина забуває послідовність дій, неправильно оцінює ситуацію, припускається грубих помилок [1].

Будь-яка емоція супроводжується активізацією нервової системи й появою в крові біологічно активних речовин, які змінюють діяльність внутрішніх органів: кровообігу, дихання, травлення та ін. Однією з таких речовин є гормон надниркових залоз – адреналін.

Захисні й профілактичні дії імунної системи можуть бути придушені стресом, і організм втрачає здатність захистити себе від мікроорганізмів (вірусів, бактерій). Звідси люди, які часто перебувають у стресовому стані, більшою мірою схильні до інфекційних захворювань, наприклад грипу.

Щоб витримати стрес, потрібно не боятися його, бути готовим до нього. Тренування стійкості може значно знизити нервові напруження, а отже, і нерациональну затрату енергетичних резервів організму. Для цього необхідно як на роботі, так і в повсякденному житті вчитися володіти собою. Слід контролювати свою поведінку, свою реакцію на все, що може спричиняти неадекватні емоції [2].

Багато людей вважають, що для зміцнення здоров'я потрібно всіляко уникати негативних емоцій. Але іноді тільки максимальна мобілізація психофізіологічних функцій допомагає людині вийти з критичної ситуації.

Стрес впливає не тільки на психіку, але й на весь організм. Психосоматичні порушення спричиняють розвиток таких серйозних захворювань, як стенокардія, інфаркт міокарда, інсульт, гіпертонічна та виразкова хвороби, рак.

Короточасні стреси мобілізують сили організму. Стрес невід'ємний елемент адаптаційних механізмів. А вони в свою чергу є фундаментальною властивістю живої матерії, запорукою еволюційного удосконалення будь-яких біосистем.

Стрессова дія збуджує активність організму і працездатність зростає, але чим довше, тим повільніше, досягаючи максимального рівню. Коли резерви вичерпані, а стрес наростає, працездатність знижується.

Тривалі стреси призводять до різного виду захворювань. Після того, як вичерпані всі резерви протистояння стресу, в результаті зриву пристосувальних механізмів людського організму виникають неврози. Наслідком довготривалих стресів є фобії (боязнь когось або чогось).

Отже, перебування в екстремальних умовах передбачає підвищений фактор ризику, необхідність прийняття адекватного рішення, високу відповідальність за виконання задачі, наявність неочікуваних перешкод.

Список використаних джерел

1. Вітенко І., Вітенко Т. Основи психології: підручник. Вінниця: Нова книга, 2001. 251 с.
2. Гаврилець І. Г. Психофізіологія людини в екстремальних ситуаціях: навч. посібн. Київ: Випол, 2006. 188 с.

ЕКОЛОГІЧНА КАТАСТРОФА ПІДКРАДАЄТЬСЯ ТИХО

*Кірдода Д.О.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічний факультет*

*Науковий керівник –
Лапенко Т.Г., кандидат технічних наук, доцент*

Хімічна промисловість пропонує більше 3000 найменувань препаратів побутової хімії, попит на які постійно зростає. До них належать засоби для миття, чищення, дезінфекції, полірування предметів, виведення плям із них, а також фарби, лаки тощо. Усі вони становлять потенційну небезпеку для здоров'я людини, особливо дітей. За статистикою, у США отруєння і смертність дітей від токсичних хімічних речовин посідає друге місце, у Польщі на побутові препарати припадає 28%, у Франції – 23% від усіх зареєстрованих отруєнь.

Найпоширенішими препаратами побутової хімії є синтетичні миючі засоби, до яких належать пральні порошки (80-85% усіх миючих засобів), засоби для миття посуду, сантехніки та ін. Щорічно, наприклад, на кожного мешканця України припадає п'ять кг прально-миючих речовин. Як правило, їх виробляють із сировини, що використовується у хімічній і нафтовій промисловості. Щоденне використання в домашніх умовах синтетичних миючих засобів спричинює алергійні захворювання, які проявляються у різних формах. У важких випадках, коли захворювання є наслідком багаторазового використання миючих засобів, воно триває від 5 до 15 днів. Прояви алергії можуть виникати при зберіганні хімічних препаратів. Особливо шкідливими є синтетичні миючі засоби для дитячого організму.

Досить поширеними у побуті є засоби чищення - дрібнодисперсні, абразивні (тверді, дрібнозернисті) компоненти, які використовують у формі порошків, паст, гелів для видалення тонкого шару окисленого металу і забруднювачів з поверхонь твердих і м'яких виробів. Для зменшення їх негативного впливу на стан здоров'я необхідно знати їх хімічний склад, дотримуватися правил особистої гігієни (працювати в тонких гумових рукавичках). Користуватися порошками для чищення посуду категорично заборонено особам, які хворіють бронхіальною астмою та іншими алергійними захворюваннями. Як свідчать дослідження, краще користуватися не порошками, а кремами, пастами, гелями.

Дія плямознищувачів (плямови-відників) ґрунтується на руйнуванні речовини, що утворила пляму, з подальшим розчиненням і її виведенням. Різна природа речовин, що утворюють плями, унеможливорює створення універсальних засобів, тому до складу плямознищувачів входять різні органічні розчинники (бензол, ацетон, трихлоретилен, бензин та ін.). Всі вони є токсичними і шкідливими для здоров'я.

До лакофарбових і клеючих засобів належать натуральні і штучні пігменти (забарвлені речовини), оліфи (продукт згущення олії), фарби, лаки, емалі, ро-

зчинники тощо. Самі фарбуючі речовини здебільшого не шкідливі, але розбавляють їх органічними розчинниками, які зумовлюють отруєння організму. З такими матеріалами не рекомендується працювати вагітним жінкам, особам із хронічними захворюваннями печінки, дихальних шляхів, серцево-судинної системи.

У побуті люди використовують інсектициди (лат. *insecta* - комахи і *caedo* - убиваю) - дезінфікуючі препарати, засоби боротьби з побутовими комахами і гризунами у вигляді розчинів, емульсій, аерозолів, суспензій і порошків. Більшість із них алергенно діє на організм людини, що вимагає неухильного дотримання правил особистої гігієни, забезпечення чистоти приміщення. При цьому дуже важливим застереженням є недопустимість їх використання у великих кількостях і через короткі проміжки часу.

Порушення гігієни може спричинити отруєння хімікатами, ознаками якого, є нудота, надмірне виділення слини, неприємний присмак у роті, нежить, кашель. За даними медиків, у результаті хімічної реакції слини, шлункового соку і деяких видів фталатів, які містяться у поліхлорвінілі, виникають речовини, що провокують розвиток раку.

Діапазон потенційно небезпечних хімічних препаратів, що можуть спровокувати порушення здоров'я людини, надто широкий, їх асортимент за складом і джерелами утворення різноманітний: речовини рослинного походження, синтетичні полімерні сполуки, лікарські засоби (металічна ртуть з термометрів), свинець, які можуть міститися у воді, харчових продуктах унаслідок тривалого їх зберігання у посуді, покритому поливою, яка складається із свинцю та окису сицилію. Токсичними є продукти спалювання побутового газу, дитячі іграшки, що мають у своєму складі хімічні речовини. Наприклад, при виготовленні гумових іграшок використовують хімічні речовини, які надають їм гнучкості, різні фарби, лаки. Нерідко токсичну дію проявляють косметичні препарати. До побутових чинників, що зумовлюють порушення здоров'я людини, можна зарахувати інгредієнти (складники сполук), які використовують у кулінарії, а також алкогольні напої, що викликають важкі та гострі інтоксикації. Потенційно небезпечних і токсичних хімічних речовин, які, проникаючи в організм людини, спричиняють гострі отруєння, вивчено більше 500. Їх поділяють на суб'єктивні (безпосередньо залежні від поведінки потерпілого) та об'єктивні (зумовлені конкретно токсикологічною ситуацією). Загалом у побуті використовуються до 60 тис. препаратів, серед яких майже 5,5 тис. харчових добавок, 4000 медикаментозних засобів, більше 1300 пестицидів.

Відомо, що повітря у приміщеннях можуть забруднювати леткі речовини, які виділяють будівельні полімерні матеріали. Наприклад, деревостружкові плити (ДСП) виділяють формальдегід. Шкідливим є використання пластмасових упаковок для зберігання продуктів харчування, пластмасової тари для перевезення і зберігання питної води. Рівень міграції забруднюючих інгредієнтів з пластмаси залежить від структури матеріалу, температури, тривалості контакту та інших чинників.

Пластмаси, з яких виготовляють будівельні матеріали і санітарно-технічні вироби, є багатокомпонентними системами, що складаються з багатьох (до 20)

вихідних низькомолекулярних синтетичних речовин. Отже, пластмаси є специфічним вмістилищем різних біологічно активних речовин, спроможних мігрувати в довкілля, а потім негативно впливати на здоров'я людини.

Загалом, здоров'я людини дуже залежить від умов побуту, де використовується величезний обсяг хімічних речовин, які можуть негативно впливати на стан її організму. Тому нераціональним є надмірне захоплення їх застосуванням, а запровадженню у широкий вжиток продуктів хімії повинно передувати глибоке дослідження тих наслідків, які може спричинити їх застосування.

Список використаних джерел

1. *Крамаренко В. П.* Токсикологічна хімія : навч. посіб. Київ : Вища школа, 1995. 150 с.
2. *Коломіна О.Ю.* Миючі засоби. Мило та його хімічні властивості. *Науково-медичний журнал «Хімія»*. 2016. № 5.

ОБГРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ПАСТЕРИЗАТОРА МОЛОКА З ГІДРОДИНАМІЧНИМ НАГРІВАЧЕМ

*Костін А.В.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Лапенко Т.Г., кандидат технічних наук, доцент*

Молоко – це продукт, що швидко псується. З моменту отримання збереження його до доставки споживачеві вимагає обов'язкової обробки, спрямованої на поліпшення санітарно-гігієнічних якостей, забезпечення йому стійкості при збереженні і незмінність його вихідних властивостей і якостей.

Обробка молока буває первинною, що виконується в господарствах або на молокоприймальних пунктах і вторинною – що проводиться на заводах молочної промисловості перед випуском молока в торгівельну мережу.

Переробка молока складається з ряду технологічних операцій, спрямованих на зміну вихідних властивостей його з метою отримання з нього тих чи інших молочних продуктів (вершки, сметана, масло, сир та ін.).

Молоко – дуже сприятливе середовище для життя і розвитку багатьох видів мікроорганізмів, в тому числі і хвороботворних. Розвиток їх в молоці може бути призупинено дотриманням гігієни при доїнні, охолодженням його або застосуванням теплової обробки (пастеризації) з подальшим охолодженням. Останнє більш переважно в умовах особистих підсобних і фермерських господарств.

Шляхом, пастеризації досягається ефективне знищення мікроорганізмів, що робить молоко більш міцним в зберіганні та безпечним в передачі хвороботворних бактерій. Ефективність пастеризації, тобто ступінь знищення мікроор-

ганізмів, залежить від температури нагріву молока і тривалості витримки. При нагріванні до 63-70 °С і витримці 20 хв. гине понад 99,9% бактерій. Такі ж результати досягаються при нагріванні молока до 80-85 °С без витримки [1].

У процесі первинної обробки та переробки молоко піддається термічній обробці з метою його пастеризації чи стерилізації. Для нагрівання продукції використовуються апарати непрямого нагріву за допомогою різних теплоносіїв: водяної пари, гарячої води, топкових газів, нагрітого повітря, а також електричного струму. Найбільш широко застосовується для цього водяний насичений пар, так як при його конденсації отримують велику кількість теплоти при порівняно малій її витраті.

Однак застосування парових пастеризаторів в умовах малих ферм і господарських формувань пов'язане зі значними допоміжними витратами на обладнання для отримання пара, перекачування рідини, установку витяжних систем і складної автоматики.

До того ж майже всі пастеризатори непрямого нагріву молока мають знижений коефіцієнт корисної дії, високу енергоємність, обмежені можливості плавного регулювання нагріву молока і зміни режимів роботи. Більшість з них викликає забруднення навколишнього середовища і пожежо-вибухонебезпечні.

Тому рішення цих питань пропонується на основі розробки і вдосконалення пастеризаторів безпосереднього нагріву рідини за допомогою гідродинамічних нагрівачів, які показали хорошу працездатність на нагріванні води і пастеризації молока [2].

Однак промислові зразки мають значні втрати тепла в навколишнє середовище. Процес функціонування їх, режими роботи і основні параметри недостатньо вивчені і обґрунтовані, а використання їх в технологічних лініях первинної обробки та переробки молока в умовах виробництва його малими господарськими формуваннями все ще обмежена.

На основі аналізу роботи існуючих пастеризаційних установок в тваринництві розглянуті відомі дослідження в області пастеризації молока. На основі цього визначено необхідність подальшого вдосконалення процесу роботи і конструкції пастеризаційних установок з гідродинамічним нагрівачем, визначення раціональних режимів роботи і параметрів їх стосовно до умов виробництва молока фермерськими та особистими підсобними господарствами.

Список використаних джерел

1. Бредихин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. Технология и техника переработки молока: учебн.пособ. М.: Колос, 2003. 400 с.
2. Федоткин И.М. Интенсификация технологических процессов: учебник. Киев: Высшая школа, 2001. 343 с.

ОБҐРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ

*Троцак С.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Лапенко Т.Г., кандидат технічних наук, доцент*

У переробній промисловості значне місце займає м'ясна галузь. Для сучасних м'ясопереробних підприємств як і раніше актуальною залишається завдання подальшого вдосконалення технологічних процесів і відповідного обладнання з метою зниження його енергоємності, втрат сировини, підвищення продуктивності, поліпшення якості готової продукції.

Машини для подрібнення м'ясної сировини складають близько половини всього діючого обладнання в м'ясній промисловості. Вовчок – одне з найголовніших обладнань м'ясопереробних підприємств. Вовчки використовуються для середнього і дрібного подрібнення м'ясної сировини.

М'ясна продукція в обсязі продовольчого споживання займає чільне місце, а м'ясоподрібнююче обладнання і, в першу чергу, вовчки – базове технологічне устаткування.

Аналіз сучасного стану парку устаткування м'ясопереробної галузі свідчить про те, що його технічний рівень не можна визнати задовільним.

Сьогодні 42% виробничих фондів підприємств харчової промисловості підлягають заміні, 25% підлягають модернізації і лише 19% відповідає світовому рівню. Приблизно 30% парку машин відпрацювало вже два і більше амортизаційних терміни, ступінь зносу основних засобів становить 70%. Понад 27% парку технологічного обладнання становить імпортна техніка [1], яка не відповідає як фінансовим можливостям виробників м'ясопродуктів, з огляду на високу ціну обладнання та запасних частин, так і потребам та інтересам з розвитку власного вітчизняного харчового машинобудування, створення додаткових робочих місць і забезпечення продовольчої безпеки держави. Успішна діяльність підприємств харчової промисловості нерозривно пов'язана і зумовлена з переозброєнням виробництва. Розвиток вітчизняного харчового машинобудування забезпечує не тільки незалежність країни, але і її місце, і відповідну роль в світових економічних процесах.

Занепад м'ясної галузі та харчового машинобудування веде до погіршення економіки. Вкладення коштів в імпорту сировину і обладнання дає короткочасний ефект благополуччя і достатку продукції на ринку. Довгострокової перспективи у такого підходу немає. Закупівля сировини і обладнання у інших держав без розвитку свого м'ясного ринку і харчового машинобудування не приведуть до економічного добробуту держави.

Забезпеченість підприємств тваринництва матеріально-технічними ресур-

сами сьогодні становить 40-60%, знос устаткування досяг 80%, а 40% продовольства – імпордне.

Імпортні вовчки мають досить високий технічний рівень, гарна якість як виконання, так і функціонування – якість продукту, що подрібнюється і перемішується на виході, але їх ціна з транспортними та дилерськими витратами, висока вартість запасних частин (ножі і решітки необхідно систематично закуповувати у фірми-виробника, ножі і решітки не тестовані, у кожної фірми свої параметри ріжучого інструменту) не ставлять їх в ряд конкурентоспроможних.

Аналіз літературних джерел дав можливість провести систематизацію і структурування конструктивного виконання вовчків. Розглянуті розрахункові залежності для визначення енергії, що використовується для в процесі подрібнення на вовчках. Проаналізовані фізико-механічні властивості м'ясної сировини та їх вплив на процес різання. Проведено аналіз рівнянь для визначення зусилля різання. При подрібненні м'ясної сировини, тільки близько 20% зусилля різання приходить на фаски ножа, а повне зусилля різання, при оптимальному куті ковзання, може скорочуватися більш, ніж на 80%. Тоді трансформація кута заточки не пояснює зменшення зусилля різання. Різні дослідники говорять про переваги тієї чи іншої форми ріжучої кромки, не пропонуючи значень початкового кута ковзання. Так, наприклад, пропонується виконувати ріжучу кромку вовчка у вигляді спіралі Архімеда, інші говорять про перевагу неосової прямолінійною різальною кромки. Також рекомендується виконувати ріжучу кромку у формі логарифмічної спіралі, тобто з однаковим кутом ковзання в кожній точці різальної кромки. Німецька фірма Mado виконує ріжучі кромки ножа у вигляді концентричного кола, при цьому кут ковзання змінюється від 0 до 90 °. Доцільно проектувати ріжучу кромку таким чином, щоб зусилля різання в кожній точці різальної кромки було мінімальним. При мінімальній попередній деформації зусилля різання будуть мінімальними. Скорочення попередньої деформації зменшує руйнування клітинної структури харчового матеріалу. При подрібненні м'ясної сировини скорочується віджимання м'ясного соку, який володіє високою харчовою і біологічною цінністю [2].

Отже, в даний час в літературі є досить великий матеріал, що відображає результати досліджень щодо оптимізації роботи м'ясоподрібнюючої шнекової машини. Більшість досліджень було направлено на розробку рекомендацій щодо підвищення міцності, зносостійкості, експлуатаційної надійності деталей подрібнюючого механізму, щодо зниження питомих витрат енергії на подрібнення м'ясної сировини. Але не була розкрита фізична сутність шляхів скорочення енерговитрат і підвищення якості фаршу при використанні змінного різання [3, 4].

В силу цих обставин розвиток вітчизняного харчового машинобудування на базі сучасних технологічних розробок і, в першу чергу, м'ясоподрібнюючого обладнання є актуальним.

Тому, метою нашої роботи є удосконалення процесу подрібнення м'ясної сировини за допомогою профілювання форми ріжучої кромки леза ножа та визначення закономірності розподілу отворів у ножовій решітці.

Список використаних джерел

1. Держкомстат України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Клименко М. М., Віннікова Л. Г., Береза І. Г. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: підручник. Київ : Вища освіта, 2006. 640 с
3. Некоз О. І., Батраченко О. В. Проектування м'ясорізальних вовчків : навч. посіб. Черкаси: ЧДТУ. 2014. 221 с.
4. Пеленко В. В., Зуев Н. А., Ольшевский Р. Г., Азаев Р. А., Кузьмин В. В. Фундаментальные особенности процесса резания пищевых продуктов лезвийным инструментом. *Процессы и аппараты пищевых производств*. 2014. №1. URL : <http://www.processes.ihbt.ifmo.ru>.

УДОСКОНАЛЕННЯ БЕЗПРИВОДНОГО РОТАЦІЙНОГО ОРГАНУ АДАПТЕРА ДО СІВАЛОК ПРОСАПНИХ КУЛЬТУР

*Литовченко А.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Прасолов Є.Я., кандидат технічних наук, професор*

Основне завдання агропромислового комплексу – це забезпечення потреби населення якісною, достатньої за обсягом і асортиментом продукцією з дотриманням вимог екологічної безпеки, енерго- та ресурсозбереження.

Важливою ланкою комплексу заходів щодо підвищення родючості ґрунту є обробіток. Способи обробітку залежать від фізико-механічних властивостей ґрунту, природно-кліматичних умов і біологічних особливостей оброблюваних культур. Нині існують різні способи передпосівного обробітку ґрунту, але не всі відповідають вимогам отримання сталих урожаїв сільськогосподарських культур при мінімальних енерговитратах.

Мета – обґрунтування параметрів безприводного ротаційного органу ґрунтообробного адаптера до сівалок для просапних культур.

Завдання дослідження: розробка та визначення параметрів адаптера з безприводними ротаційними органами до сівалок для просапних культур;

Об'єкт - це технологічний процес передпосівного обробітку ґрунту під посів просапних культур ґрунтообробним адаптером з безприводними ротаційними органами.

Предмет дослідження - обґрунтування параметрів процесу і розробка ґрунтообробного адаптера з безприводним ротаційним органом.

Методика дослідження: дослідження тягового опору безприводного ротаційного органу; визначення поздовжнього профілю борозни і ширини оброблюваної зони і ступеня кришіння ґрунту за стандартною методикою.

Робота містить результати розробки безприводного ротаційного органу

грунтообробного адаптера до сівалки просапних культур. Проведено аналіз робочих органів ґрунтообробних машин; обґрунтована конструкція та раціональні параметри адаптера; визначені кути афронтальності й нахилу дискового органу; проведена порівняльна оцінка показників твердості ґрунту; визначено фракційний склад ґрунту та якість розпушення робочим органом; встановлено поздовжній профіль насінневого ложа; виконано співвідношення ширини і глибини обробленої смуги.

Ротаційні органи використовуються на одноопераційних і комбінованих машинах і задовольняють агротехнічні вимоги [1,2]. Наукові розробки безприводних ротаційних і дискових органів: Г.Н. Синеокова, А.Т. Вагіна, Ф.М. Канарева, В.І. Медведєва, Н.В. Краснощокіна, Ю.І. Матяшина, І.М. Гринчука, Г.М. Єгорова, П.С. Нартова, І.М. Панова, А.С. Путрина, В.А. Шмоніна. Створення комбінованих агрегатів для обробітки культурних рослин пасивними органами запропонували П.М. Бурченко, А.А. Вілде, Ю.А. Кузнєцова, І.М. Панова. Посівні машини представлені працями Г.М. Бузенкова, І.І. Гурєєва, А.-М.С. Джашєєва, В.П. Чічкіна.

Особливістю та призначенням безприводних ротаційних органів є якісний обробіток ґрунту за рахунок дотичних напруг в оброблюваному шарі, зрушення якого досягається за рахунок невідповідності перехресних площин кочення пари голчастих дисків. При цьому вісі фронтальних батарей з кінематичним з'єднанням між собою передаточним числом i та дисками з ножевидними робочими органами.

Дослідження підтвердили, що запропонований ґрунтообробний адаптер з безприводним ротаційним органом до сівалок для просапних культур задовольняє агротехнічні вимоги до передпосівної підготовки ґрунту. Перевага запропонованого способу передпосівної підготовки ґрунту з використанням ґрунтообробного адаптера з безприводним ротаційним органом – це зниження витрат на технічне обслуговування, ремонт та врожайності за рахунок своєчасного виконання польових робіт.

По результатах випробувань в польових умовах отримано акт впровадження. Планується розробити Технічні умови України, які поширюються на адаптер, що призначений для міжрядного обробітку та знищення бур'янів у захисній зоні культурних рослин, інтенсивного перемішування та рихлення ґрунту при догляді за посівами.

Список використаних джерел

1. Пастухов В. І., Браженко С. А. Ротаційні робочі органи для обробітку міжрядь просапних культур. *Вісн. ХНТУСГ ім. П. Василенка*. 2011. Т. 1. С. 292-297.
2. Бурченко П. Н. Механико-технологические основы почвообработки машин нового поколения. 2002. 212 с.

ЗБЕРІГАННЯ ДОБРИВ ТА ЇХ БЕЗПЕКА

*Домішкевич І.М.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Протягом багатьох років амоній-нітратні добрива мали відношення до ряду аварій, що відповідно вплинуло на законодавчі вимоги до їх транспортування, зберігання та обробки. Міжнародні «Рекомендації з перевезення небезпечних вантажів» ООН застосовуються міжнародним законодавством із транспортування добрив у правилах перевезень ІМО (морські), ADR (автомобільні), RID (залізничні), ADN (R) (баржі) та IATA (повітряні перевезення). Для зберігання добрив застосовуються національні та місцеві норми і правила. Директива SEVESO надає вказівки в рамках ЄС щодо обсягів зберігання/оцінки ризиків для небезпечних продуктів.

ООН класифікує AN 33,5 як окиснювач (Клас 5.1) через його високий вміст AN. Для його зберігання національними органами влади розроблено спеціальний регламент.

Аміачно-нітратні добрива Yara проходять випробування по захисту від детонації і мають дуже високу стійкість до детонації. Коли вогонь розповсюджується на добрива в мішках, то самі мішки можуть плавитися та тріскатися, однак вони матимуть незначний вплив на вогонь. Завдяки піддонам жар та вогонь можуть проникати вглиб штабелю. Належне поводження із добривами, уникнення включень та забруднення (органічні матеріали, метали, хлориди, кислоти) зводять до мінімуму можливі ризики при роботі із добривами.

При контакті із джерелом тепла може початися розпад нітрату амонію в NPK-добривах. Після періоду зниження рівня рН екзотермічні реакції спричиняють виділення тепла та газів із добрив. Швидкість розпаду прискорюється у випадку присутності хлориду, органічних речовин та деяких іонів металів, особливо міді (Cu^{2+}).

Розпад уповільнюється у випадку присутності фосфату, вуглецевих матеріалів та при високому рівні рН. Деякі NPK-добрива на основі AN проявляють характеристики самодостатнього розпаду (SSD).

Для деяких добрив SSD може розпочатись від випадкового нагрівання ($>120^{\circ}\text{C}$) протягом довгого часу, і такий розпад триватиме навіть після усунення джерела нагріву. Пам'ятайте про виділення токсичного газу (наприклад, Cl_2 , HCl , NO_x), яке відбувається при розпаді добрив.

Верхній край мішків слід загорнути та прошити. У іншому випадку горловина внутрішнього вкладиша кілька разів загортається, а зовнішній мішок по верху прошивається нитками.

Перед прийняттям добрив на зберігання обслуговуючий персонал пови-

нен переконатися, що місце зберігання чисте та вільне від забруднень, здатних розпочати, або прискорити розпад добрив, і що відсутні джерела тепла у прямому контакті з продуктом (наприклад, лампи розжарювання, електричні кабелі, конвеєри, транспортні механізми, вихлопні труби, тощо).

Не переповнюйте приміщення для зберігання добрив. Будь-який розпад добрива слід погасити великою кількістю води безпосередньо на місці розпаду. Для обробки місця розпаду рекомендується використання спеціальної насадки-розприскувача Victor. Для виявлення зони розпаду добрив можуть бути використані інфрачервоні камери. Запевніть вентиляцію та використовуйте засоби захисту для органів дихання.

Добрива із нітратом кальцію. Добриво із CN містить приблизно 15% кристалізованої води, що зводить до мінімуму окислювальні властивості матеріалу. Згідно із міжнародним транспортним регламентом добрива із CN не відносяться до небезпечних вантажів. У відповідності із критеріями, встановленими законодавством ЄС, Yara не виконує маркування добрив із CN на території ЄС або в будь-якій іншій країні.

У відповідності до Директиви ЄС 67/548 / ЕЕС та транспортного регламенту ООН продукти сечовини не відносяться до категорії небезпечних матеріалів, однак вони є потенційно небезпечними, оскільки під впливом сильного тепла можуть виділяти аміак. Сечовину не слід змішувати з іншими хімічними речовинами, причому особливо небезпечною може стати суміш із азотною кислотою. Оброблення розсипів та відбракованих матеріалів, що містять аміачну селітру.

Підлога складу повинна бути чистою та сухою, зайву вологу слід висушити за допомогою, наприклад, піску, порошку пемзи, вапняку, доломіту, або фосфоритів. Дерев'яна тирса є горючим матеріалом і ніколи не повинна використовуватися разом із будь-яким добривом на основі AN. Витоки добрив із конвеєрних стрічок, або із мішків слід швидко зібрати, належним чином обробити та передати на реалізацію як нормальний продукт – за умови відсутності забруднення та дотримання правил поводження із добривами. Якщо це не так, то такий матеріал необхідно повністю розчинити у воді, або перевести його у інертний стан. Якщо ж виникло серйозне забруднення, то такий продукт розцінюється як небезпечні відходи і підлягає обробці у відповідності із вимогами місцевого законодавства.

Список використаних джерел

1. Зберігання добрив та їх безпека. Yara Україна. URL : <https://www.yara.ua/crop-nutrition/fertiliser-handling-and-safety/> (дата звертання 11.04.2019)

2. Безпалый І. Д., Білик А. І. Рідкі комплексні добрива : вид. 2-ге переробл. і допов Київ, 1986. 64 с.

ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

*Чамата А.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Забруднення довкілля — процес зміни складу і властивостей однієї, або декількох сфер Землі внаслідок діяльності людини. Призводить до погіршення якості атмосфери, гідросфери, літосфери та біосфери. Допустима міра забруднення довкілля в різних країнах регламентується відповідними стандартами, нормативами, законами. Розрізняють забруднення отруйні, хвороботворні, хімічні, механічні і теплові.

З кожним роком екологічна ситуація на нашій планеті погіршується. Причиною цього є постійне нарощування потужностей заводів, відкриття нових промислових підприємств, збільшення кількості транспортних засобів, зростання використання мінеральних добрив і хімікатів, винайдення нових процесів виробництва, тощо.

Це призводить до помітного забруднення довкілля. В атмосферне повітря планети щорічно потрапляє до 200 млн. тонн оксиду вуглецю, 50 млн. тонн оксиду азоту, 145 млн. тонн оксиду сірки, 50 млн. тонн вуглеводнів, близько 700 млн. м³ техногенних і побутових газів. У світовому сільському господарстві щорічно використовується 500 млн. тонн мінеральних добрив, 3 млн. тонн отрухохімікатів, які після часткового перетворення змиваються у природні водойми (А.М. Сердюк, 1995; В.М. Трахтенберг, 1997).

У процесі видобування корисних копалин відбувається істотне забруднення довкілля. З кожної тонни видобутої корисної копалини тільки 1-3 % перетворюються в корисну продукцію, а 97% йдуть у відходи. При підземному видобутку відбувається забруднення атмосфери пилом, отруйними газами, вуглекислим газом, метаном, поліциклічними ароматичними вуглеводнями, сірчистими газами, сірководнем, теплом, підземними водами, радіоактивними породами тощо.

Щороку на Землі в пустелю перетворюються 6 млн гектарів родючих земель; 11 млн гектарів лісів вирубується, гине від пожеж або інших антропогенних факторів. У наш час велике занепокоєння викликає можливість того, що внаслідок людської діяльності парниковий ефект може сильно збільшитися й призвести до глобального потепління. Випари води також є перешкодою для відбитих сонячних променів. Програма ООН з довкілля прогнозує, що можливе підвищення середньої температури Землі на 1,5 °C до 2025 року, викличе підняття рівня світового океану на 25 см через танення льоду біля полюсів.

Загрозливих розмірів набуло забруднення прісних водойм, морів і океанів. Стічні води промислових підприємств і міст, змиті з полів добрива і отру-

тохімікати потрапляють у річки. Окремі зон Світового океану є місцем зберігання радіоактивних та високотоксичних відходів. Видобуток корисних копалин на шельфі морів і океанів посилює небезпеку аварій. Значним джерелом забруднень є морський транспорт, особливо нафтоналивний. Через забруднення води гине рослинність тваринний світ морів, порушуються процеси глобального газо- та теплообміну між океаном та атмосферою, гинуть гідроценози.

Одним з шляхів подолання екологічної кризи лежить в усвідомленні того, що захист навколишнього середовища полягає в організації раціональнішого використання природних ресурсів.

Разом з цим є природні ресурси, контролювати і зберігати які неможливо зусиллями окремих держав. До них належать атмосферне повітря, ресурси Світового океану і прісної води, природні багатства Антарктиди, тварини, що мігрують. Охороняти їх можливо тільки за умови міжнародного співробітництва,

В діяльності природоохоронних органів кожної країни поєднуються створення системи природокористування, що діє на засадах екологічної політики держави. Основними еколого-господарськими напрямками охорони природи є такі: а) використання очисних споруд, в тому числі біологічних; б) відбір і вирощування рослин, які поглинають забруднювачі; в) створення маловідходних і безвідходних технологій виробництва; г) використання здатності природи до самоочищення.

Засновані великі всесвітні і регіональні організації з охорони природи, їх налічується понад 200. Провідною є спеціалізована установа - Програма ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) з штаб-квартирою в Найробі (Кенія), яка покликана координувати і частково фінансувати дії держав в цій діяльності. Екологічні проблеми глобального характеру допомагає розв'язувати Міжнародний союз з охорони природи та природних ресурсів з штаб-квартирою в Швейцарії. Він видає так звану Червону книгу, в яку заносять рідкісні та зникаючі види живих організмів, що потребують охорони.

Поряд з цими славетними організаціями створена у 2011 році Міжнародна громадська організація – міжнародна асоціація «Здоров'я суспільства» має за мету - задоволення та захист законних соціальних, медичних, екологічних, національно-культурних, спортивних та інших спільних інтересів своїх членів та сприяння зміцненню розвитку дружби всіх народів, а також сприяння взаєморозумінню й всебічному співробітництву між ними.

Основними завданнями Організації з питань екології є:

- співробітництво з урядами країн у напрямку посилення національних програм охорони здоров'я та навколишнього середовища;
- сприяння реалізації національних, регіональних, місцевих і міжнародних медичних, екологічних програм і проектів;
- сприяння підвищенню рівня санітарної культури населення та інформуванню з питань охорони здоров'я, навколишнього середовища;
- сприяння забезпечення медичної, екологічної та біологічної безпеки населення різних країн;
- сприяння прийняття економічно доцільних та ефективних регуляторних актів щодо збереження і укріплення здоров'я населення різних країн;

Список використаних джерел

1. [http:// grunchuk.com.ua](http://grunchuk.com.ua)
2. https://pidruchniki.com/13930518/ekologiya/vpliv_zabrudnennya_navkolish_nogo_seredovischa_zhittya_zdorovya_lyudey
3. <http://ua.textreferat.com/>
4. Загальна гігієна з основами екології: Підручник / Кондратюк В.А., Сергета В.М., Бойчук Б.Р. та Ін. / За ред. В.А. Кондратюка. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2003.
5. Парниковий ефект і зміни клімату в Україні: оцінки та наслідки : монографія / О. А. Апостолов, І. Г. Артеменко, М. Б. Барабаш та ін. ; [за ред. В. І. Лялька] ; НАН України, Наук. центр. аерокосм. дослідж. Землі, Ін-т геол. наук, Держ. служба України з надзвич. ситуацій, М-во освіти і науки України, Наук. установа "Києво-Могилян. акад.". – Київ : Наук. думка, 2015. – 284 с. : іл. – Тит. арк. парал. англ. – Бібліогр.: с. 257-275 (79 назв). – ISBN 978-966-00-1526-5
6. Румянцев Г.И., Вишневская Е.П., Козлова Т.А. Общая гигиена. М.: Медицина, 1985. 432с.
7. <http://pidruchniki.com.ua/ekologiya>

ЗАХИСТ ВІД РАДІОАКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

*Шайдуллова. Х.В.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Опара. Н.М. кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Ураження людини радіаційним випромінюванням, дуже негативно впливає на її здоров'я. Воно викликає багато різних, іноді невиліковних, хвороб. Людина, ураження радіаційним випромінюванням, назавжди приречена, часто відвідувати лікарні.

Заходи радіаційної безпеки використовується на підприємствах і, як правило, потребують проведення цілого комплексу різноманітних захисних заходів, що залежать від конкретних умов роботи з джерелами іонізуючих випромінювань і, передусім, від типу джерела випромінювання.

Основна задача при забезпеченні радіаційної безпеки полягає в тому, щоб не допустити можливості випромінювання вище гранично допустимого значення. Її розв'язують застосуванням комплексу організаційних і технічних заходів із урахуванням захисту: часом, відстанню, екранами і варіюванням кількості джерел.

Для безпеки робіт із джерелами радіоактивних випромінювань необхідний захист як від зовнішнього, так і від внутрішнього опромінювання.

Закритими називаються будь-які джерела іонізуючого випромінювання,

устрій яких виключає проникнення радіоактивних речовин у навколишнє середовище при передбачених умовах їхньої експлуатації і зносу.

З цих закономірностей випливають основні принципи забезпечення радіаційної безпеки:

- зменшення потужності джерел до мінімальних розмірів («захист кількістю»);
- скорочення часу роботи з джерелом («захист часом»);
- збільшення відстані від джерел до людей («захист відстанню»);
- екранування джерел випромінювання матеріалами, що поглинають іонізуюче випромінювання («захист екраном»)

Відкритими називають такі джерела іонізуюче випромінювання, при використанні яких можливе потрапляння радіоактивних речовин у навколишнє середовище.

Основні принципи захисту:

- використання принципів захисту, що застосовуються при роботі з джерелами випромінювання в закритому виді;
- заходи планувального характеру;
- герметизація виробничого устаткування з метою ізоляції процесів, що можуть стати джерелами надходження радіоактивних речовин у навколишнє середовище;
- застосування санітарно-технічних засобів і устаткування, використання спеціальних захисних матеріалів
- дотримання правил особистої гігієни;
- використання засобів індивідуального захисту і санітарної обробки персоналу;
- очищення від радіоактивних забруднень поверхонь будівельних конструкцій, апаратури і засобів індивідуального захисту;
- використання радіопроєкторів (біологічний захист).

Питання захисту людини від впливу радіаційних випромінювань постали одночасно з їх відкриттям. Це пояснюється, по-перше, тим, що радіаційне випромінювання швидко почало застосовуватися в науці та на практиці, і, по-друге, комплексом виявлених їхніх негативних впливів на організм людини.

Радіоактивне забруднення спецодягу, засобів індивідуального захисту та шкіри персоналу не повинно перевищувати припустимих рівнів, передбачених Нормами радіаційної безпеки НРБУ-97.

У випадку забруднення радіоактивними речовинами особистий одяг і взуття повинні пройти дезактивацію під контролем служби радіаційної безпеки, а у випадку неможливості дезактивації їх слід поховати як радіоактивні відходи.

Список використаних джерел

1. Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. Львів : «Новий Світ-2000», 2002. - 328 с.

1. 2. Захист від радіаційного випромінювання – веб-сайт. URL: <https://studfiles.net/preview/4395381/>. (дата звернення 11. 04. 2019)

ПОСУХИ, ЯК НАЙБІЛЬШИЙ ВОРОГ ЛЮДИНИ

*Богуславський А.С.
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Щорічно в світі, власне, через посухи страждають біля 1,5 мільярда людей. Кожну хвилину в світі деградує 10 га ґрунтів, опустелювання відчують 23 га земель, від голоду помирає 16 людей, з яких -12 діти.

За останні 100 років в Україні за рік зареєстровано більше 70 посух. Особливо жорсткими і катастрофічними за наслідками – втрата врожаю, голод і людські жертви були посухи 1921 та 1946 років.

Точна кількість загинлих під час посухи 1921 року – від 235 тисяч до 500 тисяч чоловік.

Посуху 1934 року у Північній Америці вчені назвали самою сильною в світі за останні тисячу років.

Під час посухи 1946 року загинуло понад 1,5 мільйони українців. Подальші посухи в Україні спостерігались у 1968, 1972-1975, 2007, 2017 році. Посуху 2017 року назвали найсильнішою за останні 10 років.

Наша країна незабаром може втрачати до 70% врожаю через все більш часті посухи. Звучить досить шокуюче, на мою думку проблема засух є досить актуальною на сьогоднішній день. А в недалекому майбутньому проблема буде тільки зростати. На ці думки наводять данні зібранні ФАО: В Україні підвищення середньорічної температури випереджає показник, що спостерігається у світі. Якщо, починаючи з 1961 року, температура на планеті підвищилася на 0,8 °C, то в Україні цей показник становить близько 1,1 °C. Протягом найближчих десяти років цілком можливе її збільшення ще на 0,2-0,5 °C. Якщо раніше Україна була помірно холодною країною із середньою річною температурою 7,8 °C, то зараз цей показник зріс до плюс 9 °C. Це здається дрібницею, але навіть такі малі коливання температури несуть серйозні зміни.

Посуха - нестача чи відсутність опадів протягом тривалого періоду часу при підвищених температурах та зниженні вологості повітря, внаслідок чого зникають запаси вологи в ґрунті. При посусі надходження води в рослини через кореневі системи утруднюється, витрата вологи на транспірацію починає перевершувати її приплив з ґрунту, водонасичення тканин падає, нормальні умови фотосинтезу і вуглецевого живлення порушуються.

Основні проблеми які завдає посуха.

1. Землеробство буде вимагати більше води.
2. Є загроза переходу лісостепової зони в степову зону.
3. Зниження кількості води у річках, або їхнє повне зникнення.
4. Велика втрата урожаїв.

5. Порушення рівноваги екосистем.

Зміни кліматі, які настають є на 70% антропогенними, а природні зміни займають лише 30%. Це означає що вирішальний вплив на навколишнє середовище вносить саме людина і саме вона вирішує яким буде завтрашній день. Для України ФАО розробила проект стратегії зі зміни клімату для сільського, лісового та рибного господарства на період до 2030 року. Одна зі складових цього документа, який йде як додаток, є програма реалізації цієї стратегії до 2023 року. "Документ вже готовий, зараз він знаходиться на етапі узгодження.

Список використаних джерел

1. Клімат змінюється: Чим глобальне потепління загрожує Україні. веб-сайт. URL: <https://ua.112.ua/statji/klimat-zminiuietsia-chym-hlobalne-poteplinnia-zahrozhuie-ukraini-444106.html>. (дата звертання 09.04.2019).

2. Посуха. веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%83%D1%85%D0%B0>. (дата звертання 09.04.2019).

3. Посуха - урок на майбутнє. веб-сайт. URL: <https://propozitsiya.com/ua/rosuha-urok-na-maybutnie>. (дата звертання 09.04.2019).

ДЕСЯТИЛІТТЯ ДІЙ З БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Біловод І.В.

*здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічний факультет*

Науковий керівник –

Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

«Аварії трапляються тому,
що нинішні водії їздять по
вчорашніх дорогах, на завтрашніх
машинах, з післязавтрашньою швидкістю»
(Вітторіо Де Сіка, італійський режисер і актор)

У січні 1638 р. Петро I видав наказ про правила дорожнього руху. Тільки 1891 року вперше в Україні, а саме в Одесі з'явився автомобіль. 1933 року було введено дорожні знаки і дорожню розмітку, в 1940 році було прийнято Типові правила дорожнього руху.

Щорічно на дорогах земної кулі гине понад 300 тисяч чоловік, а 7 мільйонів людей отримують поранення. За рік в Україні внаслідок ДТП гине 5 тисяч людей, а понад 30 тисяч травмуються.

Найперша ДТП, що спричинило людську смерть, сталася в середині серпня 1896 року в Лондоні Артур Едсем керував автомобілем і збив насмерть 44-річну англіянку Бріджит Дріскот. Автомобіль його мчав з «шаленою» на ті часи

швидкістю, приблизно 8 миль на годину (13 км/год).

З моменту появи перших автомобілів на вулицях і дорогах нашої планети загинуло понад 7 мільйонів людей.

У березні 2010 року Генеральною Асамблеєю Організації Об'єднаних Націй у своїй резолюції було оголошено 2011-2020 рр. Десятиліттям дій з безпеки дорожнього руху.

План Десятиліття дій з безпеки дорожнього руху передбачає:

- забезпечення належної швидкої допомоги потерпілим у ДТП;
- навчання безпечної поведінки на дорогах;
- виробництво безпечних автомобілів;
- будівництво безпечних доріг;
- створення дорожньої інфраструктури.

До основних груп факторів ризику, що призводять до дорожньої аварійності, належать три групи: фактор дороги, фактор транспортного засобу, фактор людини.

Основою безпеки на дорозі є розуміння всіма учасниками дорожнього руху взаємозв'язків «Людина – дорога – транспортний засіб». Цей взаємозв'язок можна показати на такій моделі безпечного дорожнього середовища, як «Трикутник безпеки».

У рамках Десятиліття дій з безпеки дорожнього руху пропонується наступне:

- забезпечення роботи служби порятунку;
- навчати дітей і підлітків безпечної поведінки в дорожньому середовищі;
- навчати водіїв безпечної поведінки в дорожньому середовищі;
- організація сучасного придорожнього сервісу;
- підвищення комфортності дороги й плавності руху;
- регулювати придбання й експлуатацію транспортних засобів;
- контролювати експлуатаційний стан парку транспортних засобів;
- удосконалювати пасивне й активне обладнання транспортних засобів;
- використовувати транспортну телематику – супутниковий моніторинг транспорту;
- організувати інформаційні кампанії з роз'яснення необхідності дотримуватися Закону України «про дорожній рух», підтримувати високу культуру поведінки в дорожньому середовищі.

Список використаних джерел

1. Глобальний план здійснення Десятиліття дій з безпеки дорожнього руху на 2010- 2020 роки / Генеральна Асамблея ООН, березень 2010 року.
URL: http://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_russian.ua.
2. Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2010 року № 2174 р.
3. Дорожня карта. URL: <http://www.tur.org.ua/dorozhnya-karta>.

ЩО ТАКЕ КІБЕРБУЛІНГ І ЯК З НИМ БОРОТИСЯ?

*Шафорост Л.Ю.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник -
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

З розвитком сучасних інформаційних технологій, засобів зв'язку і залучення дітей в світ Інтернету і мобільних телефонів з'явився такий вид шкільного насильства, як кібербулінг-приниження і травля за допомогою мобільних телефонів та інших електронних пристроїв. Також є інші терміни, які описують окремі види травлі: тролінг, сталкінг, аутинг та інші. Для багатьох людей Інтернет є лише розвагою і вони не вбачають жодної загрози. Це не зовсім так, вам можуть зашкодити і всього за пару кліків життя може перетворитися на пекло.

Термін кібербулінг складається з двох слів англійської мови: кібер-віртуальне середовище і булінг-залякування, цькування. Взагалі бул перекладається, як бик, що в переносному значенні означає хуліган. Інакше кажучи у сленговому варіанті булінг це віртуальне биккування, агресія, що передбачає жорстокі дії з метою дошкулити, нашкодити.

Як відбувається травля в інтернеті? Кібербулінг може бути наступних видів. Інколи створюють спеціальні сторінки, присвячені знущанням над якимось конкретним об'єктом (наприклад однокурсником, однокласником). Там розміщують знущальні карикатури, публікують принизливі фото та відео, придумують образливі прізвиська, розповсюджують принизливі чутки про жертву, оголошуючи від його чи її імені, що власник номера надає сексуальні послуги. Інколи людей завалюють коментарями або особистими повідомленнями з образами і погрозами. Ще один популярний спосіб травлі - публікація даних про жертву. Також є такий вид кібербулінга, як бойкотування, коли людину спеціально не приймають в чати, не додають в списки друзів чи ігор.

Чинним законодавством України не передбачено прямої відповідальності за здійснення кібербулінгу. В газетах можна побачити статті про доведення людей до самогубства шляхом знущання, цькування через мобільний телефон, соціальні мережі. В такому випадку людина, яка спричинила доведення до такого стану нестиме кримінальну відповідальність.

Що робити, якщо ви стали жертвою кібербулінгу? Для початку пам'ятайте, що завжди можна попросити допомоги. Поговоріть про ситуацію, що склалася з людьми, до яких маєте довіру. Батьки, близькі люди, психологи - всі вони готові прийти на допомогу. Не потрібно відповідати своїм кривдникам. Ігноруйте їх повідомлення і не вступайте в діалог. Зберігайте скріни або роздруковані повідомлення з погрозами і образами, щоб ви могли їх показати в поліції, це і буде доказом. Якщо дитина постраждала від погроз в інтернеті і їй необхідна психологічна допомога, можна звернутися на Національну дитячу

«гарячу лінію» за номером 116 111.

В наш час кібербулінг є великою проблемою, адже його наслідки досить серйозні. На кожній людині це відобразиться по-різному. Деякі будуть переживати і тримати все в собі, це погіршить психічну систему людини. Як зазначалося вище це може призвести до самогубства. Тому це серйозна проблема і якщо ви знаєте, що ваш друг займається кібербулінгом, то для початку намагайтеся поговорити з ним і дізнатися з яких причин і для чого він це робить. Спробуйте його зупинити, розкажіть йому про шкоду, яку завдає іншим людям.

Для того щоб захиститися від кібербулінгу потрібно, так би мовити, «фільтрувати» інформацію, яку ви бачите в соціальних мережах, адже в Інтернеті не все є правдою. Дотримуйтесь правил поведінки в переписуванні, адже як і в реальності, потрібно проявляти повагу до свого співрозмовника. Не викладайте в мережі занадто багато інформації про себе, бо нею можуть скористатися зі шкодою для вас.

Таким чином, можна зробити висновок, що кібербулінг - це актуальна проблема нашого часу. З нею зіштовхуються підлітки та дорослі. Загалом потрібно дотримуватися безпеки при користуванні соціальними мережами. Батьки мають дивитися за своїми дітьми і знати про їхні дії в Інтернеті.

Список використаних джерел

1. URL:<https://womo.ua/kak-borotsya-s-kiberbullingom> (дата звернення: 10.04.2019)
2. URL:<https://www.ivetta.ua/buling-v-ukrayini-kudi-zvertatisya-zadopomogu/> (дата звернення: 10.04.2019)

ТУБЕРКУЛЬОЗ – НЕБЕЗПЕЧНА АНТРОПОЗООНОЗНА ХВОРОБА

*Костенко А.А.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Опара Н.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

24 березня 1882 року відомий мікробіолог, німецький лікар Роберт Кох зробив важливе відкриття, за яке в 1905 році отримав Нобелівську премію. Він визначив мікобактерію – збудник туберкульозу.

До 100-річчя цього відкриття запровадили Всесвітній день боротьби з туберкульозом – 24 березня. Символом боротьби з цією важкою недугою стала квітка білої ромашки.

У світі щорічно захворює на туберкульоз не менше 8 млн. осіб і вмирає близько 2 млн. За прогнозом ВООЗ, кількість хворих найближчим часом може зрости до 90 млн. Тому з 1993 року ВООЗ оголосив цю хворобу «Глобальною небезпекою для людства».

За даними прес-служби Міністерства охорони здоров'я Україна віднесена до групи країн із високим рівнем захворюваності на туберкульоз (81 випадок на 100 тисяч населення) і посідає за цим показником сьоме місце у Європейському регіоні. Смертність від туберкульозу за 15 останніх років збільшилась у 2,9 рази.

У 1993 році в Україні офіційно була зареєстрована епідемія туберкульозу (сухот). До 2000-х рівень захворюваності різними формами туберкульозу зріс майже вдвічі.

На сьогодні все більше виявляють хворих із мультирезистентним туберкульозом (tbc). Це найбільш небезпечна форма сухот, при якій мікобактерії стають стійкими (несприйнятливими) щонайменше до двох найбільш важливих протитуберкульозних препаратів: ізоніазиду та рифампіцину.

Щороку вперше виявлених хворих стає менше. Але значна частина серед тих, кому діагностували сухоти, не належить до так званих груп ризику. Це звичайні громадяни: учителі, лікарі, бізнесмени, політики, здобувачі вищої освіти. Тобто епідеміологічна ситуація напружена, захворіти на сухоти може будь-хто, незалежно від соціального статусу й рівня доступу. Це відбувається через контакт із хворим, слабкий імунітет.

Туберкульоз вважається дуже небезпечною хворобою, оскільки її збудник, навіть потрапивши в навколишнє середовище, і ще до 12 місяців продовжує нести загрозу здоров'ю.

Відповідно до Закону України «Про протидію захворюванню на туберкульоз», на весь період лікування хворого за ним зберігається місце роботи (ст.21). Лікування від сухот, особливо, якщо вони виявлені не на ранніх стадіях, безплатне, але тривале – щонайменше півроку, при мультирезистентній формі 20 місяців, із них вісім – інтенсивної терапії. Діагностика ж займає небагато часу. Для дорослих, щоб виявити мікобактерії туберкульозу, проводять флюорографію, або аналіз мокротиння, для дітей пробу Манту.

В Україні доступні сучасні ліки, їх закупівля профінансована державою. Крім того, у 2018 році вперше у нашій країні було запроваджено єдину інформаційну стратегію для зниження стигми та дискримінації, надання психологічної підтримки хворим на туберкульоз.

Профілактика туберкульозу ґрунтується насамперед на якомога швидшому виявленні людей, інфікованих туберкульозною паличкою та їхньому лікуванні. Медична профілактика спрямована на створення специфічного імунітету в дітей за допомогою вакцинації. Це означає, що дітям треба робити реакцію Манту й щеплення БЦЖ. Назва БЦЖ з'явилася у 1923 році, коли двоє французьких учених – Альберт Кальметт і Шарль Герен – створили протитуберкульозну вакцину й назва культури – *Bacillus Calmette-Guerin*; в українській транскрипції БЦЖ.

Санітарна профілактика передбачає своєчасне виявлення хворих на туберкульоз, їхню ізоляцію, проведення правил дезінфекції, ефективне лікування.

Соціальна профілактика полягає в забезпеченні прав людини, яка захворіла на туберкульоз, та гарантовані безпеки здоров'я людей, які її оточують.

Масове виявлення туберкульозу стало можливим після запровадження флюорографічного обстеження, яке вперше зробили 1924 року в місті Арбе, Бразилія.

Список використаних джерел

1. Бліхар Є. Фтізіатрія: підручник. Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. 372 с.
2. Федищенко Ю. І., Мельник В. М. Сучасні методи діагностики, лікування і профілактики туберкульозу. Київ: Здоров'я, 2002. 904 с.
3. П'ятночка І. Т., Корнога С. І., П'ятночка В. І., Мазур П.Є. Туберкульоз : підручник. Тернопіль, ТДМУ, 2005. 280 с.

ВПЛИВ КОМПОНЕНТІВ ЗВАРЮВАЛЬНОГО АЕРОЗОЛЮ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

*Джурка О.В.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Дрожжана О.У., старший викладач*

Особливості умов праці зварників характеризуються наявністю низки небезпечних і шкідливих виробничих факторів, що є наслідком зварювального процесу. До шкідливих виробничих факторів зварювання належать: підвищена запиленість і загазованість повітря робочої зони; шум; ультразвук; ультрафіолетове й інфрачервоне випромінювання; електромагнітні поля; іонізуючі випромінювання; статичне навантаження.

Психофізіологічна дія на зварника виявляється у вигляді фізичних та нервово-психічних навантажень. Фізичні навантаження викликають у людини статичні та динамічні напруження, що залежать від маси зварювального інструменту, гнучкості шлангів і дротів, тривалості безперервної роботи, підтримання робочої пози. У результаті статичного перенапруження може виникнути захворювання нервово-м'язового апарату плечового поясу. Нервово-психічні навантаження призводять до перенапруження зорових аналізаторів та виникнення нервово-емоційного напруження; при недостатньому захисті очей розвивається катаракта. Під час праці на робітників впливають несприятливі метеорологічні фактори, що призводить до розвитку теплового дискомфорту. Під час шліфувальних і зачищувальних робіт, під час газової різки металів у повітря виробничого середовища виділяється пил, який містить з'єднання марганцю, міді, заліза, цинку, свинцю.

Серед шкідливих виробничих факторів найбільшу загрозу для здоров'я зварників становить зварювальний аерозоль, що за характером утворення належить до аерозолів конденсації і є дисперсною системою, в якій дисперсною фазою є дрібні частинки твердої речовини, дисперсним середовищем – газ або су-

міш газів. Зварювальний аерозоль може викликати бронхо-легеневі захворювання (хронічний бронхіт, пневмоконіоз). Вплив канцерогенних речовин шестивалентного хрому і нікелю у складі зварювального аерозолю на органи дихання може підвищувати ризик розвитку онкологічних захворювань. Марганець викликає інтоксикацію, симптомами якої є біль у верхніх кінцівках, погіршення пам'яті та головний біль. Сполуки хрому спричиняють утворення злоякісних пухлин. Цинк впливає на печінку, викликаючи зміни та запалення тканин. Нікель у вигляді зварювального аерозолю змінює реактивну спроможність організму – викликає алергію. Оксиди азоту, озон, фтористий водень чинять переважно подразнюючу дію, що викликає подразнення очей та верхніх дихальних шляхів, кашель, біль у грудях, головний біль. Фтористий водень, внаслідок утворення в організмі токсичного фторіона, уражає опорно-руховий апарат, порушує процеси мінерального обміну.

На стан людини, що працює в запиленому та загазованому приміщенні, впливають інтенсивність праці та параметри мікроклімату. При цьому посилена дихальна діяльність призводить до поглинання підвищених доз повітря, а разом з ним – шкідливих речовин; високі температури повітря посилюють шкідливу дію хімічних речовин на організм людини. Працівники, які працюють на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці підлягають попередньому та періодичним медичним оглядам [1].

Зменшення впливу шкідливих речовин на організм зварника досягають застосуванням місцевої та загально обмінної вентиляції, подачею в зону дихання чистого повітря, а також використанням малотоксичних зварювальних матеріалів. Окрім цього, необхідно застосовувати засоби індивідуального захисту органів дихання, до яких належать респіратори, промислові протигази та ізолюючі дихальні апарати, які застосовуються для захисту від шкідливих речовин (аерозолів, газів, пари), що знаходяться в навколишньому повітрі. Для захисту очей, шкіряного покриву голови і шиї від випромінювання дуги та від бризок розплавленого металу зварники використовують спеціальні ручні або наголовні щитки (маски) [2].

Законодавством України стосовно охороно праці для осіб, які працюють з несприятливими професійними факторами, передбачає обмеження робочого дня, збільшення тривалості щорічних відпусток, встановлення підвищених тарифних ставок (заробітної плати), надання пенсій на пільгових умовах (зниження пенсійного віку, зменшення необхідного стажу роботи для призначення пенсії, збільшення її розміру). Для цього проводять атестацію робочих місць за умовами праці на підприємствах і в організаціях незалежно від форм власності й господарювання, де технологічний процес, використовуване обладнання, сировина та матеріали є потенційними джерелами шкідливих і небезпечних виробничих факторів, що можуть несприятливо впливати на стан здоров'я працівників, а також на їхніх нащадків як тепер, так і в майбутньому з періодичністю не менше раз на 5 років.

Згідно постанови КМУ від 01.08.92 р. № 442 «Про проведення атестації робочих місць за умовами праці», наказу МОЗ України від 08.04.2014 № 248

«Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», атестація робочих місць за умовами праці проводиться.

Список використаних джерел

1. Наказ №246 від 21.05.2007 року «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій».

2. ГОСТ 12.4.035-84.

Кодекс законів про працю України, Постанова КМУ від 17 листопада 1997 р. N 1290, Постанова КМУ №36 від 16.01.2003р.

АНАЛІЗ ЗНОСУ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ГРУНТООБРОБНОЇ ТЕХНІКИ

*Кусов А.Ю., Гребінченко Л.М., Тарабукіна Д.С.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет інженерно-технологічний*

*Науковий керівник –
Біловод О.І., кандидат технічних наук, доцент*

На сьогоднішній день є величезна кількість деталей плоскої форми, які є робочими органами машин і механізмів сільськогосподарської техніки, а також технологічного обладнання. До таких деталей відносяться: робочі органи ґрунтообробних машин, ріжучого апарату збиральних машин, переробних машин, ґноєприбирального транспортера і т.д.

В процесі експлуатації плоскі поверхні робочих органів піддаються різним динамічним навантаженням (розтяг, стиск, вигин або кручення), а також багато деталей працюють в постійному контакті з агресивним зовнішнім середовищем, що відрізняється як високим абразивним зносом, так і сильним корозійним впливом на деталь.

Основними видами зношування плоских поверхонь робочих органів сільськогосподарської техніки є: абразивний – 47%, при фретинг-корозії – 16%, при схоплюванні – 14% та інші – 23%, при цьому характерною особливістю більшості таких деталей є значна величина їх зносу, яка для багатьох деталей може доходити до 2 ... 3 мм, а в деяких випадках і до втрати форми [1]. Це означає, що подібні деталі вимагають значного підвищення надійності і довговічності.

У плугів застосовують два типи лемешів: трапецеїдальні – з прямолінійною ріжучою кромкою і долотоподібні з потовщеним і загнутим вниз носком. Лемеші виготовляють зі сталей марок: 45, Л65, 65Г і термічно обробляють для підвищення стійкості проти зносу [2].

При зносі лемешу затуплюється лезо і змінюється форма носка. На рис. 1. перехресними лініями заштриховані кромки лез зношених лемешів трапецеїда-

льної і долотоподібної форми. При затупленні леза збільшується його товщина, а на зворотному його боці утворюється фаска (потилиця). При зносі лемешів погіршується робота плуга, тобто лемеші втрачають здатність заглиблюватися в ґрунт, а у плуга порушується стійкість ходу і зростає тягове зусилля, що призводить до збільшення витрати палива. Леміш плуга підлягає ремонту в тих випадках, коли ширина його зменшується на 10 мм в порівнянні з шириною нового лемеша трапецеїдальної форми або коли довжина носка зменшується на 25 мм в порівнянні з довжиною носка нового лемеша долотоподібної форми [3].

Польові дошки передніх корпусів зношуються від тертя об стінку і дно борозни. Зменшення товщини дошки з 14 до 10 мм і ширини на її кінці з 100 до 70 мм вважається гранично допустимим [3].

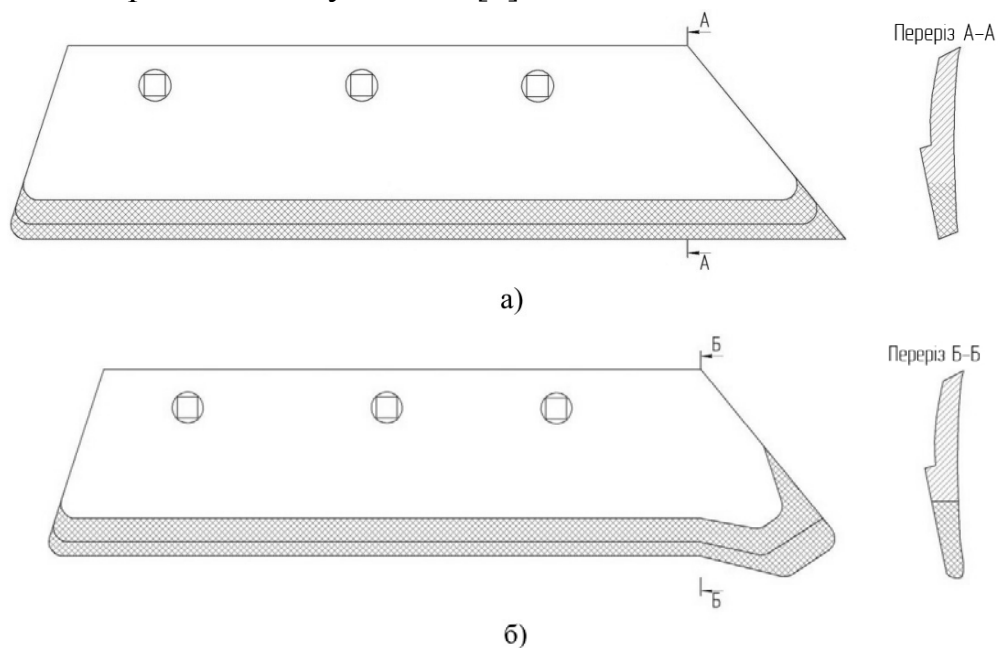


Рис. 1. Характерні ділянки зносу лемешів: а) трапецеїдального, б) долотоподібного

При односторонньому зносі польову дошку можна перевернути на 180° і використовувати знову. Для цього треба роззенкувати оброблені на квадрат отвори під болти кріплення із зворотного боку польової дошки, потім закріпити дошку на стійці плуга так, щоб до стінки і дна борозни були повернуті її незношені сторона і ребро.

Знос відвалів плугів спостерігається головним чином по сліду руху пласта землі в основному на грудях відвалу і у крила. Спостереженнями встановлено, що груди спрацьовуються приблизно в два рази швидше, ніж крило відвалу.

Таким чином, проведений аналіз дозволив визначити основні причини зносу робочих органів сільськогосподарських машин та намітити шляхи по подальшому зміцненню і продовженню терміну служби даних поверхонь.

Список використаних джерел

1. Дудніков А. А. та ін. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств. Вінниця : Наукова Думка, 2011. 400 с.

2. Dudnikov A., Belovod A., Pasyuta A., Gorbenko A., Kelemesh A. Dynamics of wear of the cutting elements of tillers. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW Agriculture (Agriculture and Forest Engineering)*. Warsaw : Warsaw University of Life Sciences, 2015. № 65. P.15–19.

3. Дудніков А. А., Дудніков І. А., Келемеш А. О., Біловод О. І., Дудник В. В., Горбенко О. В. Вплив зміцнення матеріалу деталей машин на їх довговічність. *Міжвузівський збірник наукових праць «Наукові нотатки»*. Луцьк. 2018. № 61. С. 36–39.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ

*Ведмідь М.О., Циб А.С.
здобувачі вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету обліку та фінансів*

*Науковий керівник –
Антонець А.В., кандидат педагогічних наук, доцент*

Математика є однією з фундаментальних наук для більшості спеціальностей за якими відбувається підготовка здобувачів вищої освіти у сучасному світі, особливо це стосується інженерних, економічних та ІТ-спеціальностей.

Вивчення дисциплін математичного циклу таких як вища математика, теорія ймовірностей та математична статистика, прикладна математика, математичні методи оптимізації, економіко-математичні методи, економетрика та інших у вищих навчальних закладах, як України, так і зарубіжжя, відіграє важливу роль у підготовці висококваліфікованих фахівців з різноманітних галузей людської діяльності – техніки, природничих наук, комп'ютерних та інформаційних технологій, економіки, менеджменту, бізнесу тощо.

Вплив математики на процес пізнання закономірностей та явищ природи і суспільства все більше зростає. Адже інтенсивний процес фундаменталізації знань та залучення математичного апарату до досліджень в області природничих, гуманітарних та суспільних наук потребує високого рівня математичної компетентності майбутніх випускників ВНЗ, а саме: ефективного розвитку інтелектуальних умінь, формування їх наукового світогляду, здатності до практичного використання математичних знань та методів математичного моделювання і оптимізації різноманітних процесів і систем. Окрім цього високий рівень математичної підготовки випускників дозволить створювати, впроваджувати та використовувати новітні технології в процесі їх майбутньої фахової діяльності, що в свою чергу дозволить їм бути конкурентоспроможними на ринку праці не тільки в Україні, а й у світі в цілому.

Метою дослідження є з'ясування можливостей та доцільності використання Інтернет ресурсів в процесі вивчення математики. Розглянемо функціо-

нальні можливості найбільш поширених в мережі математичних ресурсів, у тому числі тих, які містять математичні онлайн-калькулятори.

Exponenta.ru – сайт дає можливість ознайомитися з останніми технологіями, використанням математичних пакетів Maple, Mathematica, Matlab. Ці пакети включають в себе багато можливостей, а саме: символні обчислення і чисельні методи, математичні функції та методи, розв'язування рівнянь, диференціальні рівняння, лінійна алгебра, оптимізація, програмування, операції з переведення одиниць вимірювання величин [1]. Сайт має інтерактивне меню, елементи для розробки графічних інтерфейсів, редактор математичних формул, гарну візуалізацію при побудові графіків функцій, шаблони-приклади для стандартних задач.

Artspb.com – сайт є освітнім порталом, де можна ознайомитися з матеріалами стосовно інформатики, кібернетики та програмування.

Dmvpn.mexmat.net - сайт містить колекцію навчальних матеріалів, є джерелом численних ресурсів, таких як конспекти різних лекцій для студентів МехМату. Основний напрям роботи сайту це надання відносно якісних матеріалів, які допомагають при підготовці до іспитів. Ресурс містить інформацію щодо алгебри, геометрії, механіки, логіки, фізики та інше.

Ask Dr. Math (The Math Forum) – англomовний сайт, де студенти та викладачі можуть задати питання та отримати на нього відповідь. Там можна знайти математичні підручники, лекції та іншу інформацію для учнів початкової, середньої та вищої шкіл, студентів коледжу та інше.

S.O.S. MATNematics – допоміжний сайт для студентів, де містяться різноманітні розділи математики, від алгебри до диференціальних рівнянь. Ідеальний навчальний сайт для старшокласників, студентів і дорослих. Покликаний допомогти при виконанні домашніх завдань, освіжити математичні знання, підготуватися до тестів тощо [2].

Отже, Інтернет ресурси є невід'ємною складовою вивчення математики, проте вони мають як позитивні так і негативні моменти. Перевагами є:

- оскільки швидкість викладання матеріалу на парі є високою, а швидкість сприйняття інформацію є індивідуальною, інколи студент не в змозі опанувати зразу весь обсяг матеріалу: завдяки Інтернет сайтам з математики він має можливість доопрацювати ту чи іншу тему, довчити пропущене чи опанувати незрозуміле йому до цього;

- якщо студент був відсутній на занятті, він може легко знайти інформацію в мережі Інтернет;

- існують різноманітні онлайн-калькулятори, які значно полегшують процес обчислення та розв'язку різноманітних задач, а також надають можливість користувачу побудувати графіки функцій та дослідити їх;

- Інтернет ресурси дозволяють слідкувати за останніми розробками та новаціями в області математики.

Недоліками використання математичних інтернет ресурсів, зокрема і онлайн-калькуляторів є те, що при постійному користуванні виключно ними, студенти повністю втрачають власні уміння та практичні навички розв'язування

математичних завдань, що в свою чергу негативно позначається на розвитку їх інтелектуальних умінь та здібностей.

Список використаних джерел

1. Exponenta: Освітній математичний сайт для студентів, що вивчають вищу математику та для викладачів математики. URL : <http://www.exponenta.ru/> (дата звернення: 02.04.2019).

2. S.O.S. MATHematics: безкоштовний інтернет ресурс, навчальний математичний сайт для старшокласників, студентів і дорослих. URL: <http://www.sosmath.com/index.html> (дата звернення: 02.04.2019).

СИСТЕМА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ В ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ

*Величко К.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічний факультет*

*Науковий керівник –
Рижкова Т.Ю., старший викладач*

Сучасний світ насичений різноманітними електромагнітними полями. Людина у повсякденному житті оточена електромагнітним хвилями в усьому діапазоні частот. Наприклад, кожного дня людина має вплив з навколишнього середовища радіо- та мобільного зв'язків (від 0,3-3 МГц та 3–30 МГц до 30–300 МГц та 0,3-3 ГГц). Крім того, існує передача електромагнітної енергії на низькій частоті, яка пов'язана з дальнім радіозв'язком [1]. Розповсюдження енергії електромагнітних хвиль цих частот використовується лише для передачі інформації. Метою нашого дослідження стало створити систему, яка здатна «вільну» енергію електромагнітних хвиль, що розповсюджуються у навколишньому середовищі, перетворити у корисну енергію електричного струму для її побутового споживання. За основу приймачем енергії електромагнітних хвиль взято принципову будову найпростішого детекторного приймача радіохвиль, а саме радіоприймача [2].

Пропонуємо систему перетворення енергії електромагнітного поля визначеної частоти в енергію електричного струму, не затративши для цього багато коштів. Ця система повинна мати у своїй будові засіб приймання або передачі енергії електромагнітних хвиль, пристрій для виявлення електромагнітних хвиль певної частоти, пристрій перетворення енергії активних елементів у електричний струм (рис. 1). У технічній реалізації такої системи приймачем енергії електромагнітного поля виступає антена. Одержані електромагнітні коливання фільтруються для відокремлення необхідного сигналу певної частоти від завад пристроєм фільтрації, з якого виділяється (детектується) корисна інформація.

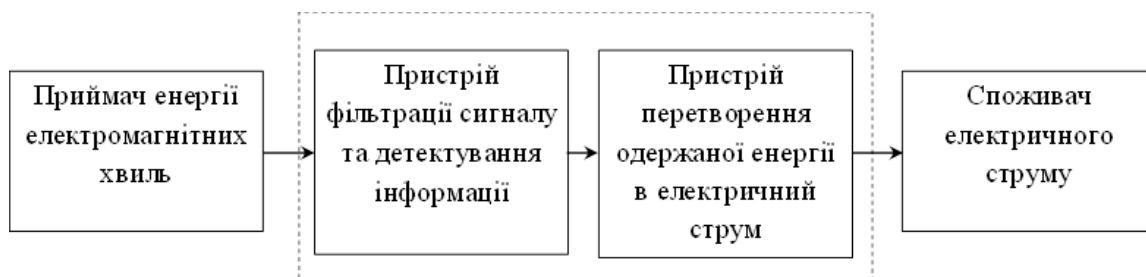


Рис. 1. Структурна схема системи перетворення енергії електромагнітного поля в електричний струм

Сконструйований нами детекторний приймач повинен мати ряд особливостей, які істотно відрізняють його від зазначеного вище детектора. В першу чергу, модифікований детекторний приймач повинен мати узгоджену роботу між діодами та іншими реактивними елементами електричного кола з метою виявлення електромагнітних хвиль визначеної частоти.

По-друге, особливістю роботи розробленого детекторного приймача є фізична заміна динаміка понижувальним трансформатором, що працює на частоті мережі. Для узгодження роботи системи з побутовими споживачами, які зазвичай працюють на частотах 50-60 Гц, трансформатора краще взяти з побутового радіоприймача. По-третє, необхідно враховувати якість заземлення та характеристики приймальної антени. Приймальна антена повинна складатися з алюмінієвого, мідного чи латунного дроту великої довжини.

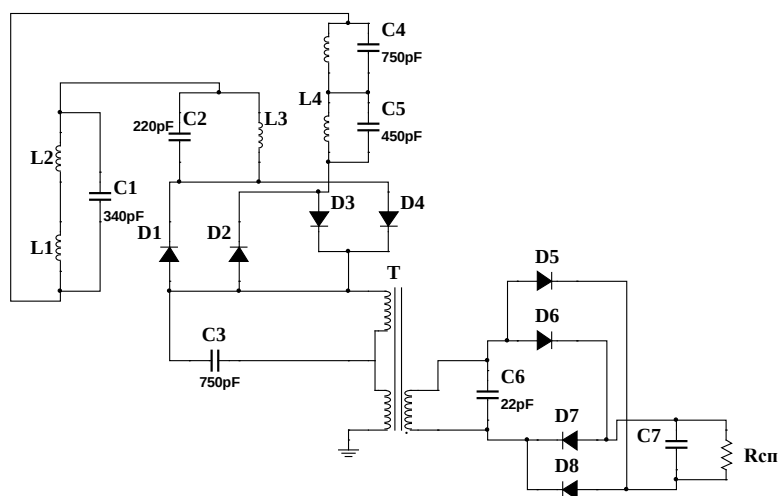


Рис. 2. Схемотехнічне представлення системи перетворення енергії електромагнітного поля в електричний струм

Експериментальні дослідження роботи системи перетворення енергії електромагнітного поля в електричний струм показали, що на її виході сила струму зростає до 20-30 мА за частоти 50 Гц, що забезпечує безперервну роботу малопотужних споживачів. За дослідними спостереженнями виявлено тісний зв'язок між роботою розробленої системи перетворення енергії електромагнітного поля в електричний струм та відстанню між антеною та джерелами електромагнітного поля.

Метою подальших досліджень є розробка генератора електромагнітних хвиль, який дозволить отримувати на виході з системи перетворення енергії електромагнітного поля в електричний струм силу електричного струму більше 1 А, що дасть можливість підключати потужніші споживачі.

Список використаних джерел

1. ДСН 239-96. Санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань. Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 239 від 01.08.1996. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0488-96> (дата звернення: 26.03.2019).

2. Богданович Б. М., Окулич Н. И. Радиоприемные устройства. Минск : Выш. шк., 1991. 428 с.

ПРИСТРОЇ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ЦИЛІНДРИЧНИХ СТАЛЕВИХ ВИРОБІВ

*Гнатенко Я.В., Тарамакін С.Д.,
здобувачі вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Брикун О.М., асистент*

В процесі виробництва і експлуатації сталевих виробів їх поверхня піддається забрудненню різної природи. Це окалина, жирові забруднення, залишки технологічного мастила, іржа, продукти травлення, стара фарба та ін. Очищення поверхні сталі є необхідною для підготовки металу до обробки тиском, до термічній обробки і нанесення покриттів. Найбільш перспективним способом в сучасному виробництві є спосіб механічного видалення окалини, який на сьогодні в повній мірі замінює хімічний.

З усього різноманіття установок очищення вільним абразивом можна виділити кілька типових компоновок: установки прохідного типу, установки циклічного типу з тактовим поворотним столом або барабаном, ручні і автоматичні, періодичної і безперервної дії [1]. Для їх вибору необхідно визначитися з продуктивністю обробки, габаритами і масою оброблюваних виробів.

В автоматизованих струминно-абразивних камерах реалізовані системи аеросепарації і дозування абразиву, уловлювання пилу і очищення повітря з робочої зони, а також автоматизована завантаження-вивантаження деталей (рис. 1а). Продуктивність струминно-абразивних апаратів для очищення поверхні – від 1 до 8 м³/год. Проте, сам процес очищення зовнішньої поверхні великогабаритних ємностей відбувається вручну.

Авторами [2] було винайдено, випробувано і запущено у виробництво рішення, що виключає ручну працю і необхідність будівництва лісів для очи-

щення та ремонту нафтових резервуарів: універсальний автоматизований робот-тримач сопел для очищення абразивоструминним методом – торборобот.

Торборобот примагнічується до сталевій стінці корпусу, працює на гусеничному приводі, що забезпечує його надійність і рух по зварних швах. Ручне керування здійснюється за допомогою пульта, що дозволяє точно регулювати траєкторію його руху.

Для підвищення продуктивності і економічності абразивно-струминної обробки внутрішніх циліндричних поверхонь великогабаритних заготовок (нафтові і газові трубопроводи) обґрунтована нова схема (рис. 1б) [3]. Її відмінна риса полягає в тому, що всередині оброблюваної циліндричної поверхні на частині заготовки 1 створюють герметичну робочу зону за допомогою двох заслінок 2, всередину якої поміщають абразивний матеріал, а подачу стисненого повітря здійснюють через сопла 3. Створена абразивно-повітряна суміш 4 постійно циркулює всередині робочої зони і здійснює обробку поверхні заготовки 1. Таким чином забезпечуються норми екологічної безпеки, так як оператор не знаходиться безпосередньо в зоні обробки.

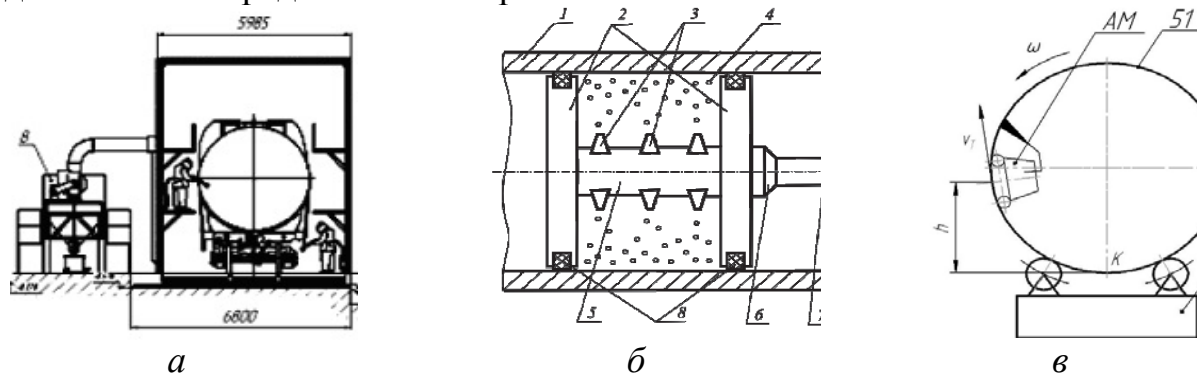


Рис. 1. Технологічні схеми очищення сталевих циліндричних виробів

Для дробоструминного очищення (ДО) внутрішньої поверхні суцільнозварних корпусів хімічних апаратів, складених з циліндричної обичайки з торцевими днищами різної конфігурації відомий пристрій [4]. Проте він має складну конструкцію маніпулятора, матеріаломісткий і передбачає наявність на одному із днищ корпусу апарату центрального люка. Для усунення цих недоліків авторами [5] розроблене технічне рішення на конструкцію самохідного маніпулятора (СМ), який дозволяє обробляти порожнини циліндричних виробів, у яких в одному з торцевих днищ передбачається люк в довільному місці (рис. 1в). СМ складається із візка з гусеничним рушієм, який є механізмом пересування сопла прикріпленого до тримача та системи управління. СМ, завдяки наявності на траках гусеничного рушія магнітних пластин, прикріплюють на стінці внутрішньої поверхні. Потім оброблюваному виробу надають за допомогою роликів стенду обертальний рух. Одночасно з цим, СМ також задається переміщення але протилежного напрямку.

Вибір конкретного найменування обладнання для очищення конкретних деталей, забруднених на певному етапі виготовлення, можна здійснювати, ґрунтуючись на каталогах, пропонує виробниками (серійні одиниці), а також розробляти під виробничу задачу.

Список використаних джерел

1. Смирнов Н. С., Простаков М. Е., Липкин Я. Н. Очистка поверхности стали. Москва : Металлургия, 1978. 230 с.
2. Девид де Йонг. Автоматизированная очистка и подготовка поверхности резервуаров без пыли. *Экспозиция Нефть Газ*. 2015. № 4. С. 72–73.
3. Способ обработки внутренних цилиндрических поверхностей свободным абразивом: пат. 2013157139 RU: МПК В24 С1/00; заявл. 23.12.2013; опубл. 27.06.2015.
4. Автоматичний маніпулятор для дробеструменевого очищення: пат. 105279 Україна: МПК В25J 11/00; заявл. 07.09.2012; опубл. 25.04.2014, Бюл. № 8.
5. Самохідний модуль для дробеструминного очищення: пат. 114152 Україна: МПК В25J 9/00. Заявл. 23.02.2016; опубл. 25.04.2017, Бюл. № 8.

ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ГЕЛІОСИСТЕМИ ДЛЯ ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

*Коробка С.Ю.
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету агротехнологій та екології*

*Науковий керівник –
Брикун О.М., асистент*

Сьогодні практично в кожному регіоні України створені можливості для ефективного використання енергетичного потенціалу Сонця. Інтенсивність сонячного випромінювання знаходиться в межах від 1000 кВт·год на м² площі у північній і центральній частині держави до 1350 кВт·год/м² в Криму [1].

Впровадження сонячних енергоустановок в різні галузі господарства вимагає вирішення однієї з ключових проблем, а саме, – проблеми узгодження енергопотоків надходження сонячної радіації з енергопотоками споживання цієї енергії її користувачами [2-3]. Це вимагає врахування технологічних особливостей споживання енергії користувачами. Вирішення цього питання ускладнюється тим, що, як правило, технологічний процес споживання енергії є випадковим процесом [4].

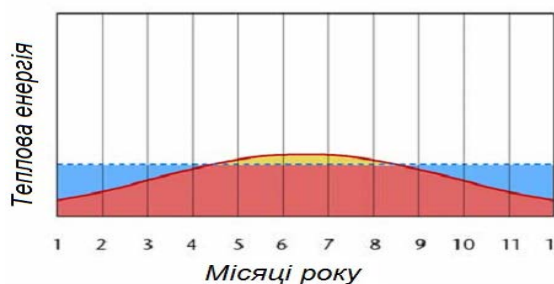
За допомогою геліоколекторних установок стає можливим використання значної частини сонячної енергії для виробництва тепла. Це заощаджує органічне паливо і зменшує вплив шкідливих викидів на навколишнє середовище. Нагрівання води для побутових цілей житлових будинків є першочерговим завданням для геліоколекторних установок. Потреба в енергії для гарячого водопостачання (ГВП) влітку може повністю перекриватися геліоустановкою (рис. 1). Проте, в разі погіршення погоди необхідна дублююча система опалення, що забезпечить можливість покриття потреби в гарячому водопостачанні незалежно від сонячного нагріву. Метою розрахунку сонячної системи ГВП в житлових будинках є покриття річного навантаження за рахунок сонячної енергії на 60 %.

Згідно рис. 1 влітку досягається практично повне розрахункове навантаження на ГВП за рахунок сонячної енергії.

Під час проектування систем ГВП можна використовувати емпіричні дані [5]. На визначення оптимальних розмірів сонячного колектора, бойлера впливають такі чинники: місцевість розташування; кут нахилу та орієнтування геліоколекторів; середньодобова витрата гарячої води.

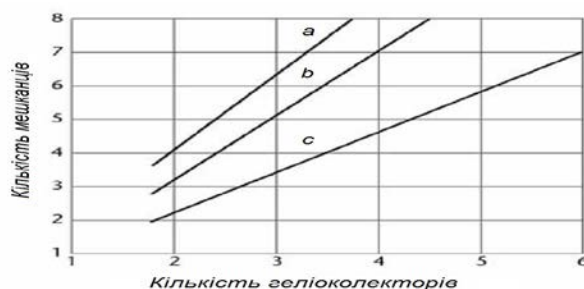
При визначенні кількості геліоколекторів згідно діаграми (рис. 2) прийняті наступні вихідні параметри системи: плоскі колектори з площею абсорбера 2 м²; бівалентний термосифонний бойлер; дах з нахилом 45° спрямований на південь; місцевість розташування – м. Полтава; температура водорозбору 45 °С. Підібрана кількість сонячних колекторів забезпечить нагрів всього об'єму води в бойлері до температур 60 °С.

Для оптимального функціонування геліосистеми потрібне певне відповідне співвідношення між продуктивністю сонячного колектора і об'ємом бойлера. Геліоустановки для ГВП житлових будинків бажано експлуатувати з бівалентним бойлером, який оснащений теплообмінником геліоконтура і теплообмінником для додаткового нагріву від дублюючого джерела, наприклад твердопаливного котла.



- – надлишок сонячної енергії;
- – споживана сонячна енергія;
- – не покрита потреба в енергії.

Рис. 1. Співвідношення між виробленням енергії геліоколекторною установкою і річною потребою в енергії для ГВП



- a – низька потреба (<40 л на людину в день);
- b – середня потреба (50 л на людину в день);
- c – висока потреба (75 л на людину в день).

Рис. 2. Діаграма для визначення кількості сонячних колекторів для приготування гарячої води

Для досягнення високої частки покриття навантаження на ГВП за рахунок сонячної енергії водонагрівач повинен містити кількість води, що дорівнює подвоєному очікуваному денному споживанню на гаряче водопостачання. Це дозволить забезпечити навантаження на ГВП в наступний день зі слабшою інсоляцією.

Список використаних джерел

1. Ryszard Tytko. Odnawialn Zrodla Energii.– Warszawa, 2010. – 443 с.
2. Смердов А.А. Брикун А.Н. Математическое моделирование возобновляемых источников электрической энергии. Електроенергетичні та електромеханічні системи. Вісник національного університету “Львівська політехніка”.

2009. №637. С.83-87.

3. Статистическая модель процесса горячего водопотребления студенческой столовой / А.А. Смердов и др. Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве. Часть 3. Энергосберегающие технологии в животноводстве и стационарной энергетики. 2006. С. 281-286.

4. Smerdov A., Bondarenko B., Brykun A. Stochastic models in solar energy. The 4th research and development conference of central and eastern European institutes of agricultural engineering. 2005. – P. 134 – 139.

5. Харченко Н.В. Индивидуальные солнечные установки. Москва: Энергоатомиздат. 1991. 208 с.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ПОКРИТТЯ ПРИ ДРОБОСТРУМИННІЙ ОБРОБЦІ

*Харченко І.С., Харченко С.С.,
здобувачі вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Горик О.В., доктор технічних наук, професор*

З існуючих способів механічної обробки поверхонь з метою очищення, найбільш прийнятною є дробоструминна обробка. Завдяки високій продуктивності, економічності й простоті в експлуатації, обробка дробом отримала широке розповсюдження в різних галузях промисловості, в тому числі і в сільськогосподарському машинобудуванні [1].

Згідно міжнародних стандартів (SAE), що діють в сфері обробки дробом, необхідно контролювати суцільність обробки (покриття). Важливим параметром, що характеризує суцільність покриття ударними методами і, як наслідок, якість поверхні деталей, є ступінь покриття – відношення площі відбитків дробу на дослідній ділянці до всієї площі досліджуваної ділянки [2].

Якісне та кількісне визначення ступеня покриття здійснюють різними методами. Найбільш простий і наочний є регламентований *експрес-метод з використанням люмінесцентних фарб* [3]. Перед обробкою поверхню зразка покривають фарбою. Висхла фарба під ударами дробинок обсипається, а необроблена залишається непошкодженою. Використовуючи ультрафіолетову лампу можна візуально оцінити ступінь покриття.

Для *автоматизованого апаратного визначення ступеня покриття* використовуються спеціальні прилади, що дозволяють визначити ступінь покриття на будь-яких поверхнях [4]. Відеомодуль пристрою сканує поверхню і зіставляє отримане зображення з базою даних тестових зображень. Для надійної роботи приладу необхідно провести його «навчання» на еталонних поверхнях. Такий підхід вимагає досить ретельної попередньої роботи і може застосовуватися

лише в умовах багатосерійного і масового виробництва.

Сканування обробленої поверхні оптичними методами. Отримання фотографічного зображення поверхні виконують за допомогою цифрової камери, яку встановлюють на оптичний мікроскоп, що здатний передавати інформацію на ПК. Зображення піддають програмній обробці і в результаті отримують контрастне зображення, використовуючи яке визначають кількість відбитків, діаметри і ступінь покриття [5]. Застосовувані алгоритми дають прийнятну точність, але вимагають значних потужностей і розподілених обчислень.

Метод візуального розпізнавання дозволяє без спеціальних приладів за допомогою стандартної обчислювальної техніки і програмного забезпечення визначити ступінь покриття. Початкове зображення отримують за допомогою сканера або фотокамери і для спрощення переводять з кольорового в чорно-біле. У будь-якому графічному редакторі зображення обробленої поверхні піддається редагуванню – відбитки зафарбовуються колами чорного кольору, а решта поверхні, необроблена дробом, зафарбовується білим кольором. Аналіз зображення дозволяє уявити співвідношення білого і чорного тонів у вигляді гістограми. Незаперечною перевагою методу візуального розпізнавання є відсутність необхідності обчислення площ відбитків і точних розмірів контрольної площадки.

При застосуванні *профілографічного методу* ступінь покриття вимірюється за допомогою профілометра, що також дозволяє оцінити шорсткість обробленої поверхні і отримати сімейство кривих, що утворюють сітку на обробленій поверхні. На отриманих профілограмах визначають границі відбитків. Такий підхід вимагає складних алгоритмічних рішень і значних обчислювальних ресурсів.

Поява тривимірних дифракційних профілометрів істотно спрощує завдання. Такий прилад дозволяє отримувати тривимірну карту поверхні деталі, яку можна аналізувати і обробляти в будь-якій системі автоматизованого проектування (рис. 1).

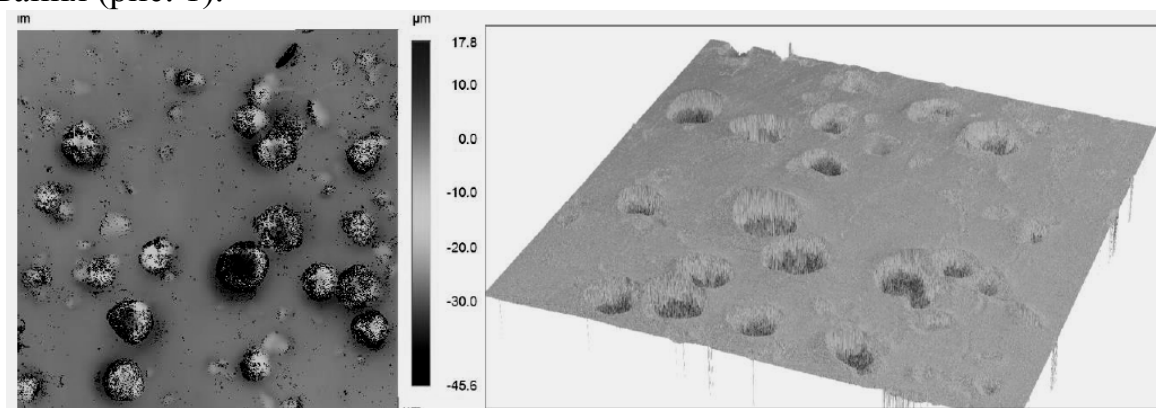


Рис. 1. Тривимірна профілограма обробленої поверхні

Оцінка застосовності того чи іншого методу в конкретних умовах повинна проводитися за критеріями точності і швидкості виконання розрахунку. З цієї точки зору найбільший інтерес представляє метод тривимірної профілометрії, який створює цифрову копію обробленої поверхні з високою точністю.

Список використаних джерел

1. Шулянський Г. А., Брикун О. М. Автоматизація технологічного процесу дробеструменевого очищення сільськогосподарських резервуарів. Динаміка та міцність енергетичних і сільськогосподарських машин та біотехнічних систем: колективна монографія. Полтава : Видавництво «Сімон». 2015. С. 84–87.
2. Standart SAE International AMS 2430. Shot peening, automatic.
3. Standart SAE International 2277. Shot peening coverage.
4. Hattori K. Coverage measurement innovation from determination to numerical analysis. *The Shot Peener magazine*. 2012 V. 26. I. 3.
5. Пашков А. Е. Экспресс-метод контроля сплошности покрытия при дробеструменевом формообразовании. *Инструмент и технологии XXI века*. 2002. С. 117–120.

РОЗРОБКА БІБЛІОТЕК У КОМПАС-3D ЯК ЗАСІБ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ ІНЖЕНЕРА

Хорішко А. В.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету

Науковий керівник –
Канівець О. В., кандидат технічних наук, доцент

Найважливішою характеристикою будь-якої сучасної САД-системи є можливість автоматизації процесів створення типових елементів різними допоміжними засобами, що передбачає наявність підсистем, які розширюють стандартні можливості програми та дозволяють прискорити проектування об'єктів. Зазвичай такі підсистеми є додатковими модулями – бібліотеками. Жоден набір бібліотек до графічної системи не може охопити всю безліч різних напрямків у галузях промисловості і повною мірою задовольнити вимоги всіх категорій користувачів [1].

Метою даного дослідження є показати шляхи та способи створення власних бібліотек у програмному комплексі Компас-3D.

Удосконалення та створення бібліотек у Компас-3D завжди була пріоритетною задачею як для інженерів компанії АСКОН, так і для незалежних розробників [1, 2].

Залежно від поставлених цілей і від вашої уяви про майбутній інтерфейс бібліотеки, які об'єкти вона буде створювати та редагувати, наскільки потужними і гнучкими будуть її функції, можна виділити чотири способи розробки бібліотек у Компас-3D:

1. Створення бібліотек фрагментів;
2. Створення бібліотеки шаблонів за допомогою *Менеджера шаблонів*;
3. Використання спеціального макросередовища *КОМПАС-Макро*;

4. Використання інструментальних засобів *КОМПАС-Мастер*.

Велике значення у створенні бібліотек має і рівень вашої підготовки як розробника. Прості додатки не вимагають майже ніяких спеціальних знань, але й можливостей надають небагато. Створення більш складних модулів неможливо без певних навичок і досвіду, а іноді і зовсім іншої предметної області, зокрема з програмування, при цьому чим складніше проектувана бібліотека, тим необхідні глибші знання. Під складністю бібліотеки необхідно розуміти рівень автоматизації тих конструкторських рішень, які будуть реалізовані в створюваному додатку.

Найпростішим способом розробки власної бібліотеки є бібліотека фрагментів. Для її створення у вікні *Менеджера библиотек* потрібно скористатися командою контекстного меню *Добавить описание – Библиотеки документа*. У діалоговому вікні необхідно обрати майбутній напрямок бібліотеки – для креслеників та ескізів – це *КОМПАС-Библиотеки фрагментов*, а для 3D-моделей – *КОМПАС-Библиотеки моделей*. У результаті з'являється порожня бібліотека, до якої після запуску можна додавати фрагменти і моделі за допомогою команд контекстного меню. Головна перевага бібліотек фрагментів – простота їх створення і використання. Недоліком подібних бібліотек є обмеженість їх функціональних можливостей.

Бібліотека шаблонів – це прикладна бібліотека, що складається з кресленника або трьохвимірної моделі, таблиці змінних Excel і схеми. Розробку шаблону необхідно починати зі створення його прототипу (фрагмента або деталі). Необхідно параметризувати накреслений фрагмент або ескізи моделі і призначити зовнішніми всі змінні, що будуть занесені у таблицю значень Excel. Схемою параметрів може бути будь-який графічний файл системи КОМПАС-3D або рисунок. На розробку шаблонів йде більше часу і при цьому одних тільки навичок роботи з КОМПАС вже буде недостатньо – доведеться вивчити принципи роботи *Менеджера библиотек*. Але застосування шаблонів дає можливість досить гнучко автоматизувати створення типових елементів і разом з тим дозволяє динамічно управляти процесом формування бібліотечного елемента.

КОМПАС-Макро – це інтегроване в систему КОМПАС-3D середовище розробки конструкторських програм на основі мови програмування Python. Серед спеціальних функцій *КОМПАС-Макро* необхідно зазначити функції встановки кутових, лінійних і радіальних розмірів, функцію вставки в документ фрагмента, креслення лінії-виноска тощо.

КОМПАС-Мастер – це дуже потужні інструментальні засоби розробки бібліотек необмеженої складності, що працюють у середовищі КОМПАС-3D. За допомогою *КОМПАС-Мастер* інженер-програміст отримує доступ до всіх без винятку функцій системи. Тобто абсолютно все, що користувач може робити вручну – створення або редагування графічного документа, відкриття і закриття файлів, робота зі специфікаціями, створення таблиць, оформлення креслеників, збереження файлів в різних форматах, вставка рисунків і т.д. Розробник прикладних додатків повинен бути одночасно і інженером, і програмістом та бути готовим витратити час і спокій на важку роботу налагодження програм.

Узагальнюючи вище сказане, можна зробити висновок, що стандартні бібліотеки не завжди задовольняють бажання всіх користувачів, тому були розглянуті різні способи створення конструктором власних додатків – від простих утиліт до складних модулів, що мають потужну функціональність.

Список використаних джерел

1. Кидрук М. Конструкторские библиотеки и инструменты для их создания в системе КОМПАС-3D. *САПР и Графика*. 2006. № 2. URL: <https://sapr.ru/article/15598> (дата звернення 04.04.2019).
2. Создание пользовательской библиотеки фрагментов с изменяемыми параметрами *CADInstructor* : веб-сайт. URL: https://cadinstructor.org/cg/kompas_3d/8-polzovatelskaya-biblioteka-fragmentov/ (дата звернення 04.04.2019).

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ЗНОШУВАННЯ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ ПОСАДОЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МАШИН

*Гак В.М., Брижко В.В., Терно С.П.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет інженерно-технологічний*

*Науковий керівник –
Шейченко В.О., доктор технічних наук, старший науковий співробітник*

При надходженні на ремонт корпусні деталі сільськогосподарських машин характеризуються наявністю тріщин, обломів, пошкоджень різі та інших дефектів. Однак довговічність корпусних деталей найчастіше обмежується передчасним зносом контактуючих поверхонь в спряженні корпус-підшипник [1]. З цієї причини вибраковується до 80% корпусних деталей. Також слід відмітити, що ресурс корпусних деталей, ремонт яких виконувався шляхом заміни зношених вузлів новими, без відновлення посадочних поверхонь під підшипники, складає лише 30-40% від ресурсу нових [2].

В процесі експлуатації машини відбувається знос посадочних поверхонь під впливом складного комплексу факторів. Наприклад поряд з фреттінг-корозією, яка є домінантом процесу зношування нерухомого з'єднання корпус-підшипник, посадочні поверхні корпусних деталей сприймають абразивне зношування [2], а із збільшенням зазору до 0,18...0,20 мм руйнування відбувається в результаті явищ з гідродинамічною природою.

Кінематичною умовою виникнення зносу при фреттінг-корозії є коливальний рух на фрикційних контактах при малих амплітудах. Фреттінг-процес виникає при терті ковзання з дуже малими зворотно-поступальними переміщеннями та динамічним навантаженням або навіть в непрацюючих вузлах машини.

На початку розвитку фреттінг-корозії інтенсивність руйнування поверхонь визначається в основному механічним фактором, а саме сукупним впли-

вом амплітуди відносного переміщення, питомого контактного навантаження, частоти коливання, кількості циклів навантаження, твердості контактуючих матеріалів та їх окисів [3]. При цьому можливі дві особливості. Перша, коли продукти фреттінг-корозії мають частковий вихід з зони контакту, що приводить до послаблення натягу спряжених деталей. Друга – продукти фреттінг-корозії не мають вільного виходу з зони контакту, що зумовлює перекошування в спряженні. Величина зносу переважно прямо пропорційна амплітуді відносного переміщення. Однак в ряді випадків ця залежність параболічна. При цьому особливо різке зростання зносу відбувається при амплітудах більше 0,10...0,15 мм, внаслідок інтенсифікації процесів схвачування. Залежність зносу від питомого контактного навантаження має екстремум при 60...80 МПа [2]. Подальше зниження швидкості зносу при збільшенні питомого навантаження пояснюється ускладненням доступу кисню з повітря до контактуючих поверхонь, інтенсифікацією процесів схвачування і перенесення металів.

Хімічний фактор проявляється через окислювальну активність навколишнього середовища, як наслідок активації корозійних процесів в спряженні та впливу хімічного складу і структури контактуючих матеріалів. Інтенсивність фреттінг-корозії зростає з підвищенням корозійної активності газового середовища і хімічної активності металу. Знос у повітряному середовищі більший, ніж у вакуумі, азоті, водні і гелії, але менший, ніж у кисні.

Зовнішні кільця підшипників сільськогосподарських машин можуть приймати місцеві, циркуляційні та коливальні навантаження. Наявність зазору в спряженні через різницю довжини кіл отвору і кільця приводить до повертання кільця по посадочному місцю в напрямку протилежному обертанню вала [3]. В результаті цього відбувається розвальцювання і знос посадочного отвору корпусної деталі, матеріал якої має значно меншу твердість, ніж матеріал підшипника.

Основною причиною повертання кільця є наявність пружних деформацій зовнішньої поверхні кільця, які виникають при перекошуванні тіл кочення через зону навантаження.

Процес повертання кільця пов'язаний з коливанням у самому підшипнику і накладеними на них коливаннями інших вузлів машини. Тому повертання місцево навантаженого кільця пов'язують з автоколиваннями центру рухомого кільця підшипника.

Повертання може бути ознакою неякісного виготовлення або ремонту підшипникового вузла. Повертання місцево навантажених кілець підшипників найбільш ймовірно для кулькопідшипників, які встановлені в нерухомих опорах, при непаралельності осі підшипника з віссю обертання вала.

Існують загальні принципи, якими керуються при виборі заходів, що сприяють зменшенню пошкодження при фреттінг-корозії. Наприклад, запобігання проковзуванню, виключення кисню із зони контакту, застосування поєднань металів менш схильних до пошкодження.

Таким чином, констатуємо:

- довговічність корпусних деталей визначаються головним чином зносо-стійкістю посадочних поверхонь під підшипник;

- основними причинами зносу посадочних поверхонь під підшипники ко-
чення в корпусних деталях є фреттінг-корозія, а також повертання підшипнико-
вих кілець при зазорах в посадці.

Список використаних джерел

1. Опальчук А.С. та ін. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. Ніжин : ПП Лисенко М.М., 2013. 752 с.
2. Восстановление деталей машин [Пантелеев Ф.И., Лялякин В.П., Иванов В.П., Константинов В.М.]; под ред. Иванова В.П. М. : Машиностроение, 2003. 672 с.
3. Афтаназів І.С. Підвищення надійності деталей машин поверхневим пластичним деформуванням. Житомир, 2011. 516 с.

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ТОНКОСТІННИХ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ

*Зінченко Д.Р., Синяк М.М., Хоменко В.О.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет інженерно-технологічний*

*Науковий керівник –
Горбенко О.В., кандидат технічних наук, доцент*

В даний час для відновлення тонкостінних листових корпусних деталей сільськогосподарської техніки найбільш поширений зварювально-наплавочний спосіб із застосуванням газового зварювання [1].

Основними перевагами методу є простота, доступність, відносна низька собівартість, можливість нанесення на зношені поверхні деталі металевих пластин практично будь-якого розміру і хімічного складу із заданою твердістю і зносостійкістю.

Істотними недоліками методу є висока енергоємність, шкідливі умови праці, необхідність ретельної підготовки деталі, висока кваліфікація зварювальника. Для запобігання утворенню дефектів у зварному з'єднанні і отриманню якісного зварного шва деталі повинні бути ретельно очищені і вимиті (підготовка циліндричних і плоских поверхонь зводиться до зачистки їх до металевого блиску). Обробка погано підготовленої поверхні призводить до непровару, утворення пор, раковин і забруднення шва різними неметалевими включеннями. За рахунок нерівномірності зносу, який відбувається по всій поверхні тонколистової корпусної деталі, після заварювання дефектів виникає досить значне розходження по товщині, так як зона поруч зі звареним швом вже зношена в процесі експлуатації «до ремонту».

Крім того, нагрів корпусної деталі під час зварювання призводить до зміни структури кристалічної решітки металу в цій зоні, в результаті, саме ця частина відремонтованої деталі більш схильна до деформації і виникнення дефек-

тів при подальшій експлуатації машини.

Як альтернатива зварювально-наплавочному способу широке застосування при ремонті великогабаритних деталей отримали епоксидні клейові композиції - ламінатні склопластики [2].

У ремонтному (одиначному) виробництві найбільш широко застосовується метод ручного (контактного) формування (рис. 1). При цьому застосовуються наступні матеріали: смоли (епоксидні, поліефірні, вінілефірні), волокна (скловолокна, склотканини і мати), наповнювачі (стійкі до використовуваних смол).

Основними перевагами методу є: універсальність; доступність; простота процесу; недорогі використовувані інструменти; широкий вибір матеріалів; більш високий вміст скляного наповнювача і довші волокна в порівнянні з методом наплення; можливість отримання виробів складної форми і великого розміру; низька вартість оснастки; можливість створювати шаруваті конструкції, в тому числі із заставними деталями; придатність для дослідного (одиначного) виробництва.

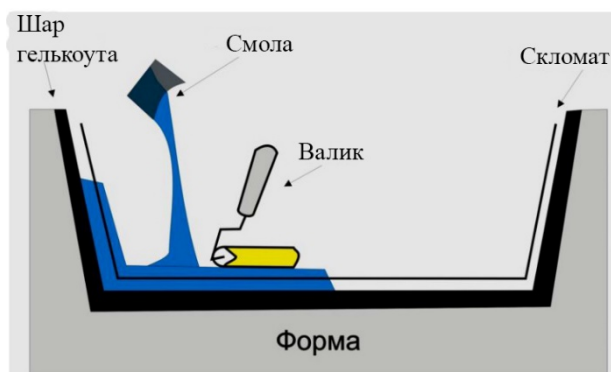


Рисунок 1 – Схема методу ручного (контактного) формування

До недоліків можна віднести: витрати ручної праці, високу кваліфікацію працівника (від якого залежать: якість суміші смоли і каталізатора, склад скловолокна, якість ПКМ), ймовірність повітряних включень, низьку продуктивність і шкідливі умови праці.

Епоксидні композиції являють собою багатокомпонентні склади [3]. Очевидно, що ряд технологічних труднощів при їх застосуванні, пов'язаний, перш за все, з недостатньою життєздатністю композиції. Крім того, потрібні певні навички при дозуванні компонентів, так як від цього в значній мірі залежать фізико-механічні властивості. Процес трудомісткий і автоматизації до недавнього часу не піддавався.

Таким чином, застосування ПКМ на основі епоксидних композицій і скловолокна може стати альтернативою зварювально-наплавочному способу для відновлення великогабаритних тонколистових корпусних деталей сільськогосподарської техніки, при наявності відповідного обладнання.

Крім того, при відновленні в умовах ремонтних майстерень сільгоспмашин, знятих з виробництва з різних причин, але експлуатованих в даний час,

застосування композитних матеріалів в якості замінювачів сталевих матеріалів може стати раціональним рішенням в умовах ремонтних майстерень (при наявності відповідного обладнання) з урахуванням відсутності запасних частин.

Список використаних джерел

1. Опальчук А.С. та ін. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. Ніжин : ПП Лисенко М.М., 2013. 752 с.
2. Горбенко О.В., Чумак М.В. Використання полімерних матеріалів при відновленні деталей машин. Науково-практична конференція професорсько-викладацького складу м. Полтава, 17-18 травня 2017 р.
3. Горбенко О.В., Келемеш А.О. Дослідження властивостей полімерних матеріалів при відновленні нерухомих підшипникових з'єднань. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені П. Василенка*. Харків, 2017.

ОСОБЛИВОСТІ ЗЕРНОВОГО ПОТОКУ В СКРЕБКОВОМУ ЕЛЕВАТОРІ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА

*Корсун В. О., Литвиненко О. П.
здобувачі вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Бурлака О. А., кандидат технічних наук, доцент*

Скребкові підйомні елеватори (скребкові транспортери) зернової лінії та лінії домолоту сучасних зернозбиральних комбайнів трансформують зернові потоки в дискретні (сильно пульсуючі) за характером проходження. Якість транспортування залежить від конструктивних параметрів елеваторів та кінематичних режимів роботи їх тягнучих органів.

У вертикальних та близьких до вертикального розташування скребкових елеваторах можливі три варіанти розвантаження зерна: гравітаційне, відцентрово - гравітаційне та відцентрове [1,2,3,4,5].

Для комбайну КЗС-9-1 «Славутич» маємо відцентрове розвантаження зернових елеваторів.

Визначимо швидкість проходження ланцюга транспортера [1, 2, 3]:

$$V_e = \omega D_d / 2 = \pi n_n D_d, \quad (1)$$

де n_n – номінальні оберти верхньої зірочки елеватора, с^{-1} ; (Згідно з кінематичними схемами КЗС-9-1 «Славутич», $n_n=5,9 \text{ с}^{-1}$); D_d – діаметр ділильного кола ведучої зірочки тягнучого ланцюга елеватора, м (приймається за робочим кресленням). Отримаємо: $V_e=0,778 \text{ м/с}$;

На зернозбиральному комбайні КЗС-9-1 «Славутич» шаг скребків зернового елеватора стандартизований та дорівнює 152мм, [робоче креслення КЗС-9]. Визначаємо частоту проходження скребків:

$$v = V_e / T \quad (2)$$

де T – шаг транспортера, мм; тобто $v = 5,0 \text{ с}^{-1}$

Номінальну продуктивність скребкового елеватора можливо визначити за формулою [1, 2]:

$$Q = 3600 c \Psi \rho b s V_e \quad (3)$$

де Q – продуктивність скребкового елеватора, кг/с; c – коефіцієнт, що враховує вплив швидкості руху скребка елеватора (дорівнює 0.75...0.97); Ψ – коефіцієнт корисного використання простору жолоба, орієнтовно розраховується за формулою [1,2]:

$$\Psi = 0,01[\beta' - \gamma], \quad (4)$$

де β' – умовний кут, що дорівнює відповідно 60° та 85° для вантажів з сипучими та обмежено сипучими властивостями; γ – кут нахилу елеватора відносно горизонту; або ($\Psi = \Psi' C_3$); C_3 – коефіцієнт, що враховує зменшення продуктивності елеватора при збільшенні кута його нахилу [1,2]; ρ – питома вага зерна, т/м³; b – висота скребка, м; s – довжина скребка елеватора, м;

При русі зернозбирального комбайну по полю кут β – змінна випадкова величина, тому Q можна розглядати як функцію від аргументу β :

$$Q = 36 c \rho b s V_e [\beta' - \gamma], \quad (5)$$

Коливання кута нахилу транспортера γ приймаємо в межах дозволених схилів роботи комбайну : $\pm 15^\circ$, тоді, наприклад, при транспортуванні озимої пшениці $Q = 3,5 \dots 5,4$ кг/с. При транспортуванні зерна скребковим елеватором має місце рівнозмінний за інтенсивністю потік – пересування зерна по жолобу транспортера відбувається окремими порціями (за допомогою скребків). Масу m_i окремої порції, що транспортує один скребок (масу тіла волочіння), можна визначити за формулою [1,2]:

$$m_i = (b_{\text{ж}}^2 h_{\text{т}}^2) / ((2 n_6 (f_{\text{т}} + \sin \gamma) (b_{\text{ж}} + n_6 h_{\text{т}}))), \quad (6)$$

де $b_{\text{ж}}$ – ширина жолоба транспортера, м; $h_{\text{т}}$ – висота тіла одної порції, м; n_6 – коефіцієнт, що враховує боковий тиск зерна на стінки жолоба елеватора; $f_{\text{т}}$ – коефіцієнт тертя зерна по залізу. Параметри $b_{\text{ж}}$ та $h_{\text{т}}$ визначаємо згідно з робочим кресленням або безпосереднім вимірюванням. Для комбайну «Славутич»: $m_i = 0,807 \dots 1,14$ кг.

Враховуючи розглянуте вище, формула визначення продуктивності елеватора через основні конструктивні та геометричні його параметри набуде вигляду:

$$Q = v m_i = (\omega D_d / (2T)) (b_{\text{ж}}^2 h_{\text{т}}^2) / ((2 n_6 (f_{\text{т}} + \sin \gamma) (b_{\text{ж}} + n_6 h_{\text{т}}))). \quad (7)$$

Таким чином, структура та характер зернових потоків у елеваторі зернозбирального комбайна формується в залежності від конструктивних та технологічних параметрів робочих органів транспортуючих систем, а також від технологічних умов роботи комбайна.

Список використаних джерел

1. Босой Е. С. и др. Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин: Учебник для вузов сельскохозяйственного машиностроения – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Машиностроение, 1977. 568 с.
2. Кленин В. И., Сакун В. А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: Элементы теории рабочих процессов, расчет регулировочных параметров и режимов работы. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Колос, 1980 – 671 с.
3. Бурлака О.А., Яхін С. В. Теоретичні аспекти процесу відцентрового розвантаження зерна у елеваторі зернозбирального комбайну. *Вісник Полтавської державної академії*. – Полтава. 2017р., №1-2(84-85), С. 139-143.
4. Бурлака О. А., Яхин С. В. Підвищення ефективності роботи скребкових елеваторів з відцентровим типом розвантаження. *Вісник полтавської державної аграрної академії* № 4 (2018). С. 195-200.
5. Бурлака О. А., Яхін С. В., Дудник В. В. Експериментальні дослідження процесу транспортування зерна елеватором зернозбирального комбайну. *Вісник полтавської державної аграрної академії* № 1 (2019). С. 232-240.

ВИБІР КОМПЛЕКСУ МАШИН ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ В РОСЛИННИЦТВІ

*Корсун В. О., Литвиненко О. П.
здобувачі вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Бурлака О. А., кандидат технічних наук., доцент*

У сучасному аграрному виробництві існує досить велика різноманітність технологій вирощування та збирання сільськогосподарських культур, що враховують ресурсний потенціал та нормативну групу підприємств [1,2]. Але маємо ситуацію, коли використання максимально-можливого ресурсного потенціалу з метою отримання якнайкращого ефекту не є запорукою отримання стовідсоткового позитивного очікуваного кінцевого результату в реальних виробничих умовах. Альтернативним рішенням є вибір технології та, зокрема, комплексу машин та обладнання із застосуванням методів прийняття господарських рішень за умов невизначеності та ризику [2,3,4]. Завданням даного дослідження є удосконалення методики обґрунтування вибору технології виробництва сільськогосподарських культур за умови невизначеності та ризику на прикладі розрахунків по вирощуванню та збиранню зерна кукурудзи.

Початковими даними для визначення кращого варіанту комплексу машин або технології з урахуванням імовірнісної природи планової урожайності сільськогосподарської культури можуть бути технологічні карти, що наведені в [1]. Отже ми розглядаємо шість варіантів розрахунків технології виробництва кукурудзи, розрахункова площа – 100 га, що мають критерії оптимізації вибору

машинно-тракторних агрегатів (МТА): A1 – МТА, обрані за умови отримання максимально-можливої продуктивності; A2 – МТА, обрані за умови отримання мінімально-можливої витрати палива; A3 – МТА, обрані за умови отримання мінімально можливої собівартості виробництва; A4 – МТА, обрані за умови отримання мінімально можливих капіталовкладень; A5 – МТА, обрані за умови отримання мінімально можливих приведених витрат; A6 – МТА, обрані за умови екологічності виробництва. При цьому очікувана урожайність кукурудзи на зерно є імовірнісна величина: S1=1т/га; S2=2 т/га; S3=3 т/га; S4=4т/га, S5=5т/га; S6=6т/га, S7=7т/га, S8=8 т/га та S9=9 т/га. Кожній парі, що залежить від стану середовища — S_j та варіанту рішення — A_i відповідає значення функціоналу оцінювання (сукупні енергетичні витрати виробництва кукурудзи на зерно, ГДж) — V(A_i,S_j), що характеризує результат дій (табл. 1). Потрібно знайти оптимальну альтернативу у застосуванні технологій з точки зору мінімізації питомих енерговитрат, ГДж/га за допомогою критерія Байєса за умов відомих ймовірностей станів. Оптимальна альтернатива за *критерієм Байєса* знаходиться за формулою [3]:

$$\text{Для } F^- \quad A_i^* = \min_i \{V(A_i, S_j) \cdot P_j\}$$

1. Матриця енергетичних витрат, ГДж/га, що характеризує стан виробничої системи в залежності від урожайності культури

Варіанти рішень A _i (розрах. технології)	Варіанти станів середовища S _j (урожайність кукурудзи на зерно, т/га)								
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
A1	29,9	30,5	33,3	41,3	52,5	66,4	82,0	97,8	113,5
A2	28,2	28,8	31,5	39,5	50,7	64,5	80,2	95,8	111,5
A3	29,7	30,4	33,1	41,0	52,2	66,1	81,7	97,4	113,0
A4	31,8	32,4	35,1	43,1	54,3	68,1	83,8	99,4	115,1
A5	29,8	30,5	33,0	41,0	52,3	66,0	81,6	97,4	113,1
A6	27,7	28,4	31,1	39,1	50,1	64,1	79,8	95,5	111,2
Імовірність середовища P _j	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,05	0,05

За критерієм Байєса здійснюємо розрахунок математичного сподівання, як кількісної характеристики аграрного ризику (табл. 2)

2. Вибір оптимального рішення за критерієм Байєса

Варіанти рішень	{V(A _{i,j})·P _j }	minV(A _{i,j})·P
A1(продуктивність)	29,9·0,05+30,4·0,05+33,3·0,1+41,3·0,1+52,5·0,1+66,4·0,2+82,0·0,3+97,8·0,05+113,5·0,05 = 64,17	
A2 (паливо)	28,2·0,05+28,8·0,05+31,5·0,1+39,5·0,1+50,7·0,1+64,5·0,2+80,2·0,3+95,8·0,05+111,5·0,05 = 62,345	A2=62,345 (паливо)
A3 (собівартість)	29,7·0,05+30,4·0,05+33,1·0,1+41,0·0,1+52,2·0,1+66,1·0,2+81,7·0,3+97,4·0,05+113,0·0,05 = 63,885	
A4 (кап. вкладення)	31,8·0,05+32,4·0,05+35,1·0,1+43,1·0,1+54,3·0,1+68,1·0,2+83,8·0,3+99,4·0,05+115,1·0,05 = 65,945	
A5 (приведені)	29,8·0,05+30,5·0,05+33,0·0,1+41,0·0,1+52,3·0,1+66,0·0,2+	

витрати)	$+81,6 \cdot 0,3 + 97,4 \cdot 0,05 + 113,1 \cdot 0,05 = 63,85$	
А6 (екологічність)	$27,7 \cdot 0,05 + 28,4 \cdot 0,05 + 31,1 \cdot 0,1 + 39,1 \cdot 0,1 + 50,1 \cdot 0,1 + 64,1 \cdot 0,2 + 79,8 \cdot 0,3 + 95,5 \cdot 0,05 + 111,2 \cdot 0,05 = 61,93$	А6=61,93 (екологічність)

Оптимальним буде альтернативне рішення А6 - екологічність технології. Найближчою альтернативою до А6 може бути рішення А2.

Таким чином:

1. Використання максимально-можливого ресурсного потенціалу для вирощування та збирання сільськогосподарської культури не завжди призводить до очікуваного кращого прогнозованого результату, так як урожайність сільськогосподарських культур є імовірнісна величина, що залежить від багатьох ризиків об'єктивного характеру, в тому числі і від непередбачуваних кліматичних ризиків.

2. Використання методу обґрунтування технології або комплексу машин за умов невизначеності та ризику на основі критерію Байеса, який адаптовано до сільськогосподарського виробництва, враховує імовірнісну природу врожайності сільськогосподарської культури та дає змогу отримувати більш достовірну оцінку ефективності пропонувананих виробничих технологій. В нашому випадку – це комплекс машини за шостим варіантом розрахунків (обраний за умови мінімізації шкідливого впливу на середовище).

Список використаних джерел

1. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур з різним ресурсним забезпеченням [Мазоренко Д.І., Мазнєв Г.Є., Мельник С.І., та ін.] / За ред. Д.І. Мазоренка, Г.Є. Мазнєва. – Харків:ХНТУСГ. – 2006. – 725с.

2. Нагірний Ю.П. Обґрунтування інженерних рішень./ Ю. П. Нагірний – К.: Урожай, 1994 – 216 с.

3. Клименко С.М., Дуброва О.С. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: Навч. Посібник./ С.М. Клименко, О.С. Дуброва / - К.: КНЕУ, 2005. – 252с.

4. Нагірний Ю. П., Бендера І. М. Аналіз технологічних систем і обґрунтування рішень. Практикум: навч. посіб. / [Ю. П. Нагірний, І. М. Бендера, С. Ф. Вольвак та ін.]. – Кам'янець - подільський: ФОП Сисин О. В., 2013. – 240с.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ОБ'ЄМНОГО ОБТИСКАННЯ БРОНЗОВИХ ВТУЛОК

*Поросінін А.Т., Попович І.О., Романяк В.І.
здобувачі вищої освіти СВО «Магістр»
факультет інженерно-технологічний*

*Науковий керівник –
Келемеш А.О., кандидат технічних наук, доцент*

Методика включає в себе методику отримання та вивчення фізико-механічних властивостей відновлюваної бронзової втулки методом об'ємного обтискання з нанесенням на зовнішню поверхню металевим порошком, а також методику визначення геометричних параметрів втулки після обробки і вивчення мікроструктурних змін бронзового сплаву після.

Для проведення експериментів були виготовлені втулки з конструктивним параметром Δ , що характеризує відношення величини товщини втулки до величини її зовнішнього діаметра, який був прийнятий рівним 0,08 [1]. Виходячи з цього значення і з огляду на те, що товщина стінок робочих втулок в основному становить 4-6 мм, були прийняті дані значення довжини і відповідні величини їх зовнішніх і внутрішніх діаметрів (рис. 1).

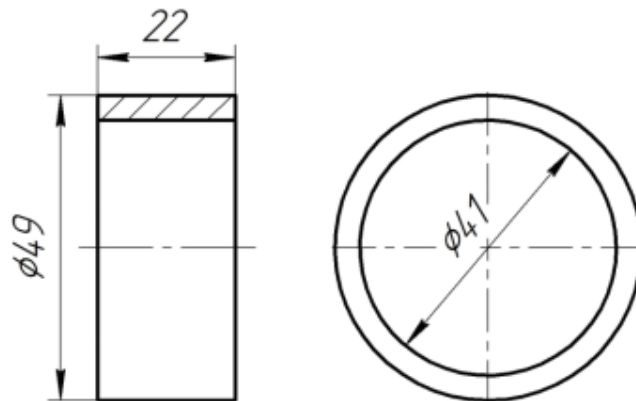


Рис.1. Розміри зразка

Зразки виготовлялися на токарному верстаті при наступних режимах різання: $t = 0,1$ мм; $S = 0,12$ мм / об; $n = 630$ хв⁻¹.

Об'ємне обтискання зразків проводилося в вібраційному пристосуванні, конструктивна схема якого представлена на рисунку 2. В якості робочої частини пристосування служила змінна матриця з різними значеннями її внутрішнього діаметра $D_{\text{матр}}$ (рис 2).

Виходячи з проведеного аналізу матеріалів [2, 3], що застосовуються в конструкціях сільськогосподарських машин, як матеріал для проведення досліджень була обрана бронза Бр О5Ц5С5, хімічний склад якої приведений в табл. 1.

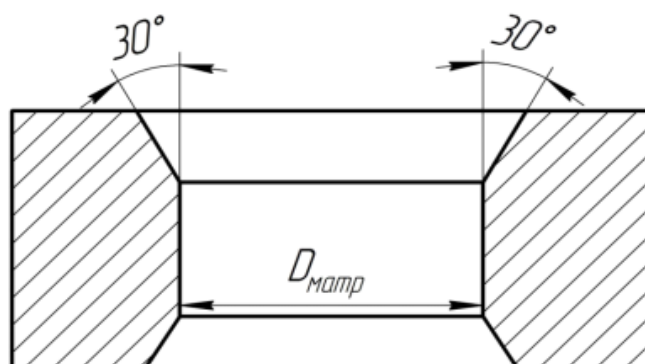


Рис. 2. Схема матриці для обтискання

Діаметр самої матриці визначався з виразу: $D_{\text{матр}} = D_{\text{зов.}}$

1. Хімічний склад бронзи Бр О5Ц5С5

Fe	Si	P	Al	Cu	Pb	Zn	Sb	Sn	Домішки
до 0,4	до 0,05	до 0,1	до 0,05	80,7-88	4-6	4-6	до 0,5	4-6	всього 1.3

В результаті за даними проведених досліджень для експериментів були виготовлені матриці, що забезпечують необхідну величину натягу.

Результати досліджень показали, що:

1. Збільшення кута західної частини обтискної матриці практично мало впливає на величину граничного коефіцієнта обтиску олов'янистої бронзи, при якій відбувається втрата стійкості втулки.

2. Велика величина коефіцієнта тертя призводить до зниження величини максимального ступеня деформації, але несуттєво.

3. Для успішного здійснення технологічного процесу об'ємного обтискання бронзових втулок необхідно, щоб величина пластичної деформації становила до 10-15% при мінімальному коефіцієнті тертя.

Список використаних джерел

1. Дудніков А. А., Дудник В. В., Келемеш А. О., Горбенко О. В., Лапенко Т. Г. Повышение надежности деталей машин поверхностным пластическим деформированием. *Вібрації в техніці та технологіях*. Вінниця. 2017. № 3 (86). С. 74-78.

2. Келемеш А. О., Горбенко О. В., Дудніков І. А., Дудніков А. А. RESEARCH OF WEAR RESISTANCE OF BRONZE BUSHINGS DURING PLASTIC VIBRATION DEFORMATION. *Східно-європейський журнал передових технологій*, VOL 2, NO 11 (86) (2017) MATERIALS SCIENCE.

3. Дудніков А. А., Дудніков І. А., Келемеш А. О., Біловод О. І., Дудник В. В., Горбенко О. В. Вплив зміцнення матеріалу деталей машин на їх довговічність. *Міжвузівський збірник наукових праць «Наукові нотатки»*. 2018. № 61. С. 36-39.

ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН З ВИКОРИСТАННЯМ ВИСОКОКОНЦЕНТРОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

*Рубашико Є.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Іванкова О.В., кандидат технічних наук, доцент*

Для забезпечення необхідних експлуатаційних властивостей валів, шестерень, штоків, ступить, шатунів та інших деталей сільськогосподарської техніки та стабільної їх роботи необхідно забезпечити високу якість робочих поверхонь в процесі їх ремонту. Це можливо шляхом вибору ефективних технологій відновлення. До числа таких технологічних процесів відновлення деталей в першу чергу відносяться способи з використанням висококонцентрованих джерел енергії: лазерна, плазмова, електронно-променева та електроіскрова обробки. Основними перевагами перелічених технологій є: не чинять вплив на зміну лінійних розмірів при обробці, не вимагають наступної правки, практично не змінюють структуру і властивості матеріалу деталі, у тому числі серцевини. Найбільш доступним з точки зору обладнання і вартості обробки є електроіскровий метод, який дозволяє проводити нарощування зношеного шару до 2,0мм на діаметр деталі та не вимагає особливого екологічного захисту. Використання даних методів дозволяє отримувати на поверхні деталей шари з великою твердістю і високою якістю покриття одночасно. Ці методи не мають впливу на властивості основного шару матеріалу.

Метод електроіскрової обробки вирізняється з проміж перелічених своєю доступністю. Він може використовуватися в ремонтній майстерні, оскільки обладнання можна легко змонтувати на базі будь-якого металорізального верстата. Тому напрямок досліджень є наразі важливим і актуальним.

Ерозія металів під дією електричної іскри була виявлена Прістлі близько трьохсот років тому. Довгий час, до 1946 року використовувалася тільки для подрібнення металів. Завдяки відкриттю ученими В.Р. Лазаренко і Н.І. Лазаренко, електрична ерозія набула широкого поширення як способу обробки металів [1].

Ефективність цього методу полягає в тому, що він дозволяє [3]: отримувати пари тертя із заданими фізико-механічними властивостями; нарощувати і зміцнювати шар при збереженні властивостей серцевини деталі; нарощувати шар на деталі з нетехнологічних, але зносостійких матеріалів (високовуглецеві сплави - заевтектоїдні сталі і чавуни); забезпечувати нанесення покриття невеликої величини зносу при експлуатації; отримувати зміцнений шар без значної хімічної сегрегації домішок; забезпечувати формування дрібнозернистого зміцненого шару; в результаті швидкої кристалізації підвищувати межу розчинності легуючих елементів, зміцнювати матрицю, збільшувати частку дисперсної карбідної фази, у тому числі і на стадії вторинного тверднення; забезпечувати фо-

рмування нових метастабільних фаз, що розширюють можливість використання подальшої термічної обробки і пластичної деформації.

Електроерозійна обробка ефективна у випадку, коли величина зносу деталі не перевищує формованого шару покриття цим методом, тобто $\leq 1,0$ мм. З аналізу літератури [1-3] видно, що 90% спряжень, що вийшли з ладу деталей, мають знос до 0,1 мм.

Принципова схема електроіскрової установки з генератором імпульсів RC наведена на рисунку 1. Конденсатор С, включений у зарядний контур, заряджається через опір R від джерела постійного струму напругою 100—200 В. Коли напруга на електродах 2 і 3, включених паралельно конденсатору й утворюючих розрядний контур, досягне пробійного значення, утвориться канал наскрізної провідності, через який здійснюється іскровий розряд енергії, який було накопичено конденсатором. Тривалість імпульсу складає 20—200 мс.

Зміцнений шар має високу твердість і зносостійкість. Твердість шару, виміряна методом Вікерса на приладі ПМТ-3, складає 1000—1400 HV і залежить від матеріалу електрода.

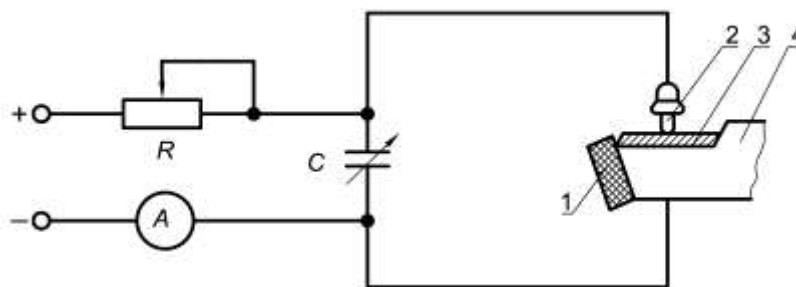


Рис. 1. Схема пристрою для електроіскрової обробки

1 – графітова пластинка; 2 – електрод (анод), 3 – деталь (катод), 4 – корпус інструмента

Особливістю електроіскрової обробки є те, перенесення металу з анода на катод (деталь) і формування структури покриття відбувається в умовах надшвидкісного охолодження. Швидкість кристалізації за даними [2] досягає 10^5 - 10^6 К/с, що забезпечує формування дрібнодисперсного зерна 4×10^{-2} мкм і менше, значно зростає твердість, міцність і пластичність матеріалу.

Електроіскрова обробка не спричиняє нагріву значних об'ємів металу основної деталі, тому не виникають деформація та зміна структури металу. Отже, електроіскрове нарощування та зміцнення доцільно використовувати не тільки для відновлення зношених поверхонь, але і при виготовленні нових, як альтернативний засіб поверхневого зміцнення робочих поверхонь.

Список використаних джерел

1. Ремонт дизельних двигунів: [довідник] / [Єрмолів Л.С., Науменко О.А., Сидашенко О.І., Шержуков І.Г.]. – К.: Урожай, – 1991. – 248 с.
2. Відновлення розмірних параметрів зношених зовнішніх поверхонь штовхачів ЗИЛ-130 електроіскровим нарощуванням і зміцненням / І. М. Богатчук, І. Б. Прунько // Вісник НТУ «ХПІ», 2013. – № 29 (1002). – С. 34–41.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

*Шовкопляс О.М.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Іванкова О.В., кандидат технічних наук, доцент*

Умови експлуатації сучасної сільськогосподарської техніки вимагають, щоб їх складові вузли та деталі мали високий рівень надійності. Довговічність деталей забезпечує достатньо високий ресурс машини в цілому.

Застосування ефективних технологій відновлення, зокрема таких, які використовують висококонцентровані джерела енергії: лазерну, плазмову, електронно-променеву, а також електроіскрової обробки дає змогу ефективно вирішувати задачу підвищення рівня надійності техніки. Отже, дослідження в напрямку застосування електроіскрової обробки при відновленні зношених деталей машин є актуальними [1].

Електроіскрова обробка ґрунтується на використанні фізичних явищ, які супроводжують швидке вивільнення електричної енергії. Процес характеризується іонізацією міжелектродного простору та дуже високою температурою іскри 6000 - 50000°C. Іскровий імпульс проходить у повітряному середовищі, підвищення напруженості електричного поля здійснюється за рахунок зближення електродів. Тривалість електричних імпульсів 10^{-3} - 10^{-5} секунди. При цьому відбувається розплавлення малих об'ємів поверхневих шарів, проходять хімічні реакції між металами аноду і катоду. Під час електроіскрового зміцнення застосовується зворотна полярність, тобто деталь є катодом, а електрод-інструмент – анодом.

Реалізація процесу електроіскрової обробки не вимагає складного устаткування і спеціальних знань по його експлуатації. Установки для підрозділяються на ручні і механізовані. Застосування ручних установок доцільне при обробці деталей з малою площею робочої поверхні з складним профілем, а ППД зміцнює поверхневий шар деталі, зменшує його пористість, знижує рівень розтягуючої напруги, а у ряді випадків також при використанні електродів з дорогих матеріалів.

На підприємствах технічного сервісу зараз використовуються цілий ряд спеціалізованих установок – «Елітрон-120», «Елітрон-315», «Елітрон-343», «Елітрон-344», «Елітрон-345», «Елітрон-501», «Елітрон-502», установка «Розряд», і переносні (ЕФІ-10 і її модифікації, «Елітрон – 10»). Стаціонарні установки складають з верстата і навісного устаткування, що вмонтовується на нього, джерела робочих імпульсів блокового виконання, що включає декілька генераторів імпульсу струму, електромагнітного вібратора з системою охолодження електродів. Передбачено автоматичне регулювання подачі електроду залежно від форми і профілю оброблюваної поверхні.

Для відновлення поверхонь широко використовується промислова установка «Елітрон – 24А» [2] (рис. 1), яка за продуктивності $0,3...10 \text{ см}^2/\text{хв.}$ дає змогу отримати зміцнений шар товщиною $0,25...2 \text{ мм.}$ Установку оснащено трьома блоками накопичення електричної енергії, що уможливорює реалізовувати різні режими електроіскрового оброблення. Живлення від мережі змінного струму частотою 50 Гц за напруги $220 \text{ В} \pm 10 \%$, споживає 0,6 кВт.

Якість обробки поверхні залежить від властивостей та стану оброблюваної поверхні, від режиму і часу обробки, від матеріалів аноду та катоду. Чим менша енергія імпульсів струму (м'який режим), тим менша товщина шару, отриманого за одиницю часу на одиниці поверхні, але і вища якість нанесеного покриття. Чим більше енергії виділяється у кожному одиничному імпульсі (грубий режим), тим більша енергія матеріалу при цьому переноситься, якість поверхні погіршується [3].



Рис. 1. Загальний вигляд установки «Елітрон – 24А»: 1 – збудник вібрації, 2-4 – накопичувальні блоки, 5 – блок живлення

Для одержання рівномірного покриття на деталі, її закріплюють в кулачках, а вібратор – на супорті верстату 16К20. Для забезпечення високої продуктивності нанесення шару використовували режими: частота обертання шпинделя $n = 0,75 \text{ с}^{-1}$, подача $s = 0,455 \text{ мм/об.}$

Метод електроіскрової обробки знаходить широке застосування і в технічно розвинених країнах - Японії, Німеччині, Франції, США і Швейцарії. Найбільш відомими установками для ЕІО є наступні: F5 (США, "Flectro"), Tocadur-2000 (сумісна фірма Швейцарії та Італії "Raduga"), Carbidor Mcr-fc (Швейцарія, "Heinrich Schmidt-feinstnz A.1."), Богозі-оп (Японія, "Japax") і ін.

Отже, реалізація процесу електроіскрової обробки не вимагає складного устаткування і спеціальних знань по його експлуатації. Товщина нанесеного шару дозволяє забезпечити необхідну величину припусків, для подальшої механічної обробки робочих поверхонь штовхачів (шліфування, полірування).

Список використаних джерел

1. Ремонт дизельних двигунів: [справочник] / [Єрмолов Л.С., Науменко О.А., Сидашенко О.І., Шержуков І.Г.]. – К.: Урожай, – 1991. – 248 с.
2. Установка “Элитрон-24А”: Паспорт.–Кишинев: АН Молдовы, 1989. – 21с.
3. Прунько І., Богатчук Ю., Марков А. Відновлення зношених поверхонь штоків нафтопромислових насосів електроіскровим нарощуванням і зміцненням. Механіка руйнування матеріалів і міцність конструкцій. Львів : Фізико-механічний інститут ім. Г.В.Карпенка НАН України, 2009.–С. 569 –574.

АНАЛІЗ ТРАВМУВАННЯ ЗЕРНА КОВШОВИМИ ЕЛЕВАТОРИ

*Голобородько В.С.,
здобувач вищої освіти СВО "Магістр"
факультет інженерно-технологічний*

*Науковий керівник –
Арендаренко В.М., кандидат технічних наук, професор*

Післязбиральна обробка зерна включає в себе основні (очистка, сортування, сушка) та допоміжні (транспортування, розподілення, накопичення) технологічні операції. Вказані операції здійснюються принципово різними машинами. Гідне місце серед цих машин займають ковшові елеватори. Ковшові елеватори використовуються в основному для підняття легких, не липких, добре сипких, не кускових вантажів. Крім того, їх використовують для поєднання транспортної операції з технологічною, наприклад сушінням в зернових елеваторах.

Ковшові елеватори при роботі можуть травмувати зерно. Травмування відбувається при заповненні ковша зерном. Розглянемо природу виникнення бою зерна при завантаженні ковша. Травмування зерна відбувається в результаті імпульсу, який виникає від різниці векторів напрямку кінематичної енергії зернинок і норійних ковшів при їх зіткненні. Якщо зерновий матеріал подавати в ковш по ходу його завантаження, тоді ударні імпульси зерна і ковша компенсуються і зерно в цій частині практично не травмується.

Із літературних джерел встановлено, що величина травмування зерна ковшовими елеваторами в норіях залежить від конструктивних параметрів ковшів. Так, для підвищення коефіцієнта наповнення ковша зерном використовуються ковші які оснащені рухомими днищами напівкруглої (НФ) або зігнутої (ЗФ) форми. Використання таких ковшів підвищує продуктивність елеваторів. В норіях з такими ковшами не відбувається зворотної сипки зернового матеріалу під час руху ковшів як висхідними, так і нисхідними гілками елеватора внаслідок правильно підібраних параметрів елеватора, таких як полосна відстань і радіус привідного обертання. Зворотній висип зернового матеріалу із ковшів у холосту гілку елеватора приводить до травмування зерна, тому правильно підібрані геометричні параметри ковшів знижують зворотній висип, а значить і зменшують травмування зерна.

Приріст бою зерна ковшовими елеваторами залежить від геометрії головки норії і її випускного пристрою. Під час роботи елеватора зерно потрапляючи до головки норії отримує ковзаючий удар об її внутрішню поверхню. Дослідженнями встановлено, що в цій частині елеватора відбувається до 30% травмування зерна. Тут також має місце тертя і стискання зерна. Для зменшення цих негативних явищ, необхідно щоб геометрія випускного пристрою повторяла траєкторію руху зернового потоку. Це дає можливість плавного ковзання зернового потоку в корпусі головки норії. Така конструкція головки норії забезпечує зниження ударних імпульсів, а значить і травмування зерна.

Іншими факторами, які впливають на травмування зерна являються режими роботи елеватора. До таких відносять швидкість руху стрічки або ланцюга, тип завантажування, та стану початкового вантажу. Збільшення швидкості руху транспортної стрічки приводить до ймовірного защемлення зерна між ковшами і стрічкою. Тому для нормальної роботи зернових елеваторів швидкість руху стрічки не повинна перевищувати 0,6 м/с.

Висновок. Обережне транспортування зерна ковшовими елеваторами забезпечує максимальну якість і цінність зерна для харчової промисловості. Вивчення причини травмування зерна ковшовими елеваторами дозволить конструкторам удосконалити існуючі.

Список використаних джерел

1. Тарасенко А.П. Снижение повреждения зерна нориями / А.П. Тарасенко, И.В. Шатохин // Техника в сельском хозяйстве. – 1985, №11
2. Технологія зберігання і переробки зерна: навчальний посібник/ Л.М. Пузік, В.К. Пузік: Харків національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ. 2013 – 312 с.

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ МУЧНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

*Іващенко М.Ф.,
здобувач вищої освіти СВО "Магістр"
факультет інженерно-технологічний*

*Науковий керівник –
Іванов О.М., кандидат технічних наук, доцент*

Для виробництва борошняних кондитерських виробів використовують в основному борошно пшеничне. На якість виробів впливають її сорт і колір, кількість і якість клейковини, а також крупність помелу. Колір виробів зламаї з борошна низьких сортів більш темний, тому застосовують частіше борошно вищого і 1-го сортів, рідше 2-го. Важливими складовими частинами борошна є білки і крохмаль, які виконують головну роль в тісто формуванні. Понад 75% білків пшеничного борошна складаються з водонерозчинних білків гліадину та глютену, які здатні поглинути води в 2-2,5 рази більше своєї маси, утворюючи клейковину. Залежно від її якості та кількості складаються рецептури, і здійснюється технологічна схема багатьох виробів. Також для виробництва борошняних кондитерських виробів використовують і кукурудзяну муку, відмінною рисою якої є підвищений вміст харчових волокон і мінеральних речовин в порівнянні з пшеничного борошном.

Цукор надає борошняних виробів хорошу намокаємість, солодкий смак, колір і аромат за рахунок участі в сахароамінних реакціях, тісто стає м'яким і

в'язким. При його надлишку тісто прилипає до робочої поверхні технологічного обладнання, заготовки розпливаються, а вироби стають твердими.

Патока, інвертний цукор і мед підвищують намокаємість і гігроскопічність виробів, при випічці вони фарбують в золотистий колір поверхню виробів і зберігають їх свіжість.

Жири не тільки збільшують калорійність і харчову цінність виробів, а й покращує їх смакові властивості, надаючи їм здобний смак. Вони підвищують крихкість виробів, покращують колір в зламі, сприяють більш тривалому збереженню свіжості виробів - затримують черствіння. Застосовують, як правило, тверді жири - маргарин, гідрогенізовані кулінарні жири. Останнім часом жири при замішуванні тіста вводять у вигляді емульсії типу масло - вода, застосовуючи в якості емульгаторів фосфатиди, що містять лецитин.

У формуванні споживчих властивостей борошняних кондитерських виробів велика роль надається продуктам і напівфабрикатам, які надають їм структуру, зовнішній вигляд, смак і аромат. Це, перш за все, розпушувачі, емульгатори, харчові кислоти, барвники та ароматизатори, консерванти.

Хімічні розпушувачі представляють собою хімічні сполуки; розкладаючись в процесі випічки, вони виділяють газоподібні речовини, які розпушують тісто і надають виробам пористість і збільшують їх обсяг. Більшість борошняних кондитерських виробів містять значну кількість цукру і жиру, які затримують розвиток дріжджів. Тісто для них розпушують замість дріжджів хімічними розпушувачами. Крім того, застосування дріжджів подовжує процес виробництва.

До емульгатора відносяться речовини, що сприяють отриманню стійкої емульсії. При утворенні емульсії важливе значення для їх створення і стабілізації має адсорбційний мономолекулярний шар, утворений емульгатором. Харчові кислоти вживають для надання виробам приємного кислого смаку. Барвники додаються до харчових продуктів з метою: відновлення природного забарвлення, підвищення інтенсивності природного забарвлення, фарбування безбарвних продуктів. Сировиною для натуральних харчових барвників можуть бути ягоди, квіти, листя, корені плоди і т. п. Синтетичні харчові барвники, на відміну від натуральних, не володіють біологічною активністю і не містять ні смакових речовин, ні вітамінів, а багато хто з них є канцерогенами.

Смакоароматичні добавки - натуральні ефірні масла, ароматизатори і підсилювачі смаку і аромату - додаються до харчових продуктам з метою: стабілізації, відновлення, посилення або додання смаку і аромату.

Консерванти додаються до харчових продуктів з метою запобігання їх мікробіологічній псуванню і збільшення терміну придатності.

До факторів, що зберігає якість борошняних кондитерських виробів відносять: упаковку і маркування, транспортування, умови зберігання.

Упаковка в будь-якому сегменті кондитерського ринку грає дуже велику роль. Сьогодні упаковка важлива і для продавців, і для покупців. Тут на перше місце виходить фактор зручності і практичності. Упаковка повинна бути якісною, яскравою, зручною і функціональною.

Печиво, галети, крекер, кекси, вафлі, пряникові вироби випускають фасованими і ваговими. Фасують в коробки, металеві банки, пачки і пакети. Вироби транспортують усіма видами транспорту в критих транспортних засобах відповідно до правил перевезень вантажів. Вони повинні зберігатися в чистих, добре вентильованих складах, не заражених шкідниками хлібних запасів, при температурі $(18 \pm 5) ^\circ \text{C}$ і відносній вологості повітря не більше 75%. Не допускається зберігати борошняні кондитерські вироби спільно з продуктами, що володіють специфічним запахом.

Висновок. Підбір якісної сировини дає змогу підвищити харчову цінність виробу та покращити його смакові властивості. А дотримання правил пакування, транспортування та зберігання виробу дозволяє зберегти його якість.

Список використаних джерел

1. *Новікова О. В.* Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів: навч. посібник. Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. 540 с.
2. *Новоїтенко І. В.* Оцінка якості продукції харчової промисловості. *Наукові праці НУХТ*. 2011. № 40. С. 156-161.

ОКРЕСЛЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУР

Мініч О.І., Савченко Н.К.
здобувачі вищої освіти СВО "Магістр"
факультет інженерно-технологічний

Наукові керівники –
Арендаренко В.М., кандидат технічних наук, професор
Іванов О.М., кандидат технічних наук, доцент

Поступовий перехід на європейські та міжнародні стандарти якості харчових продуктів ставить перед вітчизняними переробними підприємствами суттєві вимоги по поліпшенню якості продукції, що при наявній матеріально-технічній базі цих підприємств, призводить до збільшення матеріальних та енергетичних затрат. Технологічне обладнання, що випускається вітчизняною промисловістю, не дає змоги отримувати високоякісну продукцію та мати одночасно при цьому високий рівень енергоощадності. Для переробних підприємств з виробництва круп зі злаково-бобових культур збільшення рівня енергозатрат для досягнення потрібної якості вихідної продукції призводить до значного збільшення собівартості виробництва із-за високої енергонасиченості даного виробництва, що знижує рівень конкуренції продуктів харчування вітчизняних виробників у порівнянні з європейськими та міжнародними зразками. Тому зниження рівня енергозатрат при поліпшенні якості харчових продуктів є суттєвою проблематикою.

Загальноприйнятим та широко розповсюдженим варіантом механічного засобу поверхневої обробки для підприємств круп'яної промисловості є лушильно-шліфувальна машина А1-ЗШН-3 [1]. Механічний процес обробки поверхні зерна відбувається в радіальному зазорі між двома концентрично розташованими циліндрами з абразивними поверхнями, один з яких здійснює обертовий рух навколо спільної осі.

До недоліків даної машини відносять: високий коефіцієнт недолущеного зерна на виході, низьке співвідношення активної робочої поверхні абразивних робочих органів до їх загальної зовнішньої площі, утруднене переміщення зернової маси вздовж робочої зони, незадовільний рівень стабільності режиму лушення, наявність значних енергозатрат на експлуатацію, завищенні масово-габаритні параметри.

Наведенні вади відомої та інших серійно-випускаємих машини сприяють розвитку раціонально-конструкторської думки з приводу розробки нових більш вдосконалених технологічних машин, про що свідчить достатньо велика кількість запатентованих розробок та конструкторських ідей різних за своїм цільовим направленням по вирішенню окремої технологічної проблеми.

Одним із варіантів вирішення проблеми енергоємності процесу обробки та його якості запропоновано в патенті України UA 95300 [2], де дана проблема вирішується шляхом розділення процесу обробки зернової маси на кілька ступенів всередині робочого простору машини.

Поліпшенню якості механічної обробки зерна присвячений патент України UA 84442 [3], в якому дана проблема вирішується запровадженням конструкторських змін у привід обертаючих абразивних робочих органів, запроваджуючи ступеневу зміну їхньої частоти обертання, що вибирається в залежності від стану поверхні та фізичних особливостей зерна оброблювальної культури.

Іншим конструкторським вирішенням проблеми підвищення якості обробки є машина за патентом UA 81810 [4], в який процес обробки відбувається із використанням кількох пар зустрічно обертаючих з різною кутовою швидкістю абразивних циліндрів.

З аналізу вітчизняної номенклатури та стану технологічного обладнання видно, що наявні технічні засоби характеризуються достатньо значними металоємними та енерговитратними показниками. Для поліпшення даної ситуації необхідно надати перелік науково-обґрунтованих конструкторсько-технологічних рішень по вдосконаленню конструкції механічних засобів, кінематики та динаміки взаємодії абразивних робочих органів зі зерновою масою з врахуванням особливостей структури, геометрії та фізико-механічних властивостей зерна.

Список використаних джерел

1. Лушильно-шліфувальна машина А1-ЗШН-3. Технічні характеристики. URL: <http://www.l-roop.com/index.php?productID=11618> (дата звернення 10.04.19).

2. Спосіб лушення та подрібнення зерна: пат. 95300 Україна. №u201403097 ; заявл. 27.03.2014; опубл. 25.12.2014, бюл. № 24/2014.

3. Лушильно-шліфувальна машина: пат. 84442 України. №u201303708 ; заявл. 26.03.2013; опубл. 25.10.2013, бюл. № 20/2013.

4. Пристрій для зняття зернової плівки з зерна, шліфування і полірування крупи: пат. 81810 України. № u201301230 ; заявл. 01.02.2013; опубл. 10.07.2013, бюл. № 13/2013.

УТИЛІЗАЦІЯ ВІДПРАЦЬОВАНИХ АДСОРБЕНТІВ ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ВИРОБНИЦТВ

*Петренко В.М.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологического факультету*

*Науковий керівник –
Дмитриков В.П., доктор технических наук, профессор,*

Рослинна олія, отримана шляхом пресування і/або екстракції, є готовим до вживання продуктом. Проте, із-за наявності в них забруднюючих речовин (фарбувальних, воскоподібних, вільних жирних кислот, одорантів), рослинні олії в натуральному стані не відповідають вимогам, що пред'являються при виготовленні харчових продуктів.

Сучасна технологія повного очищення рослинних олій (рафінування) передбачає декілька стадій очищення, відповідно до яких олії класифікують. Стадія адсорбційного очищення (відбілювання) олій за вирішуваними завданнями є однією з найбільш важливих.

В процесі адсорбційного очищення рослинних олій знижується в них кількість пігментів, продуктів окиснення, слідів фосфоровмісних речовин і колоїдних частинок, регулюється якість вироблюваної олії.

Розробка нових технологічних рішень з ресурсозберігаючої утилізації відходів олійно-жирових виробництв має як економічне, так і екологічне значення.

Дослідній роботі передував аналіз методів відбілювання рослинних олій із застосуванням широкого спектру адсорбентів (глини, органоглини типу бентоніту, кукурудзяні качани та ін.) В стаціонарних умовах і при перемішуванні, основних конструкцій відбілюючих апаратів, методів контролю якості на вміст пігментів в очищеній олії.

У процесі досліджень вивчали явища адсорбції стосовно кислотно-активованих відбілюючих глин, зокрема до процесів очищення рослинних олій, розглядаючи при цьому природу сил адсорбції.

На прикладі діатоміту і бентоніту вивчені фактори впливу модифікування на їх склад і властивості з очищення рослинних олій.

Встановлено, що активація адсорбентів, їх сольове, кислотне і термічне модифікування дозволяють регулювати склад адсорбентів і пов'язані з ним фізико-хімічні та адсорбційні властивості як діатоміту, так і бентоніту.

Доведено можливість використання діатоміту і бентоніту як адсорбентів для очищення соняшникової олії контактним способом при перемішуванні. Проаналізовано результати досліджень ефективності адсорбентів на основі природних і модифікованих зразків в результаті кислотної обробки діатоміту і бентоніту.

Найбільшу активність проявляють адсорбенти на основі кисло-активованих форм діатоміту і бентоніту. Досліджена активна дія адсорбентів у процесі відбілювання олії, визначені оптимальні технологічні параметри використання адсорбентів при концентрації 1% (мас.), температурі відбілювання 100 °С і обробці сорбентом, активованим хлористоводневою кислотою (5N HCl) протягом 1 год.

Виконані дослідження процесу відбілювання при рафінуванні соняшникової олії за допомогою спектрального метода, що дало можливість використати метод для експрес-контролю виробничого процесу на стадії рафінування олії.

Результати експериментів однозначно вказують на той факт, що значення спектральної абсорбції вибіленої олії зменшується із збільшенням концентрації глини. Із збільшенням часу відбілювання істотних змін не виявлено. Максимальна площа поверхні глини «Асканіт» також впливає на цю величину позитивно і це мало місце, якщо глина була заздалегідь оброблена 1 N HCl протягом 2 год.

Розроблена схема регенерації відпрацьованих відбілювальних адсорбентів з метою часткового повернення їх у виробництво, використання як добавок у комбікорми, компонентів дорожно-будівельних сумішей, котрі мають самостійне еколого-економічне ресурсозберігаюче значення.

Схема регенерації відпрацьована на прикладі соняшникової олії в лабораторних умовах наближених до діючого виробництва. Надано рекомендації щодо впровадження розробки в олійно-жирове виробництво із наданням відповідних рекомендацій.

Список використаних джерел

1. Благовещенская М.М. Информационные технологии систем управления технологическими процессами / М.М.Благовещенская, Л.А. Злобин. - М.: Высшая школа, 2005. – 768 с.
2. Васильева Г.Ф. Дезодорация масел и жиров / Г.Ф. Васильева.- СПб:ГИОРД, 2000.- 192 с.
3. Еськов А. И. Экологические проблемы использования отходов сельскохозяйственного производства / А. И. Еськов // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – 2007. – № 4. – С. 37-40.
4. Осадченко И. М. Разработка методов утилизации отходов переработки растительного сырья / И. М. Осадченко, Н. И. Шигаева // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2009. - № 4. - С. 8-9.
5. Панько А.В. Использование нанопористых глин в качестве сорбентов для удаления фталатов из водных сред / А.В. Панько, И.Г. Ковзун, З.Р. Ульберг и др. // Нанопористые материалы. - 2009. - №2 - с. 93 - 120.
6. Kovari K. Refining of vegetable oils with silica adsorbents / Kovari K., Kis G., Tabadi S. // Acta alim. - 1993. – 22. 1. – p. 45-81.

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНІЧНЕ РІШЕННЯ ПО ПОЛІПШЕННЮ ЯКОСТІ ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУР

*Савченко Н.К., Мініч О.І.
здобувачі вищої освіти СВО "Магістр"
факультет інженерно-технологічний*

*Наукові керівники –
Арендаренко В.М., кандидат технічних наук, професор
Іванов О.М., кандидат технічних наук, доцент*

Технологічний процес переробки зерна злакових культур на різноманітний кінцевий продукт є достатньо енергозатратним та трудомістким. Це пояснюється, головним чином, потребою залученням різних технологічних засобів по механічній обробці зерна, спрямованих на втілення процесу його подрібнення чи поверхневої обробки, що потребує генерації доволі великої кількості енергії по подоланню зв'язуючих сил зернової структури.

На сьогоднішній день існує велика кількість різноманітних технологічних засобів чи машини по реалізації механічної дії на зерно. Дані машини відрізняються як за принципом силової дії на об'єкт переробки [1-2], так і за рівнем та глибиною переробки [3].

Головними недоліками більшості технологічних машин по лущенню зерна є недостатня інтенсифікація процесу лущення, збільшенні масово-габаритних параметрів машини та енергетичних витрат на механічну обробку. До негативу слід віднести погану повітропроникливість, як внутрішнього простору машини в цілому, так і в робочій зоні лущення зерна, що значним чином знижує якість вихідного продукту та підвищує ступінь його засміченості.

З метою підвищення якості післямеханічного знебруднення обробленого зернового потоку від сторонніх механічних продуктів, що були продуковані силовою дією на зерно, було розроблений спеціальний технологічний засіб з поліпшеними характеристиками повітряної сепарації [4].

Засіб для лущення та шліфування зерна містить корпус 1 із завантажувальним 2 та розвантажувальним 3 патрубками, нерухомий ситовидний циліндр 4, вертикальний пустотілий вал 5 із радіальними наскрізними каналами 6, закріплені на валу 5 у горизонтальній площині абразивні диски 7, між якими розташовані аераторні втулки 8 із внутрішньою кільцевою проточкою 9, від центру якої відходять променеподібно поперечні канали 10. Ззовні ситовидного циліндру 4 в корпусі 1 мається повітряна камера 11 для збору побічних продуктів поверхневої обробки зерна та виведення їх через аспіраційний патрубок 12 для подальшої утилізації.

Принцип дії технологічного засобу реалізується в такий спосіб.

Зерно, що переробляється надходить через завантажувальний патрубок 2 до внутрішнього простору ситовидного циліндру 4, де потрапляє під тривалу дію сил тертя з боку абразивних дисків 7, що обертаються разом з валом 5, та

внутрішньою поверхнею циліндру 4. Завдяки чому відбувається поверхнева обробка зернової маси.

Для аспірації внутрішнього простору корпусу 1 та здійснення повітряної сепарації продуктів поверхневої обробки через пустотілий вал 5 подається стиснуте повітря, яке, проходячи крізь радіальні 6, заповнює кільцеву проточку 9 втулок 8 і рівномірно розподіляється по всій множині поперечних каналів 10. Виходячи з торцевих боків втулок 8, чисельні струмені повітря, утворюючи суцільний кільцевий фронт на бічній поверхні втулок 8, який пронизує шар обробленої зернової маси та підхоплює побічні продукти поверхневої обробки, виносячи їх, через отвори ситовидного циліндру 4, до простору 11, звідкіля побічні продукти видаляються з пристрою через аспіраційний патрубок 12.

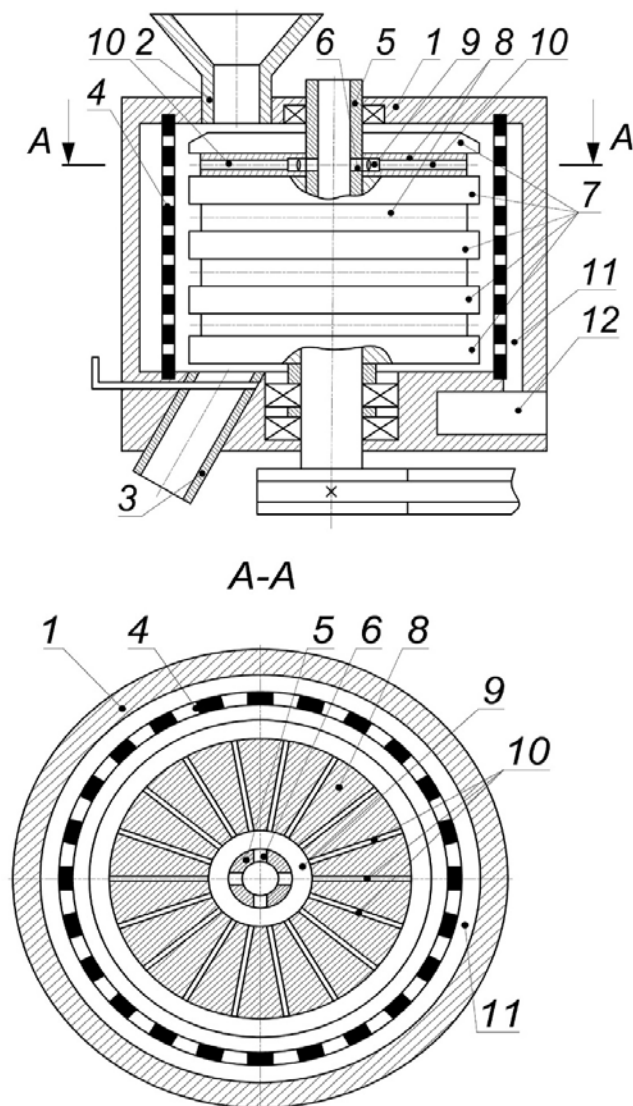


Рис. 1. Технологічний засіб лушення зерна злакових культур

Таким чином, при використанні засобу для лушення та шліфування зерна з аераторними втулками з множиною поперечних каналів досягається більш рівномірне та повноцінне заповнення об'єму внутрішнього простору ситовидного циліндру аспіраційним повітрям, що підвищує рівень сепарації продуктів поверхневої обробки та більш повного очищення основної зернової маси від побіч-

них продуктів обробки, що в кінцевому випадку зменшує рівень засміченості вихідного продукту.

Список використаних джерел

1. Лушильно-шліфувальна: пат. 1761258 А1 СРСР. №8968810 ; заявл. 27.12.90; опубл. 15.09.92, бюл. №34.
2. Пристрій для лушення та шліфування зерна: пат. 64005 Україна. №2001010063; заявл. 03.01.2001; опубл. 16.02.2004, бюл. № 2/2004.
3. Пристрій для лушення та шліфування зерна: пат. 49088 Україна. №2000052632; заявл. 10.05.2000; опубл. 16.09.2002, бюл. № 9/2002.
4. Пристрій для лушення та шліфування зерна: пат. 119429 Україна. №u201703301; заявл. 06.04.2017; опубл. 25.09.2017, бюл. № 18/2017

ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ ПРИ ПРЕСУВАННІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

*Валко С.В.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, доцент*

Макаронні вироби відносяться до основних продуктів харчування, і вироблення їх у все більш зростаючому асортименті вимагає вдосконалення обладнання і технології цього процесу. Процес пресування характеризується великими питомими витратами енергії, а питання раціонального витрачання паливно-енергетичних ресурсів набувають важливого значення. Відомо, що в даний час великим попитом у споживачів користуються макаронні вироби з добавками (кропом, петрушкою, томатною пастою і т.ін). Добавки можуть знижувати міцність і варильні властивості виробів в гіршу сторону, що вимагає підвищення тиску при пресуванні або застосування нових фізичних методів обробки макаронного тіста. Тому виникає необхідність створення і освоєння прогресивних процесів із застосуванням сучасних фізичних методів обробки, проектування і створення нового обладнання підвищеної ефективності.

Провідними фірмами Німеччини, Італії, Франції розроблені досить ефективні методи здійснення екструзійних технологій. Однак, вони розраховані на високоякісну сировину, без урахування кінетики зміни структурно-механічних властивостей і хімічного складу тіста. Разом з тим становить інтерес вивчення зміни цих процесів, наприклад, в полі ультразвуку і створення устаткування, що враховує дані властивості. Проведений аналіз показав, що вібрації перспективні в технологічних процесах виробництва макаронних виробів. Результати проведених експериментів показують, що ультразвук є ефективним способом

впливу на структуру деформованого тіста, що призводить до поліпшення його властивостей. Обробка дослідних даних показує, що використання ультразвуку істотно знижує витрати енергії і необхідний тиск при формуванні в'язко-пластичних матеріалів, підвищує продуктивність обладнання і покращує якість виробів [1].

Експерименти показали, що ефекти при пресуванні тіста виявляються в різному ступені в залежності від вологості матеріалу, частоти і амплітуди коливань, способу підведення вібрацій до матриці або до шнекової труби макаронного преса. Виявлено, що при ультразвуковому пресуванні має місце ряд відмінностей від низькочастотного вібраційного формування:

- багаторазове зниження сил тертя при пресуванні макаронного тіста в матриці і шнековій трубі преса і, відповідно, зниження тисків;
- локальне виділення тепла в осередку деформації безпосередньо на поверхні формованих виробів;
- виявлений ефект «наклепу» і «цементації» поверхневого наношару виробу при зіткненні з вібруючими фільєрами матриці;
- досягається значне збільшення пластичності та зниження внутрішніх напружень і щільності дефектів. При цьому межа міцності макаронних виробів зростає;
- виділення вологи на поверхні виробів за рахунок звукокапілярного ефекту;
- застосування високочастотних (ультразвукових) механічних коливань, накладених на фільєри пресу, сприяє збільшенню ресурсу прес-форми.

Процес ультразвукового пресування викликає підвищення навантаження на ультразвукову хвилеподібну систему, що призводить до зниження ефективності роботи генератора [2]. Існуючі методики розрахунку ультразвукових хвилеподібних систем вимагають уточнення впливу навантаження, що можливо при додаткових дослідженнях на моделях макаронного преса.

Список використаних джерел

1. Кобыда Е.В., Верболоз Е.И., Антуфьев В.Т. Макаронный пресс с излучателем ультразвука. *Хлебопродукты*. 2014. № 2. С. 44-45.
2. Бачинський Ю., Вітенько Т. Аналіз особливостей роботи макаронних пресів. *Природні науки та інформаційні технології*: матеріали ХУІІ наук. конф. (Тернопіль, 20-21.11. 2013 р.). Тернопіль: ТНТУ ім. І.Пулля, 2013. С.81-82.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СЕПАРУВАННЯ СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ

*Макаров М.І.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, доцент*

У процесі відцентрового сепарування в сепараторі з вертикальним циліндричним ситовим барабаном ситова поверхня здійснює рівномірний обертальний рух і гармонійні коливання в площині перпендикулярній осі обертання.

На рисунку 1 наведена схема сил, діючих на частинку, що рухається по циліндричній поверхні барабана відцентрового сепаратора з пульсуючою змінною швидкістю. При цьому барабан відцентрового сепаратора обертається навколо осі OZ з пульсуючою змінною швидкістю з частотою ω і амплітудою ψ .

На матеріальну частинку діють: відцентрова сила інерції, сила нормальної реакції циліндра N , сила тяжіння $G = mg$, сили опору руху частинки в системі $Oxyz$ $F = fN$, переносна і коріолісова сили інерції. Сила тертя F направлена протилежно вектору відносної швидкості (рис. 1).

$$V_{відн} = \sqrt{\dot{x}^2 + \dot{z}^2}. \quad (1)$$

Використовуючи закони класичної механіки [1], отримуємо систему диференціальних рівнянь руху матеріальної точки по барабану відцентрового сепаратора, причому пульсуючу зміну швидкості обертання барабана задаємо співвідношенням $\varphi = \Omega t + \psi \sin \omega t$:

$$\begin{cases} \ddot{x} = R\psi\omega^2 \sin \omega t - f[R(\Omega + \psi\omega \cos \omega t)^2 + 2\dot{x}(\Omega + \psi\omega \cos \omega t)] \frac{\dot{x}}{\sqrt{\dot{x}^2 + \dot{z}^2}} \\ \ddot{z} = g - f[R(\Omega + \psi\omega \cos \omega t)^2 + 2\dot{z}(\Omega + \psi\omega \cos \omega t)] \frac{\dot{z}}{\sqrt{\dot{x}^2 + \dot{z}^2}} \end{cases} \quad (1)$$

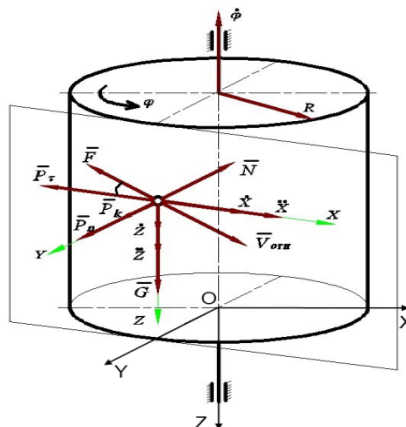


Рис. 1. Схема сил, діючих на частинку в барабані відцентрового сепаратора з пульсуючою змінною швидкістю

Область параметрів Ω , ω , ψ , R і f , в якій можливі періодичні режими відносного руху частинки по барабану відцентрового сепаратора з пульсуючою зміною швидкості визначається співвідношенням:

$$\Omega < \frac{\sqrt[4]{g^2 + (R\psi\omega^2)^2}}{\sqrt{fR}} - \psi\omega \quad (2)$$

Експеримент проводився для різних параметрів ψ , ω , R , f , Ω .

В результаті проведення числового експерименту були визначені наступні величини, що характеризують процес руху частинки по сити: z_1 – середня лінія траєкторії частинки; γ – кут відхилення середньої лінії z_1 траєкторії частинки від вертикальної утворюючої циліндра; $2A$ – амплітудне значення коливань частинки; z_{1T} – переміщення частинки по осі z_1 за період T ; $\dot{z}_{1CP}$ – середня швидкість відносного руху частинки.

Відомо, що ймовірність виділення частки проходових розмірів через отвір розділової поверхні в більшій мірі визначається характером траєкторії і швидкістю її відносного руху. За інших рівних умов пропускна здатність сепаратора прямо пропорційна швидкості продукту [2]. Тому за основні параметри, що характеризують ефективність процесу сепарування, взяті середня швидкість $\dot{z}_{1CP}$, амплітудне значення коливань частинки $2A$.

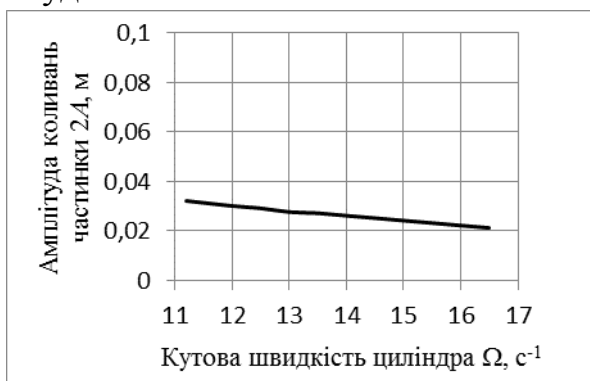


Рис. 2. Залежність $\dot{z}_{1CP}$ від Ω ,
 $R = 0,25$ м; $\psi = 0,06$ рад; $\omega = 55$ с⁻¹; $f = 0,35$

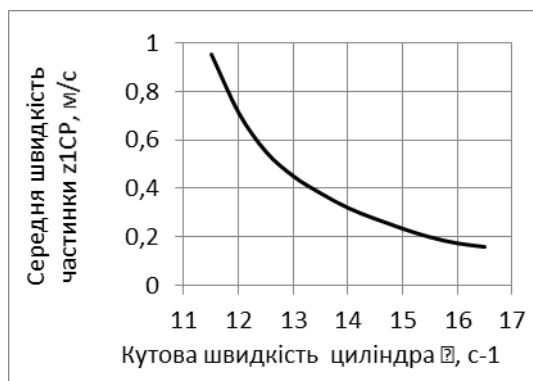


Рис. 3. Залежність $2A$ від Ω , $R = 0,25$ м;
 $\psi = 0,06$ рад; $\omega = 55$ с⁻¹; $f = 0,35$

Аналіз графіків (рис.2,3) показує, що при постійних значеннях параметрів ψ , ω , R і f збільшення постійного компонента Ω кутової швидкості циліндра призводить до зниження швидкості частинки, внаслідок збільшення сили тертя, відцентрової і коріолісової сил. Амплітуда коливань частинки зменшується незначно. Таким чином вірогідне зниження продуктивності при збереженні якості сепарування.

Результати дослідження впливу коливальної складової на рух частинки представлені на рисунках 4 і 5. При незмінних значеннях параметрів Ω , ψ , R і f збільшення частоти коливань циліндра ω призводить до збільшення середньої швидкості відносного руху (рис.4) і переміщення частинки уздовж осі z_1 .

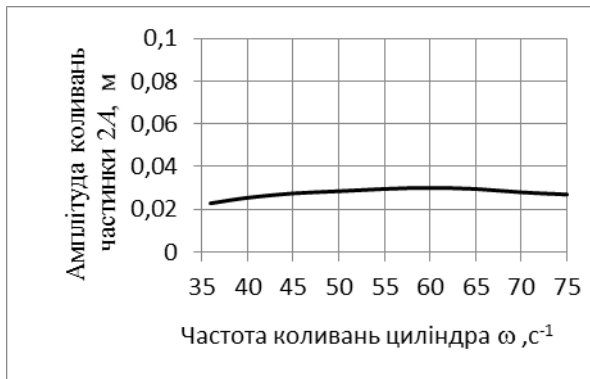


Рис. 4. Залежність $\dot{z}_{1CP}$ від ω ,
 $R = 0,25$ м; $\Omega = 13$ с⁻¹; $\psi = 0,06$ рад; $f = 0,35$



Рис. 5. Залежність $2A$ від ω ,
 $R = 0,25$ м; $\Omega = 13$ с⁻¹; $\psi = 0,06$ рад; $f = 0,35$

Залежність амплітудного значення коливань частинки при русі в барабані ($2A$) від частоти ω коливань при обертанні барабана показує, що параметр ω слабо впливає на інтенсивність процесу сепарування (рис. 5). Аналіз результатів проведених досліджень свідчить, що: 1) кутова амплітуда коливань ψ має найбільший вплив на амплітудне значення коливань частинки при русі в барабані ($2A$), при постійному радіусі циліндра R ; 2) при інших постійних параметрах, на $\dot{z}_{1CP}$ істотно більше впливає ω , ніж ψ ; 3) при зміні параметра $\psi\omega^2$ в 2,25 рази, встановлено, що облік зміни амплітуди коливань ψ при фіксованій частоті коливань ω і, облік зміни частоти коливань ω при фіксованій амплітуді коливань ψ призводить до відхилення по $\dot{z}_{1CP}$ на величину, що не перевищує 17%, а по амплітудному значенню коливання частинки при русі в барабані ($2A$) на величину, що не перевищує 27%. При цьому, було враховано, що амплітудне значення кутового прискорення циліндра має вирішальний вплив на динамічні навантаження більшості деталей машини і її компонування, а також на спосіб регулювання технологічного режиму, і показник $\psi\omega^2$ був прийнятий за основу характеристики коливальної складової швидкості циліндра.

Таким чином, результати порівняльного аналізу за створеною математичною моделлю (1) дозволяє на етапі проектування відцентрового сепаратора вибрати найбільш раціональну схему руху частинки в його барабані і видати рекомендації з інтенсифікації процесу сепарації.

Список використаних джерел

1. Поперечний А. М., Потапов В. О., Корнійчук В. Г. Моделювання процесів і обладнання харчових виробництв: підручник. Київ : Видавництво навчальної літератури, 2012. 310 с.
2. Семенов В. А., Зуев П. Г., Арестов В. Г. Центробежное сепарирование сыпучих материалов с использованием крутильных колебаний. *Прогрессивные технологии и оборудование для пищевой промышленности*. Материалы международной научно-технической конференции. Воронеж, 2004. С. 297-300.

АНАЛІЗ АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ ПРОЦЕСУ ОХОЛОДЖЕННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

*Горпинченко В.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Костенко О.М., доктор технічних наук, доцент*

Проблема охолодження хлібобулочних виробів на підприємствах хлібопекарської промисловості вирішується різними способами в залежності від наявних коштів, виробничих площ, обсягів виробництва, а також ліміту енергоресурсів. Крім підтримки свіжості, швидке охолодження дозволяє скоротити усушку хлібобулочних виробів.

Все частіше на великих підприємствах для цієї мети використовуються «кулери». «Кулер» являє собою спіральну конвеєрної систему, розташовану в камері з теплоізоляційного матеріалу. За рахунок дії потоків холодного повітря і підтримки необхідної кількості вологи в робочій камері «кулера» відбувається охолодження свіжоспеченого хліба. Продукт проходить по всіх ярусах з нижнього до верхнього. З верхнього ярусу охолоджена продукція зсипається або в приймальний бункер або подається по додатковому транспортеру на ваговий стіл, апарат нарізки або фасувальний апарат.

Основним завданням управління таким багатофакторним об'єктом є досягнення певної температури в центрі виробу шляхом підтримки температури охолоджуючого повітря поблизу поверхні виробу в заданих межах температури $t \pm \Delta t$, його швидкості $v \pm \Delta v$ і вологості $\phi \pm \Delta \phi$, а також підтримки швидкості конвеєра в межах $vK \pm \Delta vK$ при умові, що усушка для кожного виду виробу не перевищить величини зазначеної в ДСТУ 4582:2006 «Хліб та хлібобулочні вироби» [1].

Одночасний вплив по декількох каналах управління дозволяє підбирати оптимальне для процесу охолодження поєднання команд управління, отримуючи на виході з «кулера» продукт із заданими температурою і масою. Очевидно, що для найбільш ефективного управління даним технологічним процесом необхідно знання впливу апаратурно-технологічних параметрів процесу.

В результаті аналізу технічної документації на обладнання спірального конвеєра, а також аналізу виробничих ситуацій, властивих даному процесу і які можуть виникнути на підприємстві визначенні номінальні значення і діапазони варіювання основних збудовуючих і керуючих впливів. В результаті дослідження було також встановлено вплив кожного впливу на вихідні параметри [2].

В результаті експериментів, проведених в різний час на спіральному конвеєрі виявлено, що температура повітря, яка обдуває виріб, впливає на швидкість охолодження (час досягнення температури 30°C в центрі м'якуша виробу). Збільшення температури повітря, що обдуває виріб, на 4°C призводить до збільшення часу необхідного для досягнення 30°C в центрі м'якуша на 26 %.

Зниження температури повітря на 7°C призводить до скорочення необхідного часу на 24%.

Швидкість повітря, що обдуває виріб, значно впливає на час досягнення 30 °C в центрі м'якуша.

Так при збільшенні швидкості повітря на 0,5 м/с, зменшується час досягнення 30 °C в центрі м'якуша на 13%, а збільшення швидкості повітря на 2,5 м/с зменшує час охолодження на 31%.

Відносна вологість повітря мінімально впливає на час досягнення 30 °C в центрі м'якуша.

Аналіз наведених вище даних показує, що при управлінні конвеєрної установкою охолодження хлібобулочних виробів є широкі можливості компенсації впливу на кінцевий продукт відхилень некерованих зовнішніх, внутрішніх і параметричних збурень зміною керуючих впливів у відповідних діапазонах. Це завдання може виконати контур регулювання «по відхиленню», в якому вимірянні первинним перетворювачем відхилення температури від номінального значення усуваються регулятором дії по одному з каналів управління.

Проведений аналіз також показав, що найбільше на відгук вихідного параметра впливає і реалізує оперативний керуючий вплив швидкість і температура повітря, що обдуває виріб. Тому в системі, що розробляється, саме параметри обрані в якості каналів управління.

У структурі системи управління апаратурно-технологічним комплексом охолодження хлібобулочних виробів зниження часу запізнювання може бути забезпечено введенням оперативного попереднього обчислювання зміни поверхні виробу, що надходить на охолодження і, відповідно, внесення корекції в систему управління.

Отже, в результаті досліджень виконаний аналіз апаратурно-технологічних факторів процесу охолодження хлібобулочних виробів, виконана кількісна оцінка ступеня впливу технологічних факторів на час досягнення 30 °C в центрі м'якуша охолоджуваного виробу.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 4582:2006 «Хліб та хлібобулочні вироби». [Чинний від 2006-15-08]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2006, 10 с.
2. Пастухов А.С. Анализ апаратурно-технологических факторов процесса охлаждения хлебобулочных изделий. *Процессы и аппараты пищевых производств*. 2014. №3. С. 205-216.

МОДЕРНІЗОВАНИЙ МАЛОГАБАРИТНИЙ МОБІЛЬНИЙ ПОБУТОВИЙ ПОДРІБНЮВАЧ БІОМАСИ

*Запорожець Ю.В.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічного факультету*

*Науковий керівник –
Ляшенко С.В., кандидат технічних наук, доцент*

За результатами науково-дослідної роботи протягом 2018 року, колективу співробітників кафедри Експлуатації машин та обладнання та за безпосередньої участі здобувачів вищої освіти в розробці науково-технічної документації був спроектований, та подана спільна заявка із Опольським університетом (Польща) на міжнародний патент та виготовлений дослідний зразок малогабаритного побутового подрібнювача біомаси.

Машина призначена для подрібнення відходів в умовах особистих присадибних ділянок з можливістю регулювання фракції вихідного матеріалу за допомогою встановлення додаткових решіт відповідного калібру [1].

Фото машини представлена на рисунку 1.



Рис. 1. Фото машини для подрібнення біомаси

Забезпечення мобільності подрібнювачу біомаси досягнуто за рахунок встановлення бензинового двигуна моделі GX200(168F) потужністю 4,8 кВт (6.5 к.с.) / 3600 об/хв, з максимальним крутним моментом 13,2 Нм / 1,35 кг/м / 2500 об/хв, з витратою палива 313 г/кВт.год — 230 г/л.с.год, 1.7 л/год при 3600 об/хв., змінювання швидкості обертання диска на якому закріплені різальні ножі за рахунок зміни подачі повітря та палива (регулювання дросельною заслінкою), зменшення енерговитрат на пуск та розгін робочого валу за рахунок

передбачення в конструкції зчеплення (роликів система натягування клинопасової передачі), підвищення надійності та зниження трудомісткості переміщення машини забезпечено встановленням коліс, що значно покращує маневрування подрібнювача на пересічній місцевості, збільшення продуктивності за рахунок удосконалення завантажувального лотка та його модернізація для завантаження різного типу біомаси для подрібнення. [2].

Проектовані технічні характеристики малогабаритного мобільного побутового подрібнювача біомаси

Продуктивність машини – 100 кг/год;

Споживання бензину за годину роботи – 1.7 л/год;

Максимальний діаметр матеріалу завантаження – 80 мм;

Вологість матеріалу подрібнення – 15...45%

Діаметр отворів калібрувального решета – 28 мм;

За спроектованими технічними характеристиками можна зробити наступні висновки:

1. Малогабаритний мобільний побутовий подрібнювач біомаси має досить високу продуктивність як для використання на присадибних ділянках в якості подрібнення біомаси.

2. Собівартість виготовлення одного кілограма подрібненого матеріалу за умови використання власного деревного матеріалу склала 0,51 грн/кг.

3. Рекомендовано виконувати подрібнення вологого деревного матеріалу з послідовним природним досушуванням шляхом розстелення шару завтовшки 20...30 мм на сонці та періодичним перемішуванням в літній період.

4. В умовах особистих домашніх присадибних господарств у якості матеріалу для подрібнення на машині можна використовувати: стебла соняшнику, стебла кукурудзи, рештки гілок після обрізування саду та кущів, енергетичні культури (вербу, тополю, міскантус, просо прутоподібне), побутові відходи для компостування.

Список використаних джерел

1. Ляшенко С.В. Вдосконалення машин для виготовлення паливного матеріалу необхідної фракції для побутового використання / С.В. Ляшенко, Ю.О. Пошивайло Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2017. Вип. 3. – С. 106 – 110.

2. Ляшенко С.В. Аналіз конструктивних особливостей машин для виготовлення деревної тріски / С.В. Ляшенко А.В. Бублик Сборник XXXI Международной научной конференции «Актуальные исследования в современном мире» ГВУЗ «Переяслав-Хмельницький государственный педагогический университет имени Григория Сковороды» ГВУЗ, 2017. – С. 84–90.

ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ МАШИНОБУДУВАННЯ

*Коротенко А.О.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
інженерно-технологічний факультет*

*Науковий керівник –
Овсієнко Ю.І., кандидат педагогічних наук, доцент*

Машинобудування – основна галузь світової промисловості, фундамент економіки країн, вирішальний чинник у створенні й оновленні їх матеріально-технічної баз [1, с. 25–28]. Метою роботи є ознайомлення з основними етапами розвитку машинобудування, із винаходами видатних вчених, які закладали фундамент, створювали і вдосконалювали процес творення машин і механізмів: від перших підручних засобів до теплових двигунів.

Письмові свідчення про перші кроки і здобутки в галузі створення і застосування машин і механізмів можна знайти в матеріалах архівів Стародавнього Світу і Середньовіччя [3]. Є докази, що ще в епоху кам'яного віку з'явилась перша "пратехніка": спис, бумеранг, кам'яна сокира, голка, шило тощо. Людина використовувала природні підручні засоби стихійно, випадково, поступово їх пристосовувала і вдосконалювала для підвищення ефективності власної діяльності.

Із появою перших античних шкіл (IV–III ст. до н. е.) з'являються перші праці, де описуються принципи роботи механізмів, їх складові, призначення й ін. конструкторські рішення. З історії науки відомо, що однією з перших праць Арістотеля (*лат. Aristotle*; 384–322 рр. до н.е.) стала "Механіка машин", де представлено опис найпростіших машин: важеля, клина, сокири, колеса, поліспасти та ін., а також викладено основи статики.

Саме в Давньогрецьких наукових працях вперше представлено теоретичний аналіз досліджуваних питань, що приводить до втрати домінування прикладної спрямованості винаходів. У цей період високого рівня розвитку набуває техніка у сфері будівництва, металургії, ремісничого виробництва, кораблебудування та ін. Видатними ученими того часу стали: Піфагор (*лат. Pythagoras*; 570–490 рр. до н. е.) – автор праць, у яких представлено додатки математики до досліджень природних закономірностей; Архімед (*лат. Archimedes*; 287–212 рр. до н.е.) – автор фундаментальних праць, в яких представлені теоретичні обґрунтування створення технічних об'єктів; Герон Олександрійський (*лат. Heron*; I–II ст. н. е.) побудував першу парову турбіну, вперше дослідив п'ять типів простих машин: важіль, корб (кривошип), клин, гвинт і блок, заклав основи автоматики; Птоломей (*лат. Ptolemy*; II ст. н. е.) автор трьох книг по механіці. Саме ці вчені й багато інших винахідників заклали наукові основи механіки машин [2, с. 11–34].

У Стародавньому Китаї ще у I ст. н. е. вперше було застосовано поступально-зворотній механізм із приводом від водяного колеса для приведення в дію міхів, що надували повітря у домну для виплавляння чавуну; поліпшено

водяний годинник; винайдено сейсмометр; виготовлено немагнітний компас у вигляді візка із диференціалами; впроваджено спусковий механізм у астрономічний годинник; винайдено ланцюгову передачу, відому як «нескінченний привод». У 1040-х роках створено перший у світі прототип друкарського верстата із ручним набором порцелянових літер [3].

У роки Золотої доби Ісламу (VII–XV ст.) значний внесок у розвиток технологій механіки та машинобудування зробили ісламські винахідники. У 1206 році Аль-Джазарі, написав «Книгу знань про геніальні механічні пристрої», де представив багато механічних конструкцій. Його вважають винахідником механічних елементів, що на даний час є основою таких поширених механізмів, як колінчастий і кулачковий вали [3].

Найбільш бурхливого розвитку машинобудування набрало у XIV–XVII ст. Відомим винахідником цього періоду став Леонардо да Вінчі (*італ. Leonardo di ser Piero da Vinci*; 1452–1519 pp.). Його геніальні конструктивні передбачення набагато випередили епоху. До них відносяться ескізи проектів ливарної печі, прокатного стану, ткацьких, деревообробних та друкарських верстатів, підводного човна, танка, серії планерів, парашута й ін.

Розвивали математику і механіку, будували й описували принципи роботи машин такі вчені як: Джироламо Кардан (*італ. Girolamo Cardano*; 1501–1576 pp.), Георг Агрікола Бауер (*лат. Georgius Agricola*; 1490–1555 pp.). Досягнення у фізиці, зокрема досліди Еванджеліста Торрічеллі (*італ. Evangelista Torricelli*; 1608 – 1647 pp.), Блеза Паскаля (*фр. Blaise Pascal*; 1623 – 1662 pp.) і Отто Геріке (*нем. Otto von Guericke*; 1602 – 1686 pp.) спонукали винахідників використовувати тиск повітря як рушійну силу в атмосферних машинах, що привело до винаходу парової машини [2, с. 59–84].

У 1698 році Томасом Сейвері (*англ. Thomas Savery*; 1650–1715 pp.) отримати патент на винахід парового водопідйомника, що призначався для осушення шахт і перекачування води і став прототипом парової машини.

Перші спроби у заміні пару як робочого тіла в тепловій машині належали Ж. Готфельду (1670 р.) і Х. Гюйгенсу (1680 р.).

Винахідником принципу використання пару для механічних робіт вважається англійський інженер Томас Ньюкомен (*англ. Thomas Newcomen*; 1663–1729 pp.). У 1705 р. він побудував паровий насос.

Важливі досягнення в галузі наукових основ машинобудування відбулися в Англії в XVII ст., коли сер Ісаак Ньютон (*англ. Sir Isaac Newton*; 1643–1727 pp.) сформулював свої три закони, розробив основи математичного аналізу й заклав фундамент теоретичних засад класичної фізики. Готфрід Лейбніц (*нім. Gottfried Wilhelm Leibniz*; 1646–1716), якому приписують створення двійкової системи числення та механічного калькулятора (арифмометра), також вніс значний вклад у розвиток математичного аналізу, написав відомий трактат «Dynamica» з аналітичної механіки.

У 1799 р. Філіп Лебон (*фр. Philippe Lebon* 1767–1804 pp.) – винахідник газового освітлення; професор механіки в Школі мостів і доріг у Парижі одер-

жанняв світильний газ шляхом сухої перегонки деревини або вугілля й у 1801 р. і розробив двигун, що працював на цьому газі [2, с. 84–136].

Ознайомлення з основними винаходами і науковими теоріями вчених свідчать про значні здобутки в галузі машинобудування. Наступним прогресивним проривом у цій галузі стане винахід двигуна внутрішнього згорання.

Список використаних джерел

1. Бучинський М. Я., Горик О. В., Чернявський А. М., Яхін С. В. Основи творення машин. Харків : НТМТ, 2017. 448 с.
2. Михайличенко О. В. Історія науки і техніки: Навчальний посібник. Суми : СумДПУ, 2013. 346 с.
3. Машинобудування – Вікіпедія: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення: 03.04.2019).



СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

ТЕРМІНОЛОГІЯ ТА СИМВОЛІКА У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

*Бабіч А. І.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник В. П., доктор ветеринарних наук, професор*

Біля 8-13 тисяч років тому відбулось приручення і одомашнення тварин, які стали власністю окремих людей. Ці люди та пастухи і стали першими лікарями тварин і людей. Для цього допитливі і спостережливі люди накопичували необхідні знання і навички та передавали їх наступним поколінням - хлопцям. Так зароджувалась та розвивалась спеціальність, яку пізніше назвуть народною ветеринарією. Ця спеціальність набувала інтенсивного розвитку у всіх розвинених давніх цивілізаціях – Єгипті, Індії, Китаї, Асіро - Вавілонському царстві, а пізніше в Арабському Халіфаті, Римі, Греції тощо. В процесі її розвитку вводились необхідні терміни. Для їх розуміння потрібні знання латинської та грецької мов. Так, засновником наукової медицини був грецький лікар Гіппократ Коський і в основному система медичних найменувань була викладена грецькою. Та багато зробив для розробки медичної термінології римський вчений Авл Корнелій Цельс, який написав вісім книг під заголовком «Про медицину». Цельс впроваджував у практику нові латинські найменування одночасно з діючими грецькими. Багато клінічних термінів («cline» - з грецьк. означає «ліжко»), зокрема назв захворювань, патологічних процесів в органах, операцій, взагалі способів лікування є складними словами, утвореними шляхом сполучення декількох словотворчих елементів (коренів, префіксів, суфіксів) переважно грецького походження. Для кращого розуміння термінів треба одночасно з латинськими вивчати грецькі паралелі (дублети) та інші словотворчі елементи (терміноелементи). В фармацевтичній галузі переважають найменування хімічних елементів та сполук, які є лікарськими речовинами. Поняття «Ветеринар» вперше застосував римський письменник Юній Луцій Модерат Колумелла в 1-му столітті в книзі «Про сільське господарство». Воно означає – «той, що лікує тварин», «той, що доглядає за тваринами». На Російській мові термін «ветеринарна медицина» «лекарь» і подібні їм вперше застосував в 1804 році професор Московського університету І.С. Андрієвський, за походженням українець. Ветеринарія як і кожна спеціальність має свою власну символіку, яка засвідчує місце професії в суспільстві та її специфіку. Так, свого часу в царській Росії військово-ветеринарний відділ підпорядковувався Головному військово-медичному управлінню військового міністерства. Лише завдяки клопотанням магістра ветеринарних наук, статського радника Сергія Степановича Євсеєнка в 1910 році було створено самостійне військово-ветеринарне управління російської армії. Виникла потреба у власній професійній відзнаці. У військовій ветеринарії в 1915 році почали застосовувати Синій хрест, частини

якого мали певне значення: верхня вертикальна – символ знання та вміння, права горизонтальна – розважливість і обережність; нижня вертикальна – чесність і справедливість, а ліва горизонтальна – мужність і терпіння. Однак їм було невідомо, що впродовж сотень років символом ветеринарії була підкова, яку винайшли у Київській школі ковальської майстерності (кінець IX ст.). Підкову зображували на прапорі ковалів, печатці, на вивісці навчального закладу. Слід зазначити, що фахівці, які лікували людей і тварин, почали об'єднуватися раніше за всіх інших носіїв знань. Їхнім символом стала змія, яку вперше було використано в емблемі лікування у стародавньому Вавилоні (III тис. до н.е.) Емблема чаші зі змією вперше з'явилася у Греції. Чаша символізувала посудину для води, протиотрути, спеціальної жертвовної суміші (мелікратону). Бога лікування Асклепія - Ескулапа завжди зображували з посохом, обвитим зміями, які повзуть вгору, чи з собакою або ж з півнем. Собака символізує вірність, відданість і пильність. Півень разом зі змією символізував два необхідних атрибути для лікаря: пильність і обережність. На думку нашого земляка із Полтавщини вченого XVIII – XIX століття Нестора Максимовича Амбодик – Максимовича, Кадуцей (посох із крилами і двома зміями), означає гостроту розуму, красномовність, мир, премудрість, владу, старанність. Кожний навчальний ветеринарний заклад Європи має власну символіку. Всі факультети ветмедичини об'єднані в Європейську асоціацію закладів ветеринарної медицини. З 1992 року членом цієї асоціації є факультет Ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України, що має власний символ (лист каштана, на якому зображені Синій хрест з чашею і змієм та назва факультету й університету) і занесений до загального реєстру. Оскільки серед навчальних закладів Європи першим символом ветеринарії була українська підкова, пропонується новий символ факультету, який може стати символом Ветеринарної медицини України. Звертаючись до історичних свідчень, ми ніби «протираємо» дзеркало нашої свідомості, стираємо з нього пил, який зібрався за сотні і тисячі років. Напевно, тому Міжнародні конгреси з історії медицини обрали в якості емблеми дзеркало, навколо руків'я якого звивається змія. Це зображення стало також і емблемою Міжнародного товариства історії медицини. За простими контурами цього древнього символу можна побачити багато. Треба тільки не забувати стирати пил з дзеркал. Наш факультет ветеринарної медицини також має свою емблему. На яйцеподібному овалі написано зверху «факультет ветеринарної медицини», знизу «ПДАА-1920». В центрі силует книги, на її фоні - синій хрест, на фоні якого – чаша обвита змією. Під основою чаші цифра 1992 - дата заснування факультету ветеринарної медицини ПДАА. Хрест і чаша обрамлені лавровим вінком.

Список використаної літератури

1. Савенкова О. О. LINGUA LATINA. Навч. Посіб. / О. О. Савенкова. – Київ: Видавництво Ліра-К, 2018. – 212 с.
2. [електронний ресурс] режим доступу: <http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Veterinarna-medicina-Ukrainy/VMU-2015-05/14.pdf>.

ХРОНІЧНА НИРКОВА НЕДОСТАТНІСТЬ У КОТІВ

*Бакало А. В.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Канівець Н.С., кандидат ветеринарних наук*

Нирки – це парний орган. Вони виконують багато різних функцій : гормональну, підтримування кислотного рівня та електролітного складу крові, регулювання артеріального тиску. Головною функцією нирок є фільтрація продуктів обміну. Нирки постійно очищають організм від токсинів, та регулюють кількість рідини в організмі. Детоксикація відбувається шляхом утворення сечі, під час фільтрації крові нирками, яка далі виводиться з організму по сечостатевому каналу [1, 2]. Структурною одиницею нирок є нефрон. Саме в них відбувається фільтрація крові, та утворення сечі. В кожній нирці їх близько 200 000 [3]. Нирки – це орган який не регенерується. Кількість нефронів в нирках закладено від народження. Якщо гине нефрон, більше він не відновлюється [4]. Тому хвороби нирок у тварин – це складне захворювання, зокрема у свійських котів вони реєструються у більшості сучасних порід. не секрет, що більшість порід котів схильні до патології нирок.

Згідно міжнародної класифікації розрізняють: гострі, хронічні, спадкові та набуті захворювання нирок.

У своїх матеріалах ми хотіли б звернути увагу на захворювання нирок хронічного перебігу, а саме хронічну ниркову недостатність.

Хронічна ниркова недостатність (ХНН) частіше зустрічається у старих тварин (понад 10 років), на відміну від гострої ниркової недостатності, ця патологія не піддається лікуванню, а потребує по-життєвої терапії. Серед порід, вважається, більш сприйнятливі до цього захворювання абіссинці і персидські кішки [1].

Хронічна ниркова недостатність не є діагнозом, це симптомокомплекс, що обумовлений загибеллю нефронів, втратою їх функцій, дана патологія може продовжуватись від одного місяця до декількох років. Причини ХНН можуть бути найрізноманітніші: підвищений артеріальний тиск, хронічний пієлонефрит, гідронефроз, нефросклероз, цілий ряд аутоімунних хвороб, цукровий діабет і т.д. [4].

Іншими словами, все, що призводить до загибелі нефронів, – справжня причина, наслідком якої є патологічний симптомокомплекс ХНН [2, 3].

Якщо в організмі гинуть нефрони, їх функції починають виконувати нефрони, що знаходяться в резерві. Через тривалий час фільтраційного навантаження починають з'являтися клінічні ознаки ХНН [1, 4].

На ранніх стадіях розвитку даної патології часто не виявляться специфічних клінічних ознак. При постановці діагнозу важливу роль має

якісний збір анамнезу: дієта, полідипсія, поліурія, стрес, зниження ваги, зниження апетиту, зневоднення організму, блювота і утруднення дихання [3]. Частіше всього діагноз ставлять коли 2/3 нефронів уже не функціонують.

Для виявлення хронічної ниркової недостатності проводять комплексну діагностику: ультрасонографію (для оцінки структурного стану нирок), біохімічний аналіз сироватки крові (вміст креатиніну, сечовини, фосфору), аналіз сечі (визначення питомої ваги), вимірювання артеріального (для встановлення артеріальної гіпертензії). В залежності від отриманих результатів дослідження ХНН поділяють на стадії: перша, друга, третя і четверта [1, 4].

Перша стадія (початкова): помічають млявість тварини, зниження якості шерстного покриву, час від часу кішку нудить, зниження ваги, зниження апетиту. При проведенні УЗД виявляють структурні зміни нирок, креатинін крові становить менше 125 мкмоль/л, питома вага сечі в межах 1.030 [2, 3].

Друга стадія: зневоднення організму, діарея, поліурія, полідипсія, підвищення артеріального тиску 150-159 мм рт.ст., рівень креатиніну в крові 125-180 мкмоль/л, питома вага сечі знижується. В загальному клінічному аналізі крові починає розвиватись анемія [1, 2].

Третя стадія: стан погіршується, рівень креатиніну росте 180-440, гіпертензія 160-179 мм рт.ст., зменшується питома вага сечі [3].

Четверта стадія (термінальна): стан тварини тяжкий, тварина в основному лежить нерухомо, організм зневоднений, повна втрата апетиту, неприємний захист з рота, кахексичність. В клінічному аналізі крові значна анемія, в біохімічному аналізі рівень креатиніну більше 440, виражена артеріальна гіпертензія більше або дорівнює 180 мм рт.ст. На УЗД нирки бугрисі. Питома вага сечі в межах 1.008. Може почати розвиватись інтерстиціальний набряк легень, полі органа недостатність [1, 2, 4].

Таким чином, ХНН є складним симптомокомплексом, а хворі коти не піддаються лікуванню, вся терапія направлена на підтримання організму і тимчасове покращення якості життя тварини.

Список використаних джерел

1. Алипов А. А. Протокол IRIS, или мыслить логически? *Журнал ветеринарный*. 2018, 2-2018. URL : <https://www.spbvet.info/zhurnaly/2-2018/protokol-iris-ili-myslit-logicheski/>
2. Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Jewell DE. Comparison of serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine as kidney function biomarkers in cats with chronic kidney disease. *J Vet Intern Med*. 2014; 28(6): 1676-1683.
3. Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Yu S, Jewell DE. Comparison of serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine as kidney function biomarkers in healthy geriatric cats fed reduced protein foods enriched with fish oil, L-carnitine, and medium-chain triglycerides. *Vet J*. 2014;202(3):588–596.

4. Nabity MB, Lees GE, Boggess M, et al. Symmetric dimethylarginine assay validation, stability, and evaluation as a marker for early detection of chronic kidney disease in dogs. *J Vet Intern Med.* 2015;29(4):1036-1044.

ЦИРКОВІРУСНА ІНФЕКЦІЯ СВИНЕЙ

*Бондаренко К.В.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Титаренко О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Цирковірусна інфекція свиней (ЦВІС) або синдром післявідлучного мультисистемного виснаження (PMWS) – це висококонтагіозне вірусне захворювання, що характеризується виснаженням, пневмонією, загальною лімфаденопатією, відставанням у рості, враженням шкіри, жовтяницею та діареєю. До захворювання сприйнятливі, головним чином, відлучені поросята 6—14 тижневого віку після стресу від перегрупування або вакцинацій. Летальність становить 70 — 80%. Хворобу вперше діагностували у 1991 році в Канаді. Першою європейською країною, яка зіштовхнулася з проблемами, пов'язаними з цією інфекцією, стала Франція. PMWS є причиною значних економічних втрат свинарських господарств в усьому світі [1, 2].

Збудником інфекції є дрібний вірус, який, згідно класифікації Міжнародного комітету з таксономії, належить до родини *Circoviridae*. Він має діаметр 17 нм та містить одонитковий кільцевий ДНК-геном. Розрізняють непатогенний (PCV-1) та патогенний (PCV-2) цирковірус свиней. Останній надзвичайно стійкий до змін навколишнього середовища та розмножується у клітинах імунної системи. В організмі свиней вірус концентрується переважно в селезінці та лімфатичних вузлах. Тяжкість перебігу захворювання залежить від умов середовища, в якому перебувають тварини [2].

Зазвичай джерелом збудника інфекції є хворі та латентно інфіковані свині різних вікових груп, які виділяють вірус з фекаліями, сечею, слиною та виділеннями з носа і очей, спермою, а також існує і вертикальна передача – від свиноматки до поросяти. Також причиною інфекційного процесу може стати рання імунізація будь-якими імуностимуляторами. Інкубаційний період триває 3-4 тижні [1].

Перші клінічні прояви хвороби спостерігають на 3-4 тижні після відлучення. У свиногосподарствах з високим рівнем біобезпеки та оптимальною системою мікроклімату у поросят спостерігають кон'юнктивіти, масовий некроз кінчиків вух, погіршення апетиту, іноді анорексію, жовтушність шкіри, підвищення температури тіла, пневмонію. Окремі поросята одужують через кілька

тижнів. Проте чимало їх гине упродовж 48–72 годин після появи перших симптомів [1].

У господарствах, де погано врегульовані системи життєзабезпечення, а також на тлі мікотоксикозів, особливо змішаного типу, відмічають хронічну форму хвороби. У поросят відмічають кашель, задишку, лімфаденопатію, діарею, виразки шлунку, раптову смерть, внаслідок виснаження м'язів спостерігають кульгавість [1].

При розтині трупів виявляють збільшення лімфовузлів, селезінки, нирок, ознаки нефриту та гепатиту, іноді виразки у шлунку і кишках [3].

Діагностика часто ускладнюється через секундарні інфекції (гемофільозний полісерозит, пастерельоз тощо). Тому завжди потрібно звертати увагу на збільшення всіх лімфовузлів, особливо пахвових, які ніколи не запалюються за полісерозиту чи пастерельозу.

Попередній діагноз встановлюють на основі епізоотологічних даних, клінічних ознак та патологоанатомічних змін, а остаточний – після виявлення вірусу або вірусного антигену в тканинах або органах. На сьогодні розроблено декілька тестів, які дозволяють діагностувати захворювання до його прояву. Лабораторна діагностика хвороби полягає у дослідженні біологічного матеріалу методами ПЛР, МФА, ІФА та імуногістохімічним [1].

Найбільш специфічним є імунопероксидазний тест.

При гістологічному дослідженні відмічають руйнування лімфоцитів, втрату фолікулів В-клітинами, розширення зони Т-клітин з інфільтрацією гістіоцитів та багатоядерних синцитіальних клітин. Значну кількість антигену PCV 2 можна виявити в макрофагах.

З метою специфічної профілактики цирковірусної інфекції свиней щеплюють інактивованими вакцинами: Цирковак, Циркумвент ТМ PCV, Інгельвак Цирко ФЛЕКС, Порцилис PCV Суваксін ПЦВ 2 один [1].

У ряді господарств лише завдяки технологічним, зоотехнічним, зоогігієнічним, ветеринарним та санітарним заходам вдалося скоротити захворюваність поросят на цирковірусну інфекцію з 12–22% до одиничних випадків і досягти того, що до тримісячного віку доживає 88–92% поросят [2].

Основні заходи загальної профілактики повинні бути спрямовані на недопущення занесення збудника інфекції в стадо з неблагополучних господарств; забезпечення нормального фізіологічного статусу та високої резистентності тварин, зведення до мінімуму впливу стрес-факторів (протягів, надмірної скупченості поросят у гнізді, змішування поросят різних вікових груп [2], забезпечення відповідного санітарно-гігієнічного стану повітря та поверхонь приміщень, питної води, повноцінної годівлі якісними кормами [4] з організацією суворого контролю наявності в них мікотоксинів [2].

Список використаних джерел

1. Цирковірус (синдром мультисистемного виснаження) [Електронний ресурс]: / Режим доступу: https://vetmarket.ltd./info/disease/tsirkovirus_sindrom_multisistemnogo_visnazhennya/

2. Що таке цирковірус та які його супутні фактори [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://pigua.info/uk/post/technologies/cirkovirusni-infekcii-uk>.

3. Цирковірусная інфекція свиней: лікування, симптоми, причини [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://poradum.com/poradi-dlya-domu/gospodarstvo/svuni/cirkovirusnaya-infekciya-svinej-likuvannya-simptomi-prichini.html>.

4. Ветеринарне забезпечення у свинарстві [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnystvo/item/8073-veterynarne-zabezpechennia-u-svynarstvi.html>.

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОЇ, ІНТРАНАТАЛЬНОЇ ТА НЕОНАТАЛЬНОЇ СМЕРТНОСТІ У ТВАРИН

*Бондаренко К.
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Дмитренко Н. І., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Внутрішньоутробна смерть плоду – загибель плода під час вагітності (антенатальна смерть) або під час пологів (інтранатальна смерть).

Мертвий плід може затримуватися в порожнині матки від декількох днів до декількох тижнів, місяців, іноді років. Внутрішньоутробно він піддається маceraції, муміфікації, путрифікації або петрифікації.

Муміфікація плода (Mumificatio fetus) – це висихання плода за умов відсутності в матці гноєтворних і гнильних мікроорганізмів. Плід щільно охоплюється маткою, зменшується в об'ємі, стає твердим як камінь. Слід мати на увазі, що муміфікація нерідко буває при ідіопатичних інфекційних абортах (бруцельоз, сальмонельоз і ін.). Муміфікація частіше відзначається у корів і дрібної рогатої худоби, рідше її виявляють у кобил. У свиней муміфікація плодів часто поєднується з нормальним розвитком зародків (неповний аборт).

Процес муміфікації полягає в тому, що слідом за загибеллю плоду, а іноді, мабуть, ще до його смерті починають розсмоктуватися навколоплідні води. Після цього зневоднюються і тканини плоду; вони зменшуються в об'ємі, стають більш щільними і, нарешті, твердими. Поверхня муміфікованих плодів зазвичай гладка, блискуча. Плодові оболонки можуть перетворитися в пергаментовидні листки, які щільно прилягають до плоду. Одночасно зі зменшенням кількості плодових вод поступово скорочується і матка, щільно охоплюючи плід. Плід стискається, коротшає, що призводить до зміни його форми; здавлюється він головним чином по довжині (вкороченні роги матки), тому виглядає горбатим. Іноді тканини плоду петрифікуються, перетворюючись в кам'янисте тіло [1, 2, 3].

Мацерація плода (Maceratio fetus) – це ферментативне розм'якшення та розрідження плодових оболонок і тканин абортіваного плода в порожнині матки. Найчастіше спостерігається у свиней, корів (трихомоноз), рідко у кобил і тварин інших видів і відбувається переважно, коли загибель плода супроводжується розвитком катарального або гнійно-катарального запалення матки при відсутності гнильних мікроорганізмів. Іноді запалення матки буває первинним, воно обумовлює смерть плоду і подальшу мацерацію його тканин. Мацерація є в основному ферментативним процесом. Розплавлення тканин починається з плодових оболонок або з травних органів. Мацерація зазвичай закінчується повним розплавленням усіх м'яких тканин плода; в порожнині матки накопичується кашка або слиз бурого, жовто-бурого, іноді білого кольору з прилим запахом м'яса, в якій укладені розрізнені сегменти скелета. З плином часу значна частина рідкого вмісту матки розсмоктується, а кістки залишаються в ній на невизначено довгий час.

Путрифікація плода (Putrescentia fetus) – це гнильний розпад плода, зумовлений анаеробами, які викликають гниття його тканин з газоутворенням і розвитком еміфези. Плід при цьому стає збільшений, кулястий.

Петрифікація плода (Petrificatio fetus) – коли плід перетворюється в кам'янисте тіло.

Асфіксія новонароджених (asphyxia neonatorum) – патологічний стан, який виникає при припиненні або зменшенні надходження кисню і надмірному накопиченні у крові вуглекислоти, розвитку ацидозу. Такий стан у новонародженого характеризується відсутністю дихання або нерегулярним, судорожним поверхневим диханням при наявності серцевої діяльності. Асфіксія є основною причиною загибелі плода і мертвонародженості при важких пологах, а також при тривалих слабких пологах [2, 4].

Гіпоглікемія (Hypoglycemia) – спостерігають у новонароджених тварин у перші дні їхнього життя, частіше в перші 12–48 год. Хвороба характеризується значним зниженням вмісту глюкози в крові та розладом метаболізму, гіпотермією, судомами й смертю.

Гемолітичний синдром (Gemoliticnysyndrome) – руйнування еритроцитів в кров'яному руслі новонародженого материнськими антитілами, які передаються з молозивом. Оскільки через плаценту антитіла не проходять, або проходять в незначній кількості, цуценята народжуються здоровими, абсолютно життєздатними, нормального розміру і маси. Через кілька годин після народження можливі три форми протікання хвороби:

- блискавична – будь-які виражені симптоми відсутні, за виключенням того, що тварина перестає смоктати молоко за кілька годин до загибелі. При цій формі патологоанатомічний розтин не виявляє ніяких макроскопічних змін;

- гостра – смерть настає через кілька днів, цуценя перестає смоктати молоко, у нього розвивається гемоглобінурія, інколи виявляється жовтяниця;

- підгостра – слабкість, тимчасова відмова від смоктання та втрата ваги, що призводить до смерті молодняку через тиждень від початку захворювання [1, 2, 4].

Список використаних джерел

1. Белов А. Д. Болезни собак. Особенности развития щенков в подсосный период / А. Д. Белов, Е. П. Данилов, И. И. Дукур / режим доступа: <http://house-fauna.narod.ru/sobaka/sobaka30.htm>.
2. Донская Т. К. Новорожденные щенки: проблемы в содержании. / Т. К. Донская, М. А. Нарусбаева / режим доступа: <http://nata-05p.narod.ru/ytry.html>.
3. Паджетт Дж. Контроль наследственных болезней у собак. / Пер. с англ. / Дж. Паджетт. – М.: Из-во «Софион», 2006. – 280с.
4. Brown V. Синдром гибели щенков / Val Brown / режим доступа: <http://izmira-ter.ru/sind.html>.

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ АІНІЛ НА ЗАПЛІДНЕНІСТЬ У КОРІВ В УМОВАХ СТОВ «ПРОМІНЬ» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Булаєнко А.Ю.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр» факультету
ветеринарної медицини*

*Науковий керівник – Звенігородська Т.В.,
кандидат ветеринарних наук, старший викладач*

Відтоді як існує молочне скотарство перед спеціалістами на фермах і в приватному секторі постала проблема відтворення корів і забезпечення ферм якісним ремонтним молодняком. Послідовний вплив на відтворну функцію корів є складним біотехнологічним процесом, що забезпечує можливість отримати велику кількість приплоду в скорочені терміни та синхронізувати еструс у тварин у випадках, коли виявлення статевої охоти ускладнене або неможливе, внаслідок ряду виробничих причин, а також для скорочення сервіс-періоду [1]. Використання нестероїдних протизапальних препаратів у ветеринарному акушерстві та гінекології, захворюваннях молочної залози, трансплантації ембріонів, хірургічній практиці описані багатьма дослідниками. Нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП) володіють протизапальною, знеболювальною та жарознижувальною дією за допомогою інгібування циклооксигенази (ЦОГ), зокрема ферменту ЦОГ-2, який відіграє головну роль в синтезі простагландинів (PG)). Одним із сучасних нестероїдних протизапальних засобів, доступним в Україні, що рекомендують для лікування корів, є кетопрофен [2].

Метою нашого дослідження було охарактеризувати використання різних схем синхронізації у СТОВ «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області. А також з'ясувати ефективність впливу препарату Аініл на запліднюваність корів.

Експеримент проводили на коровах голштинської породи віком від двох до чотирьох років СТОВ «Промінь» Миколаївської області, Арбузинського району, с. Воеводське.

Щоб дослідити вплив нестероїдного протизапального препарату Аініл (кетопрофен) на запліднюваність корів було створено дві дослідні ($n = 50$ голів) та одну контрольну групи ($n = 50$ голів). У контрольній групі осіменіння проводили без використання будь яких препаратів. Коровам обох дослідних груп застосовували схему Double OvSynch:

0 день – Оварелін 2 мл в/м (6.00); 7 день – Ензапрост 5 мл в/м (6.00); 10 день – Оварелін 2 мл в/м (6.00); 17 день – Оварелін 2 мл в/м (6.00); 24 день – Ензапрост 5 мл в/м (6.00); 26 день – Оварелін 2 мл в/м (14.00); 27 день – штучне осіменіння (6.00).

На 11 день після осіменіння коровам другої дослідної групи внутрішньом'язово вводили препарат Аініл в дозі 15 мл. Першій дослідній групі вводили 15 мл фізрозчину. Таблиця 1

Результати заплідненості корів за використання протизапального препарату Аініл представлені в таблиці 1.

1. Заплідненість корів за використання нестероїдного протизапального препарату Аініл

Групи корів	Кількість корів, що запліднилася	
	п	%
Перша група, дослід, ($n = 50$ голів)	32	64
Друга група, дослід, ($n = 50$ голів)	39	78*
Контрольна група, ($n = 50$ голів)	29	58

Примітка: * – $p < 0,05$ порівняно з контролем.

• – $p < 0,05$ порівняно з першою дослідною групою.

У корів першої групи за використання схеми Double OvSynch заплідненість становила 64 %, що на 6 % вище порівняно з контрольною групою. За використання на 11 добу після осіменіння препарату Аініл заплідненість складала 78 %, що на 20 % вище в порівнянні з контролем ($p < 0,05$) та на 14 % вище в порівнянні з першою дослідною групою ($p < 0,05$).

Проаналізувавши статистичні дані в СТОВ «Промінь» за 2018 рік, було визначено, що вихід телят на 100 голів, при застосуванні схем з протизапальним препаратом Аініл, складав 88,3, а за використання схем синхронізації без Аінілу вихід телят становив 73,5, що на 14,8 % менше ($p < 0,01$).

Висновок. Використання препарату Аініл (кетопрофен) на 11 добу після осіменіння корів, яким проводили синхронізацію за схемою Double OvSynch підвищує заплідненість на 20 % в порівнянні з групою корів за спонтанного еструсу та на 14 % ($p < 0,05$) в порівнянні з групою корів, яким проводили синхронізацію за схемою Double OvSynch.

Список використаних джерел

1. Головаш С.Л. Стимуляція і синхронізація охоти у корів на молочних комплексах / Головаш С.Л. // Ветеринарна медицина України. – 2014. – № 7 (221). – С. 32–33.

2. Травецький М.О. Профілактика ембріональної смертності у корів / Травецький М.О., Краєвський А.Й., Мусієнко Ю.В. // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2017. – Т. 19, № 77. – С. 200–203.

ВЕРБИЦЬКИЙ ПЕТРО ІВАНОВИЧ. ДО 65-РІЧЧЯ ІЗ ДНЯ НАРОДЖЕННЯ

*Бурцева Д.Д.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник В. П., доктор ветеринарних наук, професор*

Народився Петро Іванович 1 січня 1953 року у с. Ново-Микільське Міловського району Луганської області. Закінчивши у 1972 р. з відзнакою Міловський ветеринарний технікум, працював ветфельдшером в колгоспі.

У 1972 - 1977 рр. навчався у Харківському зооветеринарному інституті. Після його закінчення працював головним ветлікарем в колгоспі Біловодського району (1977 – 1980 рр.), головним ветлікарем Біловодського району (1980 – 1982 рр.), головою колгоспу (1982 – 1986 рр.), начальником служби ветеринарної медицини Луганської області (1986 – 1999 рр.).

У 1999 р. його призначено Головою Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України – Головним державним інспектором ветеринарної медицини України. За час роботи у департаменті прийнято Закон України «Про ветеринарну медицину», три укази «Про невідкладні заходи щодо забезпечення стабільної епізоотичної ситуації в Україні», «Про День працівника ветеринарної медицини» та ін.

За часи його керівництва ветеринарною службою нарощувалось виробництво вітчизняних засобів захисту тварин, особливо імунобіологічних препаратів. Вжиті заходи щодо виведення із кризи біологічних фабрик. Розпочато роботу із впровадження приватної ветеринарної практики, активізувався процес удосконалення системи навчання фахівців ветеринарної медицини, у рамках міжнародних угод про співпрацю приводиться їх стажування та підготовка у зарубіжних країнах.

У 2000-му році Вербинський захистив дисертацію і отримав науковий ступінь кандидата ветеринарних наук.

У 1999-2005 рр. – головний державний інспектор ветеринарної медицини України, голова Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України. Від 14 серпня 2006 р. – заступник міністра аграрної політики України.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 28 січня 2009 р. Вербицький Петро Іванович призначений Головою Державного комітету ветеринарної медицини України.

12 лютого 2010 року на 58-му році життя перестало битися серце доброзичливої і чуйної людини, досвідченого фахівця, відповідального керівника, який більше 30-ти років віддав сільськогосподарській справі, вніс вагомий внесок у формування і розвиток аграрного комплексу України. Добра пам'ять про Петра Івановича Вербицького назавжди залишиться в серцях фахівців ветеринарної медицини України.

Список використаних джерел

1. Історія ветеринарної медицини України / П.І. Вербицький, П.П. Достоевський, С.К. Рудик.- Київ «Ветінформ», 2002.- 383 с.
2. <https://who-is-who.ua/main/page/lugansk/31/30>.

ПАШОВ ТРИФОН ВАСИЛЬОВИЧ. ДО 115-РІЧЧЯ ІЗ ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРНИХ НАУК, ВИЗНАЧНОГО НАУКОВЦЯ, ОРГАНІЗАТОРА І ПРАКТИКА ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

*Бурцева Д.Д.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник В. П., доктор ветеринарних наук, професор*

Трифон Васильович Пашов працював на ветеринарній ниві 49 років, в тому числі на Полтавщині 44 роки, із яких в науці – 29 років. Він не тільки працював для науки. Він жив нею.

Закінчивши в 1927 році Харківський ветеринарний інститут, працював районним ветеринарним лікарем, асистентом кафедри анатомії свого інституту, головним ветеринарним лікарем радгоспу «Петрівський» Чутівського району (1932 – 1943 роки), директором Полтавської міжрадгоспної ветеринарно – бактеріологічної лабораторії (1944 – 1958 роки). Але найбільш вагомим вкладом у практичну і наукову ветеринарну медицину є організація Трифоном Васильовичем Полтавської зональної науково – дослідної ветеринарної станції (1958 – 1976 роки), де він заслужено мав величезний авторитет серед співробітників.

За час свого існування на станції вивчалися лише досить актуальні для тваринництва проблеми інфекційної природи, зокрема, мікоплазмоз свиней (ензоотична пневмонія), інфекційний атрофічний риніт (ІАР), що в 60 – 80 – ті роки 20-го століття був основною проблемою свинарської галузі. Станція на чолі із Т.В. Пашовим практично стала всесоюзним координаційним центром із

вивчення причин виникнення цього захворювання, розробці та впровадження у виробництво наукових здобутків як своїх так і інших вчених. Так, лише в період із 1961 по 1975 роки за ініціативи Т.В.Пашова було проведено сім конференцій та семінарів від обласного до всесоюзного рівня із вивчення, розробки та впровадження у виробництво заходів щодо боротьби з ІАР.

Результати багаторічних досліджень співробітників станції щодо ІАР свиней були використані при підготовці «Тимчасової інструкції про заходи щодо боротьби із ІАР свиней» та «Методичних вказівок щодо оздоровлення племінних і товарних свинарських ферм від ІАР».

В 1961 та 1967 році Т.В.Пашов підбив підсумки цієї різнобічної роботи в двох монографіях «Інфекційний атрофічний риніт свиней». За ці праці у 1968 році йому було присуджено вчене звання – доктор ветеринарних наук.

Завдяки такій кропіткій науковій та організаційній роботі колективу станції на початку 80-х років захворювання пішло на спад.

Значно складнішою була друга наукова проблема – захворювання свиней інфекційної природи, при якому спостерігалось переважно запалення легень. Дослідники В.Д. Настенко, В.П.Бердник, О.Я.Міланко, М.В.Лисенко, О.О.Гавшин, І.Ю.Бублик (Бердник) вивчили етіологічну структуру, розробили методи діагностики захворювань та оздоровлення свинарських господарств, неблагополучних з пневмонії, їх профілактики із застосуванням загальних та специфічних заходів. Для належного виконання мікоплазмологічних досліджень кандидат ветнаук В.П. Бердник при підтримці Т.В. Пашова організував на станції найбільший в Радянському Союзі музей еталонних штамів мікоплазм тварин і людини. Заслугою колективу станції є вирішення таких проблем як хламідіоз та бабезіоз тварин.

Реорганізація виробничої лабораторії в науково-дослідну станцію в 1958 році вимагала великого нервового і фізичного напруження при будівництві нового приміщення, оснащенні її приладами, формуванні колективу. Трифон Васильович – весь в роботі. Він як творча людина постійно думав про проблеми, які перед ним стояли.

Трифон Васильович був гармонійною, цілеспрямованою людиною. В ньому поєднувались такі риси характеру як постійний пошук наукової істини, глибокі наукові дослідження та енергійний запал практичної діяльності. Його життя може бути прикладом для тих, хто присвятив себе науці і ветеринарній медицині.

Список використаних джерел

1. Бердник В.П., Пашова Н.Т., Пісоцька З.Г. Спогади про засновника Полтавської ЗНДВС доктора ветеринарних наук Т.В.Пашова// Вісник ПДАА.- 2009.- №1.- С. 115 -118.

2.Бердник В. П. 50 років Полтавській зональній науково–дослідній ветеринарній станції / В. П. Бердник // Вісник ПДАА. – 2009. – № 1.– С. 189–193.

ПОШИРЕННЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ДЕРМАТИТІВ У СОБАК М. ПОЛТАВА

*Вайнагій А. Г.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Дмитренко Н. І., кандидат ветеринарних наук, доцент*

У містах України епізоотична ситуація щодо дерматитів тварин є складною і напруженою. Виникненню захворювання сприяють різні фактори: неповноцінна годівля, відсутність сонячного опромінення, мікротравми шкіри, недотримання санітарно-гігієнічних умов утримання і т. д. Збудники потрапляючи на поверхню шкіри, виділяють токсини, викликають локальне поверхнєве запалення і розпушення рогового шару шкіри. При цьому на поверхні шкіри виникає мокнуча екзема, утворюються численні лусочки і кірочки висохлого гнійного ексудату [1, 2, 4].

Виникненню дерматофітозів сприяють і фактори, що знижують природну резистентність організму тварин: народження недорозвиненого, гіпотрофічного зі зниженою життєстійкістю молодняку, відсутність природного або штучного ультрафіолетового опромінення, захворювання у молодому віці шлунково-кишковими хворобами [2, 3, 4].

При аналізі журналів прийому тварин в клініках ветеринарної медицини м. Полтава за 2017-2018 роки виявили, що хвороби шкіри заразної етіології частіше діагностувалися в 2017 році (45 випадків), а в 2018 році – 33 випадки.

Мікробіологічними дослідженнями при вологих екземах найчастіше виявляли асоціації мікроорганізмів до яких входили: стафілококи (відігравали головну роль), стрептококи, кишкова паличка, протей та пастерела. Видовий склад дерматофітозів був представлений дерматофітами *Trichophyton mentagrophytes* і *Microsporum canis*. Трихофітія і мікроспорія собак та котів досить часто протікали асоційовано.

Клінічні прояви захворювань значно залежали від загального стану хворої тварини та її індивідуальних особливостей, а також виду та вірулентності збудника і локалізації процесу. Аналізуючи журнали амбулаторного прийому хворих тварин виявили, що за останні три роки серед 117 тварин, власники яких звернулися до клінік м. Полтава зі скаргами на дерматити, в 41 випадку діагностували вологі екземи та в 22 випадках – сухі фібринозно-некротичні ураження шкіри. В 54 тварин виявляли безволосі, округлої форми плями, які лущаться, шкіра в цих ділянках мала ознаки запалення. На підставі клінічного огляду та люмінесцентного аналізу їм діагностували дерматофітози.

Досить частою проблемою для власників собак породи мопс є ураження шкіри в ділянці носової складки, що супроводжується свербіжем, неприємним запахом і ексудацією. Для диференційної діагностики видового складу мікро-

флори ексудату з надносової складки у мопсів нами було проведено посів на поживні середовища. При дослідженні росту культур та мазків виявили асоціації мікроорганізмів двох типів: Стафілокок + Стрептокок + Кишкова паличка + Протей та Стафілокок + Пастерела + Стрептокок. Слід зазначити, що в усіх досліджених випадках головна патогенна роль належала стафілококу. Тому основна боротьба має бути насамперед спрямована на боротьбу з цим мікроорганізмом.

Для визначення ефективності лікарських засобів ми сформували дві групи тварин з вологими екземами по 5 голів в кожній та лікували їх за різними схемами. Тваринам першої дослідної групи місцево застосовували «Флокси-Спрей Макс» – комплексний препарат з протимікробною, протизапальною, протиалергійною та проти ексудативною дією. Для лікування собак другої групи застосовували загальноприйнятий препарат «Фукорцин». В обох групах хворих тварин для очищення ураженої поверхні застосовували антисептичний дезінфікуючий розчин хлоргексидину. При лікуванні тварин першої групи позитивну динаміку виявляли вже на другу-третю добу – ексудація та запальна реакція шкіри були значно зменшені, порівняно з початком лікування. На п'яту добу від початку лікувальних заходів на уражена ділянка була сухою, незначно почервонілою, майже без ознак запального процесу. Під час лікування вологих екзем за схемою №2 констатували позитивну тенденцію на третю-четверту добу. Але видужування відбувалося значно повільніше ніж у тварин першої групи. На п'яту добу від початку лікувальних заходів шкіра ураженої ділянки була набрякла, потовщена, з сухими некротизованими вогнищами.

Для вибору більш оптимальної схеми лікування запалення надносової складки нами було проведено визначення чутливості мікрофлори до антибіотиків. Враховуючи результати проведених досліджень в схему лікування обов'язково необхідно включати препарати для стимуляції імунної системи та загальної резистентності організму. З даною метою нами було застосовано Катозал (внутрішньом'язово, по 2 мл, один раз на добу, 5 днів). Місцево носову складку очищували від ексудату за допомогою розчину хлоргексидину та обробляли препаратом «Флокси-Спрей Макс». Через п'ять діб після початку лікувальних заходів констатували значне покращення стану ураженої складки: ексудація майже повністю припинилася, відсутні неприємний запах та злучені змертвілі клітини.

Список використаних джерел

1. Сью Патерсон. Кожные болезни собак / Патерсон Сью – М.: «Аквариум ЛТД», 2000 – 176 с.
2. Астраханцев В. И. Болезни собак / В. И. Астраханцев [и др.]; под ред. С. Я. Любашенко. – М.: Колос, 1987. – 367с.
3. Прудников В. С. Болезни собак и кошек: практическое пособие / В. С. Прудников, Н. Ф. Карасёв, Б. Я. Бирман. – Мн.: Полибиг, 2000. – 74с.

4. Старченков В. С. Болезни мелких животных: лечение, диагностика, профилактика. Серия: Учебники для вузов. Специальная литература / В. С. Старченков. – Санкт-Петербург: Лань, 1999. – 512с.

**ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА КАЛІЦИВІРОЗУ У КОТІВ
В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ФОП СЛИВКА «ЯШМА»
М. КРЕМЕНЧУК**

*Вакуленко А.О.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник
Коне М.С. кандидат ветеринарних наук, доцент*

Однієї з найбільш актуальних у сучасній ветеринарії є проблема респіраторних вірусних інфекцій кішок, які за розповсюдженістю займають провідне місце серед усіх патологій заразної етіології. Це пов'язане із щорічним ростом чисельності домашніх, і особливо, безпритульних тварин у городському середовищі.

Збудником даного захворювання є вірус, якій відноситься до родини РНК-утримуючий вірус, якій викликає каліцивіроз (Calicivirosis, FCV, рінотрахеїт). Дане захворювання відноситься до групи висококонтагіозних, гостропротікаючих хвороб, що передається контактним і повітряно-краплинним шляхом [1,2,3].

Переносниками хвороби є хворі та перехворілі тварини. Найчастіше заражаються невакциновані тварини до 6- місячного віку.

В умовах ветеринарної клініки «Яшма» міста Кременчук щорічно реєструються вірусні респіраторні хвороби кішок. У період з 2017 по 2018 рр. у 45 досліджених кішок були виявлені клінічні ознаки, характерні для респіраторних вірусних інфекцій. Випадки захворювання вірусними респіраторними захворюваннями реєстрували у тваринних різних порід (перська, британська, сфінкс, російська блакитна, шотландська капловуха, мейн-куни, а також безпородних) у віці від 1-3 мес. до 5 років і більше. Тварини утримувалися індивідуально, а також у пітомниках, які спеціалізуються на розведенні. Основною причиною виникнення каліцивірозу у тварин це відсутність вакцинації, а також порушення строків вакцинації – недбалість власників і придбання тварин, у місцях, неблагополучних по даних хворобах.

Метою досліджень з'явився аналіз заходів щодо діагностики, лікування й профілактики в умовах ветеринарної клініки «Яшма» м. Кременчук.

Первісний діагноз на каліцивіроз встановлюється на підставі клінічних ознак, остаточний підтверджується даними лабораторних досліджень.

Клінічно в кішок відзначали млявість, втрата апетиту, температура тіла до 40°C. також відмічаються виразки в ротовій порожнині, на кінчику носа, а також рясна слинотеча, при важкому перебігу – пневмонія, досить часто артрити.

Для підтвердження діагнозу на каліцивіроз у ветеринарній клініці «Яшма» проводять експрес-аналіз за допомогою тест-системи призначеній для визначення титру антитіл у сироватці крові хворих тварин.

Крім того, у випадку схованого носійства вірусних захворювань у ветеринарній клініці додатково проводять відбір біоматеріалу з наступним відправленням у лабораторію для постановки полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР).

У зв'язку з високою варіабельністю клінічного прояву каліцивірозу у котів лікувальні заходи повинні бути комплексні, що включає в себе застосування етіотропних засобів та симптоматичної терапії.

На ранніх стадіях захворювання найкращі результати були отримані при використанні специфічної сироватки Витафел-3, що забезпечує нейтралізацію вірусів.

Для стимуляції неспецифічного імунітету та лікування тварин при вірусних інфекціях у ветеринарній клініці широко використовують імуностимулюючі препарати – максідін, фоспренил та гамавіт, протівірусна дія яких підсилюється при їх комбінованому застосуванні. Симптоматична терапія спрямована на підтримку фізіологічних систем організму та містить у собі відновлення водно-електролітного балансу, зняття інтоксикації, запобігання приєднання вторинної інфекції, контроль над годівлею тварин, а також щоденну санацію ротової та носової порожнин. Вибір препаратів був завжди індивідуальним для кожної тварини та залежав від його стану та платоспроможності власника.

В умовах ветеринарної клініки «Яшма» даний комплексний підхід до терапії вірусних респіраторних інфекцій дає значні позитивні результати, вже на 2-3 добу після надання ветеринарної допомоги стан хворих кошек стабілізується, а до 5-7 доби настає клінічне видужання. Деякі автори, рекомендують схеми лікування тварин, поліпшення стану яких спостерігається на 7 добу, курс лікування становить до 2-х тижнів. Отже, схема лікування, рекомендована фахівцями клініки, дозволяє скоротити строки видужання тварину в 2-3 рази.

У ветеринарній клініці «Яшма» для специфічної імунізації тварин застосовують полівалентні вакцини, такі як квадрикет, нобівак трикет, мультифел - 4 та інші. Кошенят перший раз вакцинують у віці 8-12 тижнів, повторно через 21-28 днів. Дорослих тварин вакцинують однократно щорічно. Імунітет у вакцинованих тварин настає через 14 днів і зберігається протягом 1 року. Імунізація проводиться в суворій відповідності з настановою.

Наші дослідження показали, що найбільш ефективною вакциною для профілактичної імунізації котів в умовах ветеринарної клініки «Яшма» виявилась вакцина квадрикет.

Список використаної література

1. Альшинецкий, М. В. Найнебезпечніші інфекції в кішок // Ветеринарія. - 2002. - № 6. - С. 17-18.

- 2 Інфекційні хвороби тварин /Б.Ф. Бессарабов і ін.; Під ред. А.А. Сидорчука. - М.: Колос, 2007. - 671 с.
- 3 Масимов, Н. А. Інфекційні хвороби собак і кішок / Н.А. Масимов, С.І. Лебідь- до. - М.: Лань, 2009. - 128 с.

ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА АСКАРИДІОЗУ КУРЕЙ

*Влах Е. І.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор*

Сьогодні на ринку ветеринарних препаратів в Україні серед антигельмінтиків, які рекомендовані для застосування птиці, відносять препарати наступних хімічних класів: бензimidазолі (ДР – альбендазол, фенбендазол), саліциланіліди (ДР – ніклозамід, оксибендазол, левамизол), імідотіазолі (ДР – левамизол), макроциклічні лактони (ДР – аверсекін С, івермектин), піперазини (ДР – піперазин). Тому основним методом боротьби за аскаридіозу є хіміотерапія. У неблагополучних щодо даного захворювання птахівничих господарствах курей дегельмінтизують щомісяця. Тривале використання одних й тих самих антигельмінтиків призводить до зниження ефективності дегельмінтизації за рахунок появи препарат-стійких штамів паразитів. Для успішної боротьби з нематодозами птиці і з метою попередження появи резистентних штамів необхідно мати набір антигельмінтиків різної хімічної природи і механізму дії. Успіх обробки багато в чому залежить від правильного вибору антигельмінтних препаратів з урахуванням не тільки їх екстенс - та інтенсефективності, але і впливу їх на організм хазяїна [1–4].

Дослідження виконувалися впродовж 2018–2019 рр. в умовах одноосібних селянських господарств Полтавської області (Полтавський, Диканський, Гадяцький, Шишацький райони) та лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії. Експериментальні досліді з визначення терапевтичної ефективності антигельмінтних препаратів проводили на курях, які були спонтанно інвазовані аскаридіями. Було сформовано три дослідних та одну контрольну групи курей по 8 голів у кожній. Птиці *першої дослідної групи* задавали бровермектин гранулят у дозі 1 г на 10 кг маси тіла курей. Розраховану дозу змішували із 3-денною нормою комбікорму і згодовували 3 доби поспіль. Птиці *другої дослідної групи* випоювали бровермектин 2 % у дозі 1 мл на 50 кг маси тіла птиці. Розраховану дозу розводили у 1/3 добової норми води та випоювали впродовж однієї доби. Птиці *третьої дослідної групи* задавали універм у

дозі 0,3 г на 1 кг маси тіла курей три доби поспіль. Птицю *контрольної групи* не лікували, препарати вони не отримували. Ефективність лікування визначали через 3, 5 та 10 діб після задачі препаратів на основі копроскопічних досліджень курей. За результатами отриманих даних визначали екстенсефективність та інтенсефективність (ЕЕ та ІЕ) препаратів.

За результатами проведених досліджень ефективність бровермектину грануляту впродовж експерименту (3-тя, 5-та та 10-та доби) становила 100,0 % (рис.).

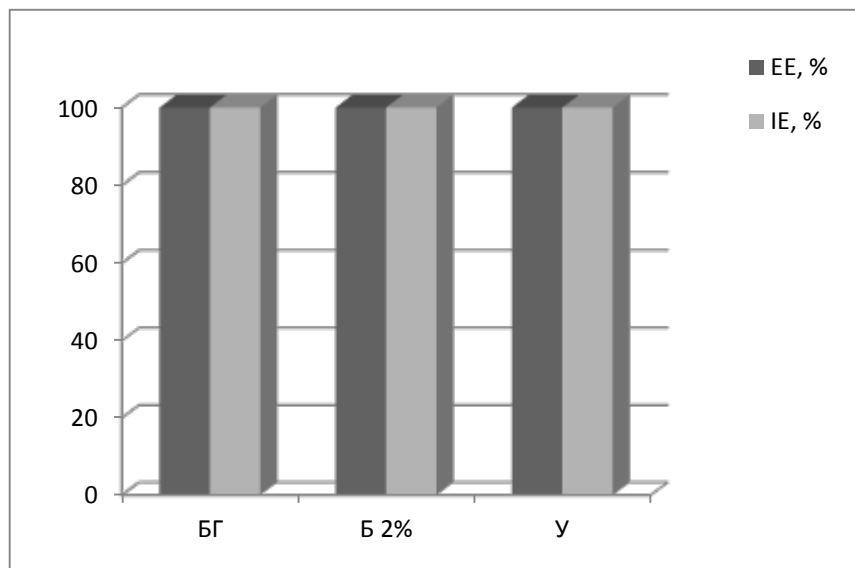


Рис. Екстенс- та інтенсефективність антигельмінтних препаратів за аскаридіозу курей на 10-ту добу експерименту: БГ – бровермектин гранулят, Б 2 % - бровермектин 2 %, У – універм

Екстенс- та інтенсефективність бровермектину 2 % на 3-тю добу становила відповідно 75,0 та 91,0 %, а на 5-ту і 10-ту – 100,0 %.

Ефективність універму впродовж експерименту (3-тя, 5-та та 10-та доби), так як і бровермектин грануляту, становила 100,0 %.

Висновки: за результатами проведених гельмінтологічних досліджень високоефективними антигельмінтними препаратами (ЕЕ, ІЕ – 100,0 %) за аскаридіозу курей виявилися бровермектин гранулят, бровермектин 2 % та універм.

Список використаних джерел

1. Малахов А. В. Выявление устойчивости у *Ascaridia galli* Schrank, 1788 к антгельминтикам при аскаридиозе и гетеракидозе: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. Москва, 1982. С. 21.
2. Михайлютенко С. М. Кишкові нематодози гусей (поширення, діагностика та заходи боротьби): автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.11. Київ, 2014. 20 с.
3. Khayatnouri M. H., Arbati A. R., Khalili H. The Effect of ivermectin pour-on administration against natural *Heterakis gallinarum* infestation and its prevalence in native poultry. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*. 2011. Vol. 6. P. 55–58.

4. Sharma B. L., Brat T. K., Hemaparasanth B. Anthelmintic activity of ivermectin against experimental *Ascaridia galli* infection in chickens. *Veterinary Parasitology*. 1990. Vol. 7. № 3–4. P. 307–314.

ЛІКУВАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ГЕТЕРАКОЗУ КУРЕЙ

*Влах Е. І.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор*

Основним методом боротьби за гетеракозу птиці є хіміотерапія. У неблагополучних щодо цього захворювання птахівницьких господарствах вчені рекомендують проводити дегельмінтизацію курей щомісяця. Необхідно враховувати те, що тривале використання одних й тих самих препаратів, зменшення їх дозування призводить до зниження ефективності лікування, а також появи резистентних до препарату популяцій гетеракісів. Для успішної боротьби з гетеракозом птиці необхідно проводити ротацію препаратів, дотримуватись настанов до їх застосування, змінювати лікарські засоби з урахуванням їх хімічної групи і механізму дії. Успіх лікування залежить від правильного підбору протипаразитарних препаратів, де обов'язково враховують показники їх екстенс- та інтенсефективності, а також вплив препаратів на організм птиці. Тому науковці при впровадженні в практику нового антигельмінтного препарату рекомендують проводити гістологічні та гістохімічні дослідження тканин паразитів і їх хазяїв після застосування препаратів, щоб з'ясувати ступінь викликаних деструктивних процесів, що мають місце в тканинах гельмінтів [1–4].

Дослідження виконувалися впродовж 2018–2019 рр. в умовах одноосібних селянських господарств Полтавської області (Полтавський, Гадяцький, Великобагачанський, Зіньківський райони) та лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії. Експериментальні дослід з визначення терапевтичної ефективності антигельмінтних препаратів проводили на дорослих курях, які були спонтанно інвазовані гетеракісами. Було сформовано три дослідних та одну контрольну групи курей по 10 голів у кожній. Птиці *першої дослідної групи* задавали альбенмікс 10 % у дозі 1 г на 10 кг маси тіла курей. Розраховану дозу змішували із дводенною нормою комбікорму і згодовували з добовим інтервалом. Птиці *другої дослідної групи* задавали піперазин 45 % у дозі 1 г на 1 кг маси тіла птиці дворазово з добовим інтервалом. Птиці *третьої дослідної групи* випоювали левафарм у дозі 1 мл на 4 кг маси тіла курей одноразово.

зово разом із водою. Птицю *контрольної групи* не лікували, препарати вони не отримували. Ефективність лікування визначали через 3, 5 та 10 діб після задачі препаратів на основі копроскопічних досліджень курей. За результатами отриманих даних визначали екстенсефективність та інтенсефективність (ЕЕ та ІЕ) препаратів.

За результатами проведених досліджень найбільш ефективними виявилися препарати альбенмікс 10 % та левафарм (табл.).

1. Ефективність антигельмінтних препаратів за гетеракозу курей

Препарати	Ефективність	доба		
		3-тя	5-та	10-та
Альбенмікс 10 %	ЕЕ	70,0	90,0	100,0
	ІЕ	91,0	95,0	100,0
Піперазин 45 %	ЕЕ	60,0	70,0	70,0
	ІЕ	91,0	95,0	96,0
Левафарм	ЕЕ	90,0	100,0	100,0
	ІЕ	94,0	100,0	100,0

Екстенс- та інтенсефективність на 10 добу експерименту становила 100,0 %. ЕЕ та ІЕ альбенміксу на 3 добу становила відповідно 70,0 та 91,0 %, на 5 добу – 90,0 та 95,0 %. ЕЕ та ІЕ левафарму на 3 добу становила 90,0 та 94,0 %, на 5 та 10 доби – 100,0 %.

Ефективність піперазину 45 % виявилися нижчою за гетеракозу курей. Так на 3 добу ЕЕ та ІЕ відповідно становили 60,0 та 91,0 %, на 5 добу – 70,0 та 95,0 %, на 10 добу – 70,0 та 96,0 %.

Висновки: за результатами проведених досліджень високоефективними антигельмінтними препаратами (екстенс- та інтенсефективність – 100,0 %) за гетеракозу курей виявилися альбенмікс 10 % та левафарм.

Список використаних джерел

1. Богач М. В. Застосування бровадозолу для дегельмінтизації індиків при змішаній аскаридіозно-гетеракідозній інвазії. *Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С.З. Гжицького*. 2000. Т. 2, № 2. С. 17–19.
2. Богач М. В. Вплив дегельмінтизації на відновлювальні процеси сліпого кишечника індиків при експериментальному гетеракідозі. *Аграрний вісник Причорномор'я: збірник наукових праць*. 2000. Вип. 4 (9). С. 150–153.
3. Долгова З. А. Изучение механизма действия антгельминтика йодофена на гетеракисов кур. *Совершенствование ресурсосберегающих технологий пр-ва продуктов животноводства*. 1995. С. 71–72.
4. Сафиуллин Р. Т., Горюнова Т. А. Вермитан высокоэффективное средство при аскаридиозе и гетеракидозе кур. *Ветеринария*. 1998. № 3. С. 30–33.

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ (VULPES VULPES) В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*Духіна С.В., Барабаш Д.В., Зерко П.О.,
здобувачі вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Лисиця (*Vulpes*) - рід ссавців родини псових (*Canidae*), ряду хижих. Найпоширенішим представником є лисиця звичайна (*Vulpes vulpes*), або руда (*Vulpes fulva*), який і є об'єктом нашого дослідження. Вона також є найбільшим видом роду: довжина тіла 70 см, хвоста — 45 см, маса 5,5 кг [1]. Забарвлення спини та тулубу в цілому яскраво-руде з темним візерунком, черево та грудна частина білого кольору. Забарвлення та розміри лисиць відрізняються великою географічною мінливістю. Загалом, при просуванні на північ лисиці стають крупнішими та яскравішими, на південь — дрібнішими та більш тьмяно-забарвленими. В північних районах та в горах також частіше зустрічаються чорно-бурі та інші форми забарвлення лисиць [2].

Ареал лисиці займає дуже велику територію — вся Європа, майже вся Азія, Північна Америка та Африка, крім того Нова Зеландія та Австралія [3]. В Україні руда лисиця поширена по всій території.

Лисиця належить до хижаків, але харчується різноманітними кормами. До її раціону входить їжа як тваринного, так і рослинного походження. Основу харчування складають дрібні гризуни, зокрема польовки, так як вони знаходяться у повсюдній доступності для лисиці. Більш крупні ссавці відіграють меншу роль у забезпеченні тварини їжею, але лисиця не зможе впустити можливості піймати зайця. Також лисиця може ловити птахів, які опинились на землі. Часто нищить кладки яєць та нелітаючих пташенят і може красти свійську птицю, але це буває в виключних випадках.

Місцевість, яку займає пара лисиць, або їх сім'я, повинна забезпечувати їх не лише достатньою кормовою базою, а й надійним прихистком, де тварини можуть відпочивати та виховувати своє потомство. Зважаючи на це, лисиці часто риють глибокі нори, або облаштовують своє житло у покинутих норах борсуків та інших тварин. Такі нори частіше розташовані на схилах та пагорбах з добре дренованим піщаним ґрунтом, і захищені від всіх погодних негараздів. Обов'язково мають кілька вхідних отворів, які по довгим тунелям ведуть до гніздової камери. Як правило, постійне сховище лисиці використовують для виховання молодняку, а решту часу використовують відкриті лігва в снігу або траві. Лисиці — це моногамні тварини, що розмножуються раз на рік.

Встановлено, що висока чисельність лисиці не бажана для господарств, що ведуть інтенсивне мисливське господарство, оскільки вона є носієм небезпечних для людини і тварин захворювань (сказ, сверблячка та ін.) і веде до

зменшення чисельності поголів'я молодняку диких копитних в перші місяці його життя, а також зайців, борової та водоплавної дичини. При цьому роль лисиці в регулюванні мишоподібних гризунів в цьому випадку не значна. Вважається, що чим менше лисиць, тим більше дичини, проте бувають і парадокси – чим сильніше переслідується хижак, тим більша його щільність і чисельність. У місцях масового гніздування гусеподібних і куроподібних птахів щільність лисиці не повинна перевищувати 2 особин на 10 км². Дослідження свідчать, що чисельність популяцій лисиці в цілому в Україні (загальна площа мисливських угідь 46931,9 тис. га) з 1983 р. до 2008 р. змінюється хвилеподібно. Мінімальна чисельність популяції лисиці мала місце в 1985 р. (66,7 тис. особин), а максимальна (пік), приходить на 1999 р. (126,9 тис. особин). Тривалість періоду між мінімальною і максимальною чисельністю складає 14 років. Упродовж цього періоду чисельність популяції лисиць середньому збільшувалася на 4,3 тис. особин щорічно, що становить 6,4 % від мінімальної чисельності. Щільність населення популяції лисиці змінювалася від 1,3 до 2,4 особин/1000 га. Зменшення чисельності популяції лисиці на території України відбувалося з періодичністю від 1 до 5 років, а збільшення – від 1 до 7 років. На 5 періодів зменшення чисельності припадає 4 її підйоми.

У результаті проведених досліджень встановлено деякі морфологічні особливості лисиці, особини якої мешкають на території Полтавської області.

Довжина тулубу 60–90 см, хвоста – 40–60 см; вага самців 6–10 кг, самок – 5–8 кг. Окрас у більшості випадків згори яскраво-рудий, із невираженим темним візерунком, груднина біла, черево звичайно біле, іноді чорне. Тильна сторона вух чорна. Кінці хвосту, самий його кінчик, білий. Підпушка на верхній стороні тулубу сіра.

Діапазон мінливості екстер'єрних показників лисиці є досить значним. Довжина тіла самців (n=5) у Полтавській області складає в середньому 742,5±11,86 мм, хвоста – 431,80±4,29 мм, вуха – 101,12±3,31 мм, стопи – 147,69±10,22 мм. У самиць (n=5) ці показники становили 691,31±13,18 мм, 419,52±9,42 мм, 100,64±3,01 мм та 158,14±10,33 мм відповідно.

Список використаних джерел

1. Лебедева Н.И. Морфологические особенности обыкновенной лисы (*Vulpes vulpes* L., 1758) Нижнего Приднепровья // Вісник Запорізького держ. ун-ту. – Запоріжжя, 2000. – №2. – С. 210-215.

2. Лебедева Н.І. Лисиця звичайна (*Vulpes Vulpes* L., 1758) в умовах Нижнього Подніпров'я (морфологія, екологія, практичне значення) : дис. ... канд. біол. наук: спец. 03.00. 08. – зоологія / Ін-т зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України. – К., 2003. – 168.

3. Щуревич Г.О. Лисиця / Г.О. Щуревич, В.І. Оненко // Бібліотека ветеринарної медицини. 2010. No 5/6. С. 3-64.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ДЕРМАТОФІТОЗІВ У КОТІВ В УМОВАХ ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ ЛІКАРНІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ М. ПОЛТАВА

*Душинська А.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Коне М.С., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Питання профілактики та ліквідації дерматофітозів залишається актуальним і важливим, адже хвороби займають одне з провідних місць в патології шкірного покриву, є небезпечними для людини, завдають значних економічних і моральних збитків власникам тварин, які зумовлені витратами на діагностику, лікування, належне утримання. Окрім цього, за даними деяких авторів, формуються нові генерації грибків, стійких до антимікотичних препаратів. [1,2]

Зважаючи на це, є потреба у визначенні нових більш ефективних методів ліквідації та профілактики дерматофітозів.

Порівняти ефективність різних методів профілактики та лікування дерматофітозів у котів.

Дослідження проводили протягом 2017-2018 років на базі Полтавської міської державної лікарні ветеринарної медицини м. Полтава та лабораторії мікробіології кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки Полтавської державної аграрної академії м. Полтава.

Діагноз встановлювали комплексно, враховуючи дані анамнезу, клінічні ознаки, епізоотологічну ситуацію, дані лабораторних досліджень (мікроскопія патологічного матеріалу з подальшим дослідженням під лампою Вуда). [2]

Для порівняння різних методів лікування дерматофітозів було відібрано 40 тварин-аналогів, яких поділили на чотири групи по 10 тварин у кожній:

- першій групі вводили з лікувальною метою вакцину Мікродерм дворазово внутрішньом'язево по 1 мл. з інтервалом 14 діб;
- другій групі застосовували антимікотичний препарат Ітракон перорально, індивідуально у дозі 10 мг/кг маси тіла за діючою речовиною 1 раз на день протягом семи діб, надалі через добу протягом 16 діб;
- третій групі вводили Флуконазол індивідуально, перорально у дозі 10 мг/кг маси тіла кожні 12 годин протягом 7 діб, надалі через добу протягом 16 діб;
- у четвертій групі тварин обробляли препаратом Зооміколь. Наносили на уражені ділянки 1 раз на добу з інтервалом 3 доби до зникнення ураження.

Тварин 1-3 груп додатково обробляли маззю Санодерм 2 рази на добу до покращення клінічного стану (таблиця 1).

1. Ефективність лікування та профілактики дерматофітозів у котів в умовах Полтавської міської державної лікарні ветеринарної медицини

Група тварин	Схема лікування	Ефективність лікування					
		30 доба		60		90	
		тварин одужало	%	тварин одужало	%	тварин одужало	%
1	Вакцина Мікродерм + Санодерм	10	100	10	100	10	100
2	Ітракон + Санодерм	10	100	10	100	10	100
3	Флуконазол + Санодерм	8	80	8	80	8	80
4	Зооміколь	6	60	6	60	6	60

З результатів досліджень було встановлено, що найкращою ефективністю проти дерматофітозів у котів володіє вакцина Мікродерм (100%, 10 тварин одужало) та препарат Ітракон (100 %, 10 тварин одужало) в комплексі з маззю Санодерм. Високу ефективність має також Флуконазол з Санодермом (80%, 8 тварин одужало). Нижчий результат показало застосування препарату Зооміколь без використання системних антимікотиків (60%, 6 тварин одужало).

Список використаних джерел

1. Билай В.И. Основы общей микологии. Київ: Вища школа. Головное изд-во, 1989. 392 с.
2. Конє М.С., Корчан Л.М., Омельченко Г.О. та ін. Поширення дерматофітозів собак і котів у м. Полтава. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії, 2014. Випуск 28, ч. 2. С. 620 – 623.

ПОШИРЕННЯ КИШКОВИХ ГЕЛЬМІНТОЗІВ СОБАК У М. МИРГОРОД

Єжак В. П.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Кручиненко О. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Останнім часом на території України та інших країн світу спостерігається тенденція до поширення паразитарних захворювань. Вагому роль у цьому відіграє неконтрольоване збільшення кількості безпритульних тварин [3]. Багато вчених, у тому числі українських, повідомляють про широке розповсюдження кишкових паразитозів у собак [1–2].

Аналіз результатів досліджень свідчить про значне поширення гельмінтозів м'ясоїдних у господарствах Полтавської області. ЕІ тварин трихурисами, токсокарами, токскарисами та кишковими стронгілятами була на рівні 12,12–38,38 % [4]. Ураженість собак Харківського регіону гельмінтозами (анкілостоматидози, токсокароз, трихуроз та дипілідіоз) становила 47,7 % (43 тварини). Анкілостоматидозами інвазовано 44,4 % собак, токсокарозами – 14,4%, трихурогами – 18,8%. У однієї собаки виявлено членики *Dipylidium caninum*. На кокцидіози хворіли 31 собака, що склало 34,4% [6]. За даними О. Б. Прийми, токсокарозна інвазія у собак реєструється протягом всього року, проте пік ЕІ припадає на весняно-літній період (травень-серпень). Підвищення рівня інвазійності собак у теплу пору року обумовлена збільшенням чисельності молодняка, які як правило служать основними носіями статевозрілих токсокар. Сезонна динаміка токсокарозу спостерігалась протягом усього року. Пік захворювання припадає на весняно-літній період, що становить 41,5-78,6% [5].

Тому, мета дослідження – провести копроскопію матеріалу від собак різних порід віком від 2 міс. до 5 років, встановити ураженість гельмінтами у м. Миргород. Дослідження проводили в осінній період, фекалії відбирали від 29 собак. Гельмінтоовоскопічні дослідження проводили методом флотації за Г. О. Котельниковим та В. М. Хреновим з використанням аміачної селітри.

Результатами дослідження встановлено, що у собак паразитували яйця токскарисів та трихурисів.

З'ясовано, що собаки уражені збудником *Toxascaris leonina* у 24,13 % випадків, а *Trichuris vulpis* – 34,5 %. Інтенсивність інвазії у собак становила: за паразитування токскарисів $23,6 \pm 5,4$ екз. в 1 г фекалій, а за паразитування трихурисів – $19,3 \pm 6,7$.

Таким чином, результати дослідження показали, що у собак м. Миргород реєструється токскарроз і трихуроз.

ЕІ у собак за паразитування *Toxascaris leonina* становить 24,13 %, а ІІ – $23,6 \pm 5,4$ екз. в 1 г фекалій. Ураженість собак трихурозом у м. Миргород знаходиться на рівні 34,5 %, а ІІ – $19,3 \pm 6,7$ екз. в 1 г фекалій.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні сезонної динаміки та визначення терапевтичної й економічної ефективності антигельмінтиків за кишкових гельмінтозів собак.

Список використаних джерел

1. Бойко О. О., Фалі Л. І., Бригадиренко В. В. Різноманіття паразитів м'ясоїдних тварин на території м. Дніпропетровськ. *Вісник Дніпропетровського університету*. 2011. Вип. 2. Т. 2. С. 3–7.
2. Волошина Н. О., Стець Г. В. Екологічна складова поширення паразитичних нематод в урбоєкосистемах. *Екологічні науки*. 2014. № 6. С. 69–76.
3. Дженні Руд Дослідження популяції безпритульних тварин: Луцьк / 2015. – Режим доступу http://www.lutskrada.gov.ua/sites/default/files/u107/jr_lutsk_stray_dog_countnaturewatch_foundation_apr2015_ukr.pdf.
4. Клименко О. С. Аналіз епізоотологічної ситуації щодо гельмінтозів собак у приватних господарствах Полтавської області. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 3. С. 127–129.
5. Прийма О. Б. Поширення та сезонна динаміка токсокарозу собак різних порід у Львівській області. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. 2010. Т. 12. № 3(45). С. 182–185.
6. Пономаренко В. Я., Федорова О. В., Булавина В. С., Мазепа Р. В., Полетаєва Є. І. Поширення кишкових гельмінтозів і протозоозів серед безпритульних собак Харківського регіону та підвищення ефективності їх копроскопічної діагностики. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2016. Т.4. №4. С. 59–64.

ОСНОВНІ ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ПУХЛИН У СОБАК

Журавель Я. М.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник
Дмитренко Н. І., кандидат ветеринарних наук, доцент

Пухлини (лат. tumor), новоутворення (гр. neoplasma), бластоми (гр. blastoma) – патологічний процес, що характеризується атиповим, надмірним некоординованим з організмом розростанням тканин і безперервним розмноженням останніх, порушенням процесів росту та диференціювання, що зумовлено змінами в генетичному апараті цих клітин. За характером росту та по

функціональному значенню дані зміни різко відрізняються від нормального розвитку й інших патологічних процесів. Якщо розмноження клітин при продуктивному запаленні, загоєнні ран, інкапсуляції має пристосувальний і навіть, захисний характер та завершений ріст, то пухлинний ріст не відповідає вище вказаним рисам, і організму тільки шкодить. Пухлини можуть виникати в будь якій тканині, в будь-якому органі [1, 2].

Пухлини широко поширені в природі і зустрічаються у всіх видів тварин, в тому числі у домашніх, лабораторних та диких. Різноманітні за своєю формою і структурою, але єдині по ряду закономірностей росту і клінічного прояву, а також впливу на організм, пухлини людини і тварин становлять одну, принципово відмінну від інших, групу захворювань і мають, таким чином, загальнобіологічне значення.

Клітини пухлин, на відміну від інших клітин організму, набувають нових властивостей – вони не здатні переходити в зрілу завершену тканину (атипізм клітинний). Пухлини мають різноманітну будову, яка залежить від виду тканини, з якої виникла пухлина та характеру росту.

Причини виникнення пухлин в багатьох випадках точно невідомі. Проте для частини пухлин було встановлено, що вони утворюються під дією певних дуже різноманітних факторів. Виходячи з цього було запропоновано декілька теорій виникнення пухлин: фізико-хімічна, дизонтогенетична, вірусно-генетична, полі етіологічна [1, 3, 4].

Важливим ендогенним фактором ризику виникнення пухлин є вік тварин. Пухлини у тварин можуть виявлятися упродовж усього їхнього життя, навіть на першому його році, проте найбільша частка хворих тварин спостерігається у віці 7–12 років. Вивчення робіт численних авторів показує значну варіабельність органної локалізації пухлин у різних видів тварин і деякі закономірності ураження того чи іншого органу в окремих видів тварин. Найбільшу питому вагу в структурі загальної онкопатології мають пухлини молочних залоз, які складають, за узагальненими даними, до 48–52% від усіх пухлин. Водночас є свідчення, що пухлини молочних залоз собак займають другу, а може, і нижчу, позицію після новоутворень шкіри та слизових оболонок, підшкірної клітковини, м'яких тканин [1, 3, 4].

У всіх випадках онкологічного захворювання необхідно зробити наступне:

1. визначити новоутворення,
2. провести загальне дослідження, наскільки широко ракове ураження,
3. ідентифікувати гістологічну природу тканини, в якій виросла пухлина, і її ступінь агресивності.

Це потрібно для того, щоб запропонувати відповідне лікування і дати прогноз, якщо це можливо, щодо тривалості життя тварини. Залежно від симптомів необхідно орієнтуватися на той чи інший метод дослідження. У разі локального онкологічного процесу треба провести загальне дослідження місцевого поширення новоутворення (у співвідношенні з тканинами і структурами, оточуючими його), регіонального поширення (ураження лімфовузлів, які контролюють відповідну ділянку тіла) і подальшого поширення (метастази). За-

стосування апаратури і розвиток нових методів візуалізації (томографії та ін.) дозволяють отримати дуже точні результати дослідження. Останній етап діагностики до того, як приступити до лікування новоутворення, полягає у визначенні його гістологічної природи.

Лікування онкологічного захворювання у тварини проводиться всіма доступними методами: хірургія, радіотерапія і хіміотерапія. Вибір терапевтичного методу залежить від гістологічної природи пухлини і від місця її розташування (наприклад, радіотерапію краще застосовувати при деяких пухлинах головного мозку, неоперабельних, а хіміотерапію – у разі системного онкологічного захворювання, наприклад при лімфосаркомі).

Список використаних джерел

1. Баранов С. В. Дигностика опухолей у собак / Баранов С. В. – М.: Ветеринария, 1991. – № 6. – С. 66 – 68.
2. Забежинский М. А. Классификация опухолей домашних животных по системе TNM / М. А. Збежинский, О. К. Суховольский. – М.: Ветеринария, 1997. – № 8. – С.37 – 41.
3. Карлсон А. Роль вирусов в возникновении опухолей / А. Карлсон, Ф. Манн [пер. с англ.] – М.: Издательство иностранной литературы, 1953 – с. 430 – 450.
4. Пономарьков В. И., Ratto A., Caputo C., Rossi H. // Вопросы онкологии. – 1993. – Т. 39 – № 7-12. – С. 259 – 268.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК

*Ісичко В.М.
здобувач вищої освіти «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник
Киричко О.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Парвовірусний ентерит собак (Parvovirus enteritis caninum CPV-2) є високо контагіозним вірусним захворюванням собак, що супроводжується гострим геморагічним ентеритом, міокардитом, лейкопенією та швидким зневодненням організму [2].

При лікуванні парвовірусного ентериту собак обов'язковим є дотримання наступних принципів:

1. Ізоляція хворої тварини.
2. Регідратація.
3. Голодна дієта.
4. Боротьба з ацидозом і інтоксикацією.

5. Використання препаратів які впливають на роботу кишечника.
6. Стимулювання захисних сил організму.

Хворі на парвовірусний ентерит тварини є джерелом збудника і можуть бути причиною виникнення епізоотії. Тому ізоляція таких тварин є важливим елементом профілактики [6].

Для регідратації організму рекомендується використовувати натрію хлорид 0,9%, розчин Рінгера. При цьому необхідно слідкувати за вмістом глюкози в крові. При необхідності до інфузійного розчину можна додати 5% розчин глюкози.

Годувати собаку при парвовірусному ентериті до припинення блювоти і проносу недоцільно. Обов'язковою умовою ефективного лікування є призначення голодної дієти на протязі 48-72 години [5]. Не раніше ніж через 24 години після припинення блювоти у невеликій кількості додають воду. На 3 добу застосовують рисовий відвар.

У собак, які не отримували їжу протягом 3-5 днів, розвиваються негативний азотистий баланс. Кишкові ворсинки, які не зруйнувалися під дією парвовіруса, піддаються впливу атрофії. Чим раніше тварина почне їсти через ротову порожнину, тим швидше вона одужає [1]. Крім цього, для підтримання захисних функцій слизової оболонки тонкого кишечника необхідно додати препарати, що містять вітаміни і мікроелементи. Порушення цього бар'єра може призвести до активації бактерій та розвитку сепсису. З ціллю попередження розвитку секундарної інфекції рекомендується використовувати амоксицилін, метронідазол. Для абсорбції токсинів з кишечника, на ранніх стадіях хвороби, використовується пресорб або смекта. Також ефективним є застосування очисних клізм. Як протиблювотний засіб призначається метоклопрамід. Препарат церукал крім протиблювотної дії нормалізує рухову функцію шлунково-кишкового тракту. Він вводиться внутрішньом'язово або внутрішньовенно. Призначення протиблювотних засобів особливо важливе, коли підтримання водного або електролітного балансу утруднене тривалими блюваннями. При діареї рекомендується випаювати відвар кори дуба, трав ромашки. Для зменшення кровотечі використовують вікасол, амінокапронову кислоту або етамзілат. Для нормалізації функції шлунково-кишкового тракту рекомендується перорально застосовувати ентерожерміна або інші пробіотики.

Важливим моментом в лікуванні парвовірусного ентериту собак є підвищення захисних сил організму. З ціллю підвищення імунітету рекомендується застосовувати препарати імунофан, анфлурон внутрішньом'язово та підшкірно. Доцільно застосовувати для відновлення обмінних процесів катозал [3].

Рекомендується вводити фуросемід внутрішньом'язово або підшкірно 1-2 рази в день [4]. Забезпечуючи їм діурез попереджується розвиток ендотоксичного шоку, а судино-звужуючий ефект – набряк легень. З серцево-судинних препаратів бажано застосовувати сульфокамфокаїн. При кишкових інтоксикаціях добрі результати дає кардіамін, враховуючі його протитоксичну дію.

Розглянуті основні напрямки лікування за парвовірусного ентериту собак. Ряд авторів приводять ефективність різних схем лікування, при виборі яких треба застосовувати індивідуальний підхід.

Список використаних джерел

1. Вингфілд Вейн Е.. Секреты неотложной ветеринарной помощи. Кошки и собаки / Под ред. Н.И. Новикова, В.В. Костикова ; Пер. с англ. / Санкт-Петербург: Невский диалект, 2000. – 608 с.
2. Зажарський В.В. Особливості діагностики та лікування парвовірусного ентериту собак. м'ясоїдних в умовах державної лікарні ветеринарної медицини міста Дніпропетровська / В.В. Зажарський, А.В. Димура // Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК, 2015. – Т.3. – №2, – С. 46-51.
3. Направление использования катозала в практике ветеринарного обслуживания собак / Зон Г.А., Решетило А.И. и др.// Збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції « Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин», 1997.
4. Фуросемід. Інструкція. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/likiview.php?id=13729>.
5. Хозгуд Ж., Хоскінс Дж., Девідсон Ж. и др. Терапия и хирургия щенков и котят. М.: «Аквариум», 2000. – 660 с.
6. Ярчук Б.М. Практикум із загальної епізоотології / Ярчук Б.М., Паска М.М., Корнієнко Л.Є. та ін./ Біла Церква, 1999. – 656 с.

ПОШИРЕННЯ БАБЕЗІОЗУ СОБАК НА ТЕРИТОРІЇ МИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Кабанець А. І.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор*

Епізоотичне значення інфекційних та інвазійних захворювань м'ясоїдних зростає внаслідок еволюції збудників цих хвороб. У населених пунктах створюються сприятливі умови для поширення інвазій серед собак. Скупчене утримання тварин, відсутність спеціальних вигульних майданчиків для собак, наявність безпритульних тварин призводить до постійного накопичення у навколишньому середовищі збудників інфекційних та інвазійних захворювань. Однією з таких проблем є бабезіоз собак, який являє собою трансмісивну, природно-осередкову інвазію, де збудником захворювання є найпростіші роду *Babesia* [1–3].

Бабезіози надзвичайно поширені на всіх континентах земної кулі. Бабезіоз собак реєструється майже в усіх областях України. Хворіють тварини будь-якого віку. Безпородні тварини переносять хворобу порівняно легко. У зонах Полісся та Лісостепу України біологічними переносниками *B. canis* є кліщі *Dermacentor pictus* і *D. marginatus* [4, 5].

Тому, метою нашої роботи було вивчити особливості поширення бабезіозу собак на території окремих регіонів Полтавської області.

Дослідження виконувалися впродовж 2018–2019 рр. в умовах лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії.

Вивчення поширення бабезіозу собак на території Миргородського району здійснювали за результатами комплексного обстеження собак, які надходили до Миргородської районної державної лікарні ветеринарної медицини. Діагностику протозоозу проводили комплексно на підставі епізоотологічних даних, клінічних ознак хвороби та результатів лабораторних досліджень. Для лабораторного підтвердження діагнозу проводили відбір крові з вушної вени собак, готували мазок та фарбували за Романовським-Гімзою. За результатами досліджень мазків вираховували екстенсивність та інтенсивність інвазії (ЕІ та ІІ). ІІ визначали шляхом підрахунку кількості уражених еритроцитів на 100 клітин. Вікову та породну динаміку за бабезіозу собак досліджували на тваринах різних порід та вікових груп. Всього досліджено 78 тварин.

За результатами проведених досліджень встановлено, що бабезіоз є поширеною протозоозною інвазією собак на території Миргородського району. Середня екстенсивність інвазії становила 37,2 %, а інтенсивність інвазії коливалася в межах від 2 до 34 %. Також визначено, що збудником бабезіозу уражаються собаки будь-якого віку (рис.).

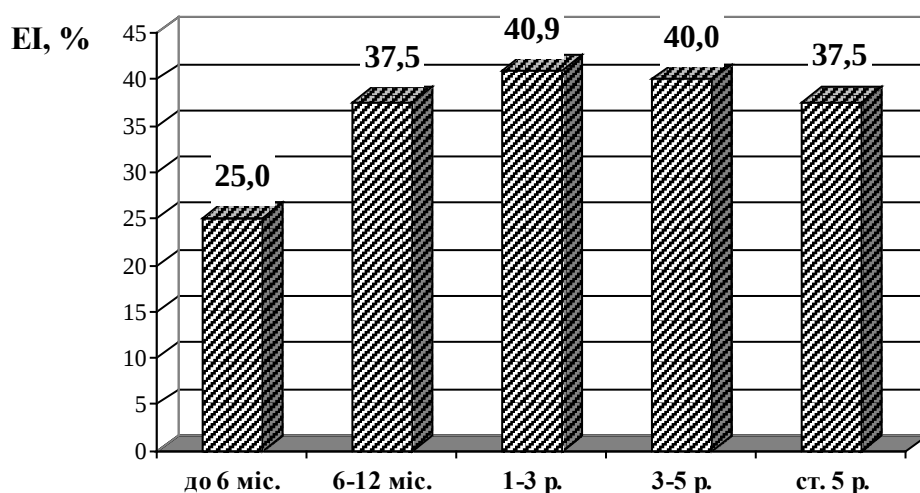


Рис. Вікова динаміка бабезіозу собак

Так, найбільш ураженими виявилися собаки віком від 1 до 5 р., ЕІ коливалася в межах від 40,0 до 40,9 %. Найменш ураженими виявилися цуценята

віком до 6 міс. (ЕІ – 25,0 %). Ступінь інвазованості собак, старших 5 р. дорівнював 37,5 %.

Також доведено, що найбільш сприйнятливими до збудника бабезіозу є собаки наступних порід: німецька вівчарка, такса, золотистий ретривер, лабрадор-ретривер, екстенсивність інвазії сягала 50,0 %.

Висновки: за результатами проведених досліджень бабезіоз є поширеної інвазією на території Миргородського району та має певні закономірності у віковій динаміці та породній сприйнятливості тварин.

Список використаних джерел

1. Балагула Т. В. Бабезиоз собак (биология возбудителя, эпизоотология, патогенез и усовершенствование мер борьбы): автореф. дисс. ... канд. вет. наук: 03.00.19. Москва, 2000. 20 с.
2. Галат В. Ф., Прус М. П., Пасхалова Л. В. Клінічні ознаки та результати досліджень крові собак, хворих на бабезіоз. *Ветеринарна медицина України*. 2000. № 6. С. 28–29.
3. Пригодін А. Лікувально-профілактичні заходи щодо протозойних захворювань у собак. *Ветеринарна медицина України*. 2002. № 8. С. 37–38.
4. *Babesia canis canis*, *Babesia canis vogeli*, *Babesia canis rossi*: differentiation of the three subspecies by a restriction fragment length polymorphism analysis on amplified small subunit ribosomal RNA genes / C. Carret, C. et al. *Journal of Eukaryotic Microbiology*. 1999. № 46. P. 298–303.
5. Canine piroplasmosis due to *Babesia gibsoni*: clinical and morphological aspects / R. Casapulla et al. *Veterinary Research*. 1998. № 142 (7). P. 168–169.

ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТИКІВ ЗА ГЕМОНХОЗУ КІЗ

Калініченко Т.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Корчан Л. М., кандидат ветеринарних наук

На сьогоднішній день стронгілятози шлунково-кишкового тракту, зокрема гемонхоз, є найбільш поширеними гельмінтозами овець і кіз на території більшості країн світу [1–6]. Серед стронгілятозів шлунково-кишкового тракту найбільш поширеним є *Haemonchus contortus* [1–5].

На ринку ветеринарних препаратів є велика кількість антигельмінтних засобів різних хіміотерапевтичних груп, але і досі, актуальним залишається пошук ефективних, недорогих препаратів для лікування даної інвазії.

Мета нашої роботи полягала у пошуку ефективних препаратів за гемонхозу кіз.

Дослідження проводили на базі наукової лабораторії кафедри паразитології Полтавської державної аграрної академії. Для встановлення антигельмінтної ефективності засобів за гемонхозу було сформовано чотири групи (три дослідних і контрольна) кіз ($n = 10$), яким індивідуально вводили препарати:

- першій групі кіз вводили однократно підшкірно препарат «Івермеквет 1 %» фірми Ветсинтез, в дозі 10 мг на 50 кг маси тіла (за діючою речовиною);
- другій групі тварин – «Альбендазол 10 %» виробництва Basalt вводили перорально разом з кормом у дозі 10 мг на кг живої маси (за ДР) протягом двох діб;
- третьій групі кіз згодовували препарат «Фенбендазол 20 %» виробництва Basalt разом з кормом у дозі 20 мг на кг живої маси (за ДР) протягом двох діб;
- четверта група кіз була контрольною (препаратів не задавали).

Всі кози буди спонтанно заражені гемонхусами із середньою інтенсивністю інвазії – 125 яєць в 1 грамі фекалій.

Ефективність антигельмінтних препаратів досліджували за зміною показників екстенсивності (ЕІ) та інтенсивності (ІІ) інвазії до і на 14-ту та 28-ту добу після введення препаратів. На основі отриманих даних визначали показники інтенс- та екстенсоефективності (ІЕ, ЕЕ) препаратів.

З результатами копрогельмінтологічних досліджень було встановлено, що у кіз, спонтанно інвазованих гемонхусами найбільшу ефективність показав препарат «Івермеквет 1 %» фірми Ветсинтез на 14 і 28 добу $ЕЕ = 100 \%$, $ІЕ = 100 \%$.

Препарат «Альбендазол 10 %» виробництва Basalt за перорального двократного ведення у дозі 10 мг на кг маси тіла на 28 добу $ЕЕ = 90 \%$, $ІЕ = 96,5 \%$.

Препарат «Фенбендазол 20 %» виробництва Basalt у дозі 20 мг на кг маси тіла (за ДР) двократно також показав 100 % ефективність відносно *Haemonchus contortus*.

Висновки: встановлено, що найбільшу ефективність ($ЕЕ$, $ІЕ = 100 \%$) за гемонхозу кіз мають перепарати «Івермеквет 1 %» фірми Ветсинтез, в дозі 10 мг на 50 кг маси тіла за підшкірного введення та препарат «Фенбендазол 20 %» виробництва Basalt у дозі 20 мг на кг маси тіла (за ДР) перорально двократно. Дещо менша ефективність виявилась у препараті «Альбендазол 10 %» виробництва фірми Basalt.

Список використаних джерел

1. Корчан Л. М. Антигельмінтна ефективність різних форм івермектину за трихурозу та стронгілятозів шлунково-кишкового тракту кіз *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2017. В. 35(2). С. 60–64.
2. Корчан Л. М., Калініченко Т. С. Гемонхоз кіз в умовах приватних господарств Карлівського району Полтавської області. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (14–15 лютого 2019, м. Полтава)*. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2019. С. 97–99.
3. Бирка В. І. Приходько Ю. О., Мазанний О. В. Особливості епізоотології, діагностика та боротьба з трихурозом і супутніми інвазіями дрібної ро-

гатої худоби при сумісному утриманні. *Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України "Кримський агротехнологічний університет"*. 2013. В. 151. С. 136–143.

4. Приходько Ю. О., Бирка В. І., Мазаний О. В. Паразитофауна овець і кіз Сходу України. *XIV Конференція Українського наукового товариства паразитологів (21–24 вересня 2009, м. Ужгород)*. К., 2009. С. 93.

5. Van Wyk J. A. The FAMACHA© system for managing haemonchosis in sheep and goats by clinically identifying individual animals for treatment. *Veterinary Research*. 2002. V. 33. P. 509–529.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДІВ ЛАПАРОТОМІЇ ТА ЗАКРИТТЯ ОПЕРАЦІЙНИХ РАН ПРИ ОВАРІОГІСТЕРОЕКТОМІЇ У КІШОК

*Клочко А.Г.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Киричко Б.П., доктор ветеринарних наук, професор*

Оваріогістероектомію в кішок, у більшості випадків, виконують з метою зміни поведінки тварини, запобігання появі небажаних нащадків, а також з лікувальною метою (піометра, залозисто-кістозна гіперплазія ендометрію, пухлини яєчника або матки тощо) [1-3].

Мета нашого дослідження – провести порівняльну оцінку методів лапаротомії та закриття операційних ран при оваріогістероектомії у кішок.

Дослідження були проведені в умовах навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії на 18 кішках різних порід віком від 6 місяців до 8 років з масою тіла 2,5-4,5 кг, що належали приватним власникам м. Полтави і Полтавського району.

У дослідах використано 18 кішок, у 8-ми із яких виконували медіанний оперативний доступ. При цьому у п'ятих тварин (дослідних) лапаротомні рани ушивалися за допомогою швів Медведєвой, Саврасовой. Одноповерхові шви ми накладали із захватом усіх шарів черевної стінки одночасно.

У трьох тварин (контрольних) лапаротомні рани закривали традиційним способом, тобто в два етапи. На тканини білої лінії (linea alba) накладали безперервний кравецький шов із кетгута № 1-2, а на шкіру з підшкірною клітковиною – переривчастий вузловий шов із шовку № 3-4.

У інших десяти тварин лапаротомія здійснювалася через здухвинну ділянку, а операційні рани ушивалися пошарово зі сполученням шкіри традиційним вузловим швом (чотири особини), або пошарово зі сполученням шкіри модифікованим швом Холстеда (шість особин), використовуючи мефіл № 2.

Дослідження ранових рубців у тварин проводилось щоденно. При цьому

враховувалось: ступінь набряку тканин, рівномірність і щільність кооптації стінок рани, розміщення стібків шва (до їх видалення) і взаємодія їх з м'якими тканинами. Планіметричні дослідження проводили за методикою Попової з наступним перенесенням результатів на міліметровий папір.

Після проведення оваріогістероектомії у кішок із застосуванням різних оперативних доступів та методів закриття лапаротомних ран, можна проаналізувати отримані результати клінічних спостережень за тваринами у післяопераційний період.

Встановлено, що кастрація кішок через боковий оперативний доступ (здухвинна лапаротомія) прискорює виконання оперативного втручання й знижує ризики виникнення післяопераційних ускладнень. Закриття, при цьому, шкірної рани модифікованим швом Холстеда створює добрий косметичний ефект і не потребує додаткової процедури видалення шовного матеріалу в післяопераційний період.

Встановлено, що у кішок із застосуванням досліджуваних одноповерхових швів, запальний набряк і напруження тканин, які спостерігалися до 2-3 дня після операції, були незначно виражені, або виражені помірно. До 11-го дня формувався тонкий, але міцний рубець шириною в середньому (М) – 5 мм, який до 21-го дня зменшувався у середньому (М) – до 1,5-2 мм.

У тварин, яким застосовували двоповерховий традиційний шов при дослідженні стану тканин у ділянці накладених швів, найбільш виражений запальний набряк у зоні ушитої рани спостерігали до 4-5-го дня. Після 11-го дня формувався щільний рубець шириною 11-12 мм. На 21-й день післяопераційного періоду його ширина зменшувалася до 6-7 мм.

Необхідно відзначити, що при закритті лапаротомних ран у кішок традиційним методом, у деяких тварин (n=2) спостерігали паранекроз і некроз поверхневих шарів шкіри, які контактували з шовним матеріалом. Це обумовлено сильною компресією, малим лінійним захватом тканин і частим накладанням стібків.

Висновки: 1. Оваріогістероектомія у кішок через боковий оперативний доступ (здухвинна лапаротомія) прискорює виконання оперативного втручання й знижує ризики виникнення післяопераційних ускладнень.

2. Застосування одноповерхового шва при медіанній лапаротомії значно спрощує процедуру закриття операційної рани, полегшує роботу хірурга і дозволяє використовувати шовний матеріал, який не розсмоктується, оскільки він повністю виводиться у післяопераційному періоді.

3. Закриття шкірної рани модифікованим швом Холстеда створює добрий косметичний ефект і не потребує додаткової процедури видалення шовного матеріалу в післяопераційний період.

Список використаних джерел

1. Іздепський В.Й. Хірургічні хвороби котів: Навчальний посібник / В.Й. Іздепський, С.М. Масліков, П.А. Руденко, Б.П. Киричко. – Луганськ, 2012. – 142 с.

2. Киричко Б.П. З'єднання тканин у ветеринарній хірургії / Б.П. Киричко, С.М. Кулинич. – Полтава: ПДАА, 2003. – 26 с.

3. Гришко Д. Удосконалений метод оваріоектомії у кішки / Д. Гришко, Д. Шерстюк, А. Анічин // Ветеринарна медицина України. – 1999. – № 6. – С. 35–37.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНИХ ЗАХОДІВ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В ПП «АГРОПРОГРЕС» КЕГИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кнот Я.В.

*здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

Науковий керівник

Киричко О.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент

Молочне скотарство є перспективною галуззю тваринництва. Попит на якісне молоко був і залишається дуже великим як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках. При цьому економічна ефективність значно вища при виробництві молока вищого ґатунку, ніж нижчих класів, що обумовлено закупівельними цінами. Тому контроль якості молока є актуальним питанням.

Основними відмінностями між ґатунками молока є загальна бактеріальна забрудненість, кількість соматичних клітин та кислотність. Бактеріальна забрудненість обумовлена кількістю мікроорганізмів у 1 см³ молока. У зв'язку з даним показником в Україні розрізняють 4 ґатунки молока: екстра ґатунок, що має мати загальну бактеріальну забрудненість до 100 тис./см³, вищий – до 300 тис./см³, перший – до 500 тис./см³, другого сорту – до 3000 тис./см³. [3].

Висока бактеріальна забрудненість погіршує смак і поживну цінність сирого молока та вироблених із нього продуктів. А також значно скорочує термін його зберігання. Вона значно зростає, коли корови хворіють на мастит. При чому кількість бактерій при такому захворюванні залежить від форми маститу, його стадії, а також від конкретних патогенів [2].

Дослід проведений на молочно-товарній фермі ПП «Агропрогрес» Кегичівського району харківської області. Використовували звітні дані та результати власних досліджень. Враховували дезінфекцію обладнання різними методами. В господарстві ПП «Агропрогрес» за останні 5 років використовували такі дезінфіканти як 1% Екоцидом, 1% Віросан, 3% розчин NaOH, 1% медікарін, 1% біоклін. у власних дослідженнях дезінфекцію молочного обладнання проводили кожного тижня розчинами біокліна в одному корівнику та медікаріну в другому.

Молоко відбирали відразу після доїння в день дезінфекції, на наступний день, 3 дні після дезінфекції, та 6 днів після дезінфекції.

Дослідження молока проводили в Кегичівській міжрайонній лабораторії ветеринарної медицини Держпродспоживслужби, мікробіологічним методом (брали 10 мл молока та 90 мл фізіологічного розчину, з цього розведення взяли 1мл суміші та влили пробірку з 9 мл фізіологічного розчину, і з цієї пробірки робили переказ розведень $1:10^6$, з цих пробірок робили посів на 2 стерильні чашки Петрі, заповнені 15мл розплавленого і охолодженого до 45° МПА, та поставили в термостат на 72 год. При температурі 37°C . Результат посівів брали з тих чашок де найбільше колоній та вираховували за формулою.

Результати дослідження наведені у таблиці 1.

1. Результати дослідження впливу дезінфектанту на якість молока

Назва дезрозчину \ гатунок	Вищий	1 клас	2 клас
1% біоклін	$2.8 \cdot 10^5$	$3.0 \cdot 10^5$	-
1% медікарін	$2.8 \cdot 10^5$	$3.0 \cdot 10^5$	-
1% Екоцидом	-	$3,2 \cdot 10^5$	
1% Віросан		$3,3 \cdot 10^5$	$3,4 \cdot 10^6$
3% розчин NaOH			$3.6 \cdot 10^6$

Табл. 1 показує, що найкращий результат показали розчини біокліна, та медікаріна, а найгірший – їдкий натр.

Більш нові вдосконалені препарати краще вбивають бактерії, чим покращують гатунок молока. Адже підвищення якості молока від другого гатунку до першого не вимагає значних витрат. Йдеться про дотримання гігієни молочного обладнання, персоналу і самих тварин. Але навіть при ретельному очищенні не можна видалити всі мікроорганізми з молочного обладнання. Дезінфекція дозволяє видалити з молочного обладнання, з вимені тварин, потенційні патогенні мікроорганізми [2].

Слід відмітити особливу роль первинної мікрофлори, що потрапляє в молоко на фермі та визначає подальшу якість і збереженість продукту як найбільш раннього і тривалого діючого контамінанту, який викликає глибокі біохімічні та фізико-хімічні зміни. Якщо в приватних підсобних господарствах та на дрібних фермах якість молока переважно залежить від культури і точності виконання всі технологічних операцій доярками то при машинному доїнні в умовах великих молочних господарств і комплексів число джерел мікробної контамінації та їх значущість не змінно зростає. Втім де б не отримували молоко – на комплексах чи в приватному секторі має діяти єдине правило: неухильне дотримання ветеринарно-санітарних вимог на всіх етапах його виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування [1].

Список використаної літератури

1. Марієвський В.Ф. Зміна чутливості мікроорганізмів до дезінфектантів в залежності від стадії росту / В.Ф. Марієвський, І.І. Даниленко, Л.В. Пархоменко //Тези XI з'їзду мікробіологів, епідеміологів та паразитологів - К., 2004 – С.20-21.

2. Якісне молоко та гігієна [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://milkua.info/uk/post/akisne-moloko-ta-gigiena>

3. Якість молока. «Здоров'я тварин і ліки». – 2018. – №7-8. – С. 47.

ПОШИРЕННЯ ДИКРОЦЕЛІОЗУ КІЗ В ОНУФРІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Кононенко І.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Корчан Л. М., кандидат ветеринарних наук*

Дикроцеліоз дрібної і великої рогатої худоби надзвичайно поширене в світі трематодозне захворювання. Хвороба завдає значних економічних збитків, які пов'язані зі зниженням продуктивності тварин, якістю і кількістю одержаної від них сировини та витрат на проведення ветеринарно-санітарних лікувально-профілактичних заходів [1–3].

На території України дикроцеліоз у кіз вивчали в Харківській області, екстенсивність інвазії становила 63,8 % [4]. На території Полтавської області середня екстенсивність дикроцеліозної інвазії за даними Корчана Л. М (2015), становила 22,9 %, інтенсивність інвазії коливалась від 1 до 67 яєць у одному грамі фекалій [3].

Мета нашої роботи полягала у встановленні поширення дикроцеліозу кіз в умовах Онуфріївського району Кіровоградської області.

Дослідження проводили на базі наукової лабораторії кафедри паразитології Полтавської державної аграрної академії. Було обстежено 230 голів кіз, що належать власникам індивідуальних господарств Онуфріївського району Кіровоградської області. Проби фекалій відбирали у тварин віком від 5 місяців до 6 років, з прямої кишки за допомогою приладу для відбору фекалій [4].

Кількісне гельмінтоовоскопічне дослідження проводили методом послідовних змивів із застосуванням лічильної камери для полегшення підрахунку [5].

За результатами гельмінтоовоскопічного дослідження встановлено поширення дикроцеліозної інвазії у кіз в умовах індивідуальних господарств Онуфріївського району Кіровоградської області. Середня екстенсивність дикроцеліозної інвазії у кіз становила 29 %, інтенсивність інвазії становила від 5 до 83 яєць у одному грамі фекалій

Висновки: результати дослідження показали, що у індивідуальних господарств Онуфріївського району Кіровоградської області середня екстенсивність дикроцеліозної інвазії у кіз становила 29 %, інтенсивність інвазії становила від 5 до 83 яєць у одному грамі фекалій.

Список використаних джерел

1. Ahmadi R., Ahmadi R., Sikejor E. M., Prevalence of *Dicrocoelium dendriticum* Infection in Cattle, Sheep and Goat in Gilan Province, Northern Iran. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2010. V. 9(21). P. 2723-2724.
2. Colwell D. D., Goater C. P. *Dicrocoelium dendriticum* in cattle from Cypress Hills, Canada: humoral response and preliminary evaluation of an ELISA. *Vet. Parasitol.* 2010. V. 174. № 1-2. P. 162–165.
3. Корчан Л. М. Поширення дикроцеліозу кіз у Полтавській області. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2015. Т. 3. №2. С. 111–114.
4. Корчан, Л.М. Прилад для відбору проб фекалій у дрібної рогатої худоби. *Ветеринарна медицина України*. 2009. № 8. С. 28–29.
5. Корчан, Л.М. Лічильна камера для гельмінтоларвоскопічних досліджень. *Ветеринарна медицина України*. 2008. № 8. С. 36–37.

РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПІРАТОРНИЙ СИНДРОМ СВИНЕЙ: БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗБУДНИКА, ДІАГНОСТИКА І ПРОФІЛАКТИКА

Корушак Н.С.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Титаренко О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Репродуктивно-респіраторний синдром свиней (Porcine reproductive and respiratory syndrome, «сине вуха», епізоотичний пізній аборт свиней, РРСС) - контагіозна вірусна хвороба, що характеризується масовими абортами свиноматок в кінці терміну поросності, народженням нежиттєздатних і мертвих поросят та ураженням органів дихання [1].

Етіологічну природу хвороби у 1991 році встановили голландські вчені Wensvoort і Terpstra в Центральному ветеринарному інституті м. Лелістад. Вони виділили вірус в культурах легеневих макрофагів свиней і назвали його "Лелістад". Зараз встановлено, що збудником хвороби є РНК-вірус розміром 45–65 нм, який належить до родини Arteriviridae роду Arterivirus та має одноланцюгову РНК. Виділені та ідентифіковані два основні серологічні типи вірусу – прототипи Lelystad (Лелістад) та VR – 2332, вони дещо відрізняються за біологічними властивостями, але мають перехресні серологічні зв'язки. Переважна більшість польових штамів вірусу, які були виділені в Європі, мають більшу антигенну спорідненість до штаму Lelystad, тоді як більшість штамів, ізольованих в Північній Америці та взагалі в усьому світі, мають антигенне відношення до штаму VR – 2332. При захворюванні вірус розмножується в аль-

веолярних макрофагах та знищує їх, що значно послаблює захисні функції організму, відкриваючи шлях іншим вірусам і бактеріям. Вірус має зовнішню оболонку, що містить ліпіди та 6 структурних білків. Збудник РРСС не досить стійкий до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Зберігає інфекційність декілька років за температури -70°C , в гомогенатах легень - 1,5 року, при $+4^{\circ}\text{C}$ - 1 місяць, при 21°C - 6 діб, при 37°C - 1–2 доби, при 55°C - протягом 6–20 хвилин, при 40°C - 1 місяць. Вірус інактивується під дією ліпідорозчинників (ефіру, хлороформу). Стійкий при рН від 6,5 до 7,5. Незначні коливання значення рН призводять до інактивації вірусу. У приміщеннях, що не піддаються дезінфекції, вірус зберігає вірулентність протягом 3 тижнів після видалення хворих тварин [2].

До збудника РРСС чутливі свині всіх порід і вікових груп. Однак порушення репродуктивної функції спостерігають лише у супоросних свиней, а респіраторні прояви хвороби - у всіх вікових групах [3].

Хвороба вперше зареєстрована в США та Канаді у 1987 р., пізніше в Німеччині та Голландії, а в даний час розповсюджена практично на всіх континентах, в країнах з розвиненим промисловим свиноводством. На американському континенті РРСС реєстрували в 19 штатах, у Канаді у 2-х штатах (Онтаріо і Квебек). В Європі найбільше поширення хвороби відмічали у Німеччині, Нідерландах і Бельгії. В 1991 р. РРСС реєстрували у Франції, Данії, Іспанії, Голландії, Італії та Польщі. У Росії хвороба реєструється з 1993 року. На території України хвороба також набула поширення. За період з 2005 по 2011 рік інфікованість РРСС коливалась в межах від 0,1 до 0,7 %. Встановлено області з високим рівнем інфікованості: Донецька - 0,3 %, Івано-Франківська - 0,6 %, Харківська - 0,7 % і АР Крим - 0,5 %; середнім: Вінницька - 0,2 % й Черкаська - 0,2 % та низьким: Чернігівська - 0,1 % [2].

Діагноз на РРСС встановлюють на підставі епізоотологічних, клінічних, патологоанатомічних, анамнестичних даних з обов'язковим лабораторним дослідженням сироваток крові. Диференційну діагностику проводять щодо лептоспірозу, хвороби Ауескі, грипу, хламідіозу, парвовірусної інфекції та інших хвороб, що мають ознаки ураження репродуктивних та респіраторних органів. Лабораторна діагностика РРСС полягає у дослідженні біоматеріалу: проб крові, легень, середостінних лімфовузлів, ексудату грудної порожнини від абортів плодів або вимушено забитих нежиттєздатних новонароджених поросят віком 1-3 доби. Для проведення комплексного серологічного скринінгу епізоотичного стану щодо РРСС досліджують парні сироватки крові від різних технологічних груп свиней (супоросних і холостих свиноматок, кнурів, поросят різного віку). Наявність антитіл у невакцинованих тварин свідчить про циркуляцію збудника серед поголів'я, що підтверджують позитивні результати методом ПЛР [4].

Для специфічної профілактики репродуктивно-респіраторного синдрому свиней застосовують живі ліофілізовані вакцини: Порциліс РРСС, РепроЦик® РРСС ЄС, Інгельвак РРСС ФЛЕКС® ЄС [5,6]. Загальна профілактика полягає у виконанні заходів, передбачених «Ветеринарно-санітарними правилами для

свинарських господарств», в захисті ферм від занесення інфекції, комплектуванні здоровими тваринами з благополучних щодо РРСС господарств [4].

Список використаних джерел

1. Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин. Инфекционные болезни животных, 2007. [Електронний ресурс]: /Режим доступу: <http://medbib.in.ua>.
2. Репродуктивно-респіраторний синдром свиней [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://vetbiotech.kiev.ua/volumes/JRN24/6.pdf>.
3. Репродуктивно-респіраторний синдром свиней [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://ua-referat.com>.
4. Інструкція з профілактики та ліквідації репродуктивно-респіраторного синдрому свиней [Електронний ресурс]: /Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua>.
5. Вакцина «Порциліс РРСС» [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <http://www.neovac.com.ua/prrs-vaccine-portsylis-alive-solvent>.
6. Ветеринарні препарати. [Електронний ресурс]: / Режим доступу: <https://www.boehringer-ingenheim.ua>.

ПОКАЗНИКИ КЛІНІЧНОГО СТАНУ СВІЙСЬКИХ СОБАК ЗА ГЕПАТОЛІПІДОЗУ

Крилевець Ю.В.,

Ткаченко Є.В.

*здобувачі вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

Науковий керівник –

Локес-Крупка Т.П., кандидат ветеринарних наук

Печінка є центральним органом хімічного гомеостазу організму. Вона виконує найважливіші життєво необхідні функції організму, такі як метаболізм білків, вуглеводів, ліпідів, пігментів; нейтралізує токсини, депонує іони заліза, міді та ін. Саме через це печінка часто стає вразливою до захворювань [1]. Через зміну умов утримання і годівлі у свійський собак спостерігається розвиток різноманітних патологій внутрішнього характеру серед яких особливе місце займають хвороби печінки, в тому числі і гепатоліпідоз [2].

Гепатоліпідоз (жирова дистрофія печінки - *dystrophia hepatis*, гепатоз - *hepatosis*) – це потенційно летальна хвороба, яка пов'язана з порушенням обміну речовин і супроводжується дистрофічними та некротичними змінами у клітинах печінки (гепатоцитах), без вираженої клітинної реакції, супроводжується накопиченням тригліцеролів більш ніж у 80 % гепатоцитів внаслідок різних токсичних впливів, в подальшому із порушенням обміну речовин та основних функцій печінки [3, 4].

На даний момент патогенез гепатодистрофії в собак малодосліджений, але багато вчених вважають що це пов'язано з особливостями ліпідного обміну, білків і вуглеводів в організмі, через які собакам потрібно більше перетравного протеїну ніж іншим тваринам, що в свою чергу призводить до неможливості адаптації організму до зниження рівня надходження білка та його акумуляцію. Важливою особливістю є те, що в собак значні витрати енергії забезпечуються за рахунок розщеплення білка в організмі, тому при анорексії у собак важливою особливістю патогенезу при гепатодистрофії є швидкий розвиток білкової недостатності.

Основними із клінічних проявів гепатоліпідозу найчастіше відмічають поганий або відсутній апетит, періодичні блювання, із подальшою швидкою втратою маси тіла, загальна слабкість, іктеричність шкіри та видимих слизових оболонок. Також спостерігається ураження шкіри через зміни у колагенових волокнах, що супроводжується зменшенням її еластичності, сухість шкіри, її тріскання, наявність лупи.

Нами було проведено дослідження 10 свійських собак без видимих ознак патології печінки (контрольна група тварин) і 14 тварин, у яких під час комплексного обстеження діагностували жирову дистрофію печінки.

Слід відмітити, що при надходженні тварин до клініки з ознаками ураження печінки у багатьох випадках не вдавалося з'ясувати причини виникнення даної патології. Тому всі тварини підлягали комплексному обстеженню. Під час загального огляду були встановлені основні клінічні ознаки гепатоліпідозу.

Так, у 100,0 % дослідних тварин реєстрували погіршення або повну втрату апетиту, що супроводжувалось значним пригніченням тварини. У понад 70 % собак реєстрували наявність ожиріння, зі слів господарів внаслідок тривалої відмови від корму або значно погіршеного апетиту більшість таких тварин досить швидко втрачали масу тіла.

Характерною клінічною ознакою у собак за гепатоліпідозу було погіршення якості шерсті та наявність лупи (71,4 % хворих собак), що доставляло значних незручностей господарям тварин.

За дослідження видимих слизових оболонок встановлено у 12-ти з 14-ти дослідних тварин зміну кольору на іктеричний різної інтенсивності забарвлення. У двох з 14-ти тварин слизові оболонки були анемічні. Такі зміни кольору свідчать про ураження печінки та жовчного міхура, а саме порушення пігментного обміну.

За проведення пальпації внутрішніх органів нами встановлено, у понад половини собак із гепатоліпідозом (57,1%) болючість в ділянці правого підребір'я. Також характерною ознакою ураження гепатобіліарної системи було присутність періодичного ранкового блювання жовчу у половини хворих собак.

Таким чином клінічні прояви жирової дистрофії печінки у свійських собак є як загальними (пригнічення, гіпо- та анорексія) так і специфічними для ураження печінки (болючість за пальпації печінки, іктеричність видимих слизових оболонок, ранкове блювання жовчу).

Список використаних джерел

1. Ogasawara M. A novel and comprehensive mouse model of human non-alcoholic steatohepatitis with the full range of dysmetabolic and histological abnormalities induced by gold thioglucose and a high-fat diet / M. Ogasawara, A. Hirose, M. Ono [et al.] // *Liver Int.* – 2011. – Vol. 31. – P. 542–551.
2. Mato J.M. Methionine metabolism and liver disease / J.M. Mato, M. L. Martinez-Chantar, S. C. Lu // *Annu. Rev. Nutr.* – 2008. – Vol. 8. – P. 273–293.
3. Nieminen P. Fatty acid composition and development of hepatic lipidosis during food deprivation – Mustelids as a potential animal model for liver steatosis / P. Nieminen, A.M. Mustonen, V. Karja [et al.] // *Exp. Biol. Med.* – 2009. – Vol. 234. – P. 278–286.
4. Nguyen P. Liver Lipid metabolism / P. Nguyen, V. Leray, M. Diez [et al.] // *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.* – 2008. – Vol. 92. – P. 272–283.
5. Герман А. Клинические осложнения ожирения у мелких домашних животных / А. Герман // *Waltham Focus.* – 2006, – Т. 16, №1. – С. 21-26.

ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА 2014-2018 РОКИ

*Кроїтору Р.І.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Протягом 2007-2012 років на території України було забезпечено контролювану епізоотичну ситуацію щодо АЧС. Весь цей час Україна була «захисним бар'єром» для проникнення АЧС на територію Євросоюзу [1; 3].

В серпні 2012 року в с. Комишуватка Приморського району Запорізької області вперше за часів незалежності України було виявлено збудник АЧС [2]. З 2012 року в Україні зареєстровано 41 випадок АЧС (23 - домашні, 17 - дикі, 1 інфікований об'єкт), в т.ч.: Запорізька область - 1 випадок. У 2012 році випадки проникнення захворювання вдавалося ефективно контролювати і не допустити його локального поширення на сході та півдні країни. Цьому сприяла більш стабільна соціально-економічна ситуація, та відносно низька чисельність як диких, так і домашніх свиней що утримуються населенням на сході країни.

У 2014-2015 роках ситуація суттєво змінилася і проникнення АЧС з півночі має ознаки масштабної епізоотії (подібної до тієї, яка спостерігається на кордоні країн ЄС та РБ) з повільним дифузним поширенням вірусу в дикій природі. Цей процес, вочевидь, вже охоплює значні території Полісся: як мінімум від Дубровицького району Рівненщини на схід через північ Житомирщини,

Київщини, Чернігівщини до півночі Сумщини: Луганська область - 4 випадки; Чернігівська область - 11 випадків; Сумська область - 1 випадок.

У 2015 році на території України було зареєстровано 24 випадки сказу серед тварин: Київська область - 4 випадки (Броварський, Іванківський, Барішівський райони); Чернігівська область - 11 випадків (Ріпкинський, Менський, Козелецький, Новгород-Сіверський, Ічнянський, Чернігівський райони); Рівненська область - 2 випадки (Дубровицький район); Житомирська область - 1 випадок (Радомишльський район); Сумська область - 5 випадків (Глухівський, Конотопський, Буринський райони); Полтавська область - 1 випадок (Пирятинський район), в т.ч. 5 випадків серед диких кабанів (проникнення вірусу з дикої фауни в господарства населення, майже всі випадки АЧС серед домашніх свиней в 2015 році пов'язані з дикою фауною). Останні 2 випадки АЧС зареєстровано 10.10.2015 в м. Буринь та с. Гвинтове Буринського району Сумської області в особистих підсобних господарствах.

В 2016 році у Полтавській області зареєстровано 10 неблагополучних пунктів по африканській чумі свиней, з них 4 випадки серед диких кабанів та 6 - домашніх свиней, а також з 2015 року залишилося на оздоровлення -3 (1 неблагополучний пункт в с. Держинське Кременчуцького району та 2 випадки в с. Липове та с. Устимівка Глобинського району).

З початку 2017 року в Полтавській області зареєстровано 16 неблагополучних пунктів по африканській чумі свиней, а саме: с. Попове В.Багачанського району, смт. Шишаки Шишацького району, смт. Котельва Котелевського району, с. Климівка Карлівського району, смт. Чутово Чутівського району, с. Щасливе Чутівського району, м. Лубни, с. Тишки Лубенського району, с. Велика Багачка Великобагачанського району, с. Якимове Великобагачанського району, с. Пустовійтове Глобинського району, с. Каплинці Пирятинського району, с. Великий Перевіз Шишацького району, с. Терни Лубенського району, після проведення необхідних ветеринарно-санітарних заходів по африканській чумі свиней карантин знято.

В 2017 році у Полтавській області зареєстровано 21 неблагополучний пункт з африканської чуми свиней, в тому числі серед домашніх свиней в населенні - 16, в господарствах різних форм власності - 3 та в дикій фауні - 2, де захворіли і загинули домашні свині в кількості 193 голови та знайдено 2 трупи диких кабанів.

У 2018 році в зв'язку з ускладненням, як в Україні, так і на Полтавщині епізоотичної ситуації по африканській чумі свиней та на виконання доручення заступника голови Державної надзвичайної протиепізоотичної комісії при Кабінеті Міністрів України від 06.10.2009 № 15-2-1-12/5920 при облдержадміністрації, райдержадміністраціях та міськрадах постійно проводяться засідання Державних надзвичайних протиепізоотичних комісій «Щодо локалізації, ліквідації та посилення заходів по недопущенню випадків занесення і розповсюдження африканської чуми свиней (АЧС) на території Полтавської області».

Станом на 10.10.2018 в області нараховується 99 колективних господарств, що займаються свинарством, в т.ч. 90 товарних та 9 племінних в яких утримується 234,8 тис. свиней.

З початку 2018 року в області зареєстровано 8 неблагополучних пунктів по африканській чумі свиней.

Висновки: загальна ситуація по розповсюдженню вірусу АЧС є досить напруженою і тому потребує подальшого та постійного контролю.

Список використаних джерел

1. Авраменко Н.О. Епізоотологічний моніторинг африканської чуми свиней/ Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. 2016. Вип.6 (38). С. 111–115.
2. Прискока В.А. Африканська чума свиней: еволюція та експансія/ В. А. Прискока, В. М. Горжесєв, В. О. Загребельний – Київ, 2012, - 166 с.
3. Макаров В. В. Африканская чума свиней / В.В. Макаров // М.: 2011. – 269 с.

ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ У КОЗЕНЯТ ХВОРИХ НА ЕЙМЕРІОЗ

*Ксьонз Л. С.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Корчан Л. М., кандидат ветеринарних наук*

Еймеріоз – це захворювання, яке викликають найпростіші роду *Eimeria*, є одним з найпоширеніших паразитарних захворювань кіз у багатьох країнах світу і зокрема в Україні [1–4].

Значному поширенню еймеріозної інвазії кіз сприяють кліматичні умови та порушення ветеринарно-санітарних умов при інтенсивному вирощуванні тварин [1, 2].

У літературних джерелах є лише поодинокі дані стосовно гематологічних змін за даної інвазії. Вивчення змін показників крові за еймеріозу кіз дасть можливість краще зрозуміти патогенез патологічних процесів у організмі хворої тварини, допоможе кваліфіковано розробити схему лікування таких кіз.

Мета роботи полягала у вивченні гематологічних змін у козенят за еймеріозної інвазії.

Дослідження проводили на базі наукової лабораторії кафедри паразитології Полтавської державної аграрної академії. Для гематологічних досліджень відбирали проби крові із яремної вени за допомогою одноразових шприців. Було створено дослідну (хворі тварини) і контрольні групи (здорові тварини, без виявлення зараження еймеріями). Загальне дослідження крові включало визна-

чення: вмісту гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, лейкограму за загальноприйнятими методами [5].

У козенят дослідної групи, спонтанно заражених еймеріями відмічалось достовірне зниження вмісту гемоглобіну, порівняно з показниками у контрольній групі із $126,60 \pm 4,31$ до $75,0 \pm 3,01$ г/л ($p < 0,05$); загальної кількості еритроцитів $15,55 \pm 1,43$ до $11,33 \pm 0,67$ Т/л ($p < 0,05$). Відмічали лейкоцитоз у дослідних козенят $23,0 \pm 0,19$ Г/л, у порівнянні із тваринами контрольної групи – $9,35 \pm 0,51$ Г/л ($p < 0,05$).

У лейкограмі дослідних козенят відмічалось збільшення паличкоядерних лейкоцитів у три рази, порівняно з нормою для кіз, а також поява юних нейтрофілів ($0,67 \pm 0,16$ %), що трактується як нейтрофілія з простим (гіпорегенеративним) зрушенням ядра вліво і свідчить про гострий перебіг запалення. Еозинофілію при еймеріозі можна пояснити надходженням у кров гістаміну та посиленням його виділення при розпаді уражених тканин.

За пригнічення моноклеарної фагоцитарної системи (МФС) у козенят хворих на еймеріоз свідчить низький рівень моноцитів у тварин дослідної групи.

Вірогідне підвищення рівня ШОЕ у дослідних козенят у порівнянні з контрольними ($6 \pm 0,13$ проти $0,8 \pm 0,18$ мм, $p < 0,001$) підтверджує гострий перебіг запального процесу у кишечнику.

У хворих на еймеріоз козенят виявленні ознаки анемії, достовірне зменшення вмісту гемоглобіну, лейкоцитоз та просте гіпорегенеративне зрушення ядра вліво, підвищення ШОЕ, що свідчить за розвиток гострого запального процесу і необхідність вчасного лікування.

Список використаних джерел

1. Ruiz A., González J. Influence of climatic and management factors on Eimeria infections in goats from semiarid zones. *Journal of Veterinary Medicine B., Infectious Diseases and Veterinary Public Health*. 2006. № 53(8). P. 399–402.

2. Бирка В.І. Приходько Ю.О., Мазанний О.В. Особливості епізоотології, діагностика та боротьба з трихурозом і супутніми інвазіями дрібної рогатої худоби при сумісному утриманні. *Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України "Кримський агротехнологічний університет"*. 2013. В. 151. С. 136–143.

3. Євстафєва В.О. Корчан Л.М., Мордовцева О.М., Корчан М.І. Еймеріоз кіз в умовах особистих підсобних господарств міста Полтава. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. № 1. С. 43–46.

4. Корчан. Л.М., Ксьонз Л.С. Еймеріоз кіз в умовах індивідуальних господарств Миргородського району Полтавської області. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (14–15 лютого 2019, м. Полтава)*. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2019. С. 100–102.

5. Кудрявцев А. А., Кудрявцева Л. А., Клиническая гематология животных. М.: Колос, 1974. 339 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ “ЕНРОКСИЛ” ЗА КРУПОЗНОЇ ПНЕВМОНІЇ У КОНЕЙ

*Куземко О.С.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Супруненко К.В., кандидат ветеринарних наук, доцент*

З давніх часів люди почали одомашнювати коней для своїх господарських потреб. Цих тварин застосовували як особистий транспорт, для перевезення вантажів, у аграрній сфері для обробітку ґрунту та виконання інших робіт [1]. На даний момент, в основному, коней використовують у спортивних змаганнях, туризмі та для проведення іпотерапії [2].

Дихальні шляхи вкриті слизовою оболонкою, що постійно піддається дії зовнішнього середовища. На них впливає велика кількість потенційно небезпечного інфекційного матеріалу, оскільки кожний дихальний рух приносить тисячі мікроскопічних часточок і мікроорганізмів у них. Існують численні механізми, які функціонують для мінімізації та пом'якшення цього впливу, запобігаючи тим самим виникненню захворювання.

Інтенсивне використання коней та недотримання зоогігієнічних вимог по утриманню тварин приводить до виникнення патологій пов'язаних з органами дихання. Однією з таких є крупозна пневмонія.

Крупозна пневмонія гостро перебігаюче запалення легень з випотіванням в просвіт альвеол і бронхів фібринозного ексудату, що швидко згортається та містить велику кількість еритроцитів. Захворювання характеризується вираженою стадійністю патологічного процесу і швидким залученням до нього однієї або кількох долей легень. Саме у коней дане захворювання перебігає у типовій (стадійній) формі [3].

У виникненні крупозної пневмонії першочергова роль надається двом факторам: патогенній мікрофлорі та алергічному стану організму. Даний вид пневмонії можуть викликати різні штами пневмококів та диплококів. При дослідженні витоків з носових ходів, вмістимого трахеї і зразків матеріалу з пневмонічних ділянок легень виділяють пастерел, стрептококів, стафілококів та інших мікроорганізмів [4, 5].

Таким чином, не дивлячись на велику кількість наукових досліджень, яку проводять у всьому світі по проблемам уражень органів дихання, до теперішнього часу багато ланок етіопатогенезу не з'ясовано. Тому дослідження цієї патології, безумовно, є цікавим та актуальним.

Зважаючи на вищезазначене, дослідження тварин з ознаками пневмонії проводили у КП “Екопарк” м. Кобеляки Полтавської області та науковій лабораторії кафедри терапії імені професора П.І. Локеса ПДАА.

Об'єктом досліджень слугували кобили з ознаками пневмонії.

Для проведення дослідів було сформовано дві дослідні групи кобил по п'ять голів у кожній.

Причинами виникнення пневмонії у кобил парку була нераціональна годівля та протяги у місці їх перебування.

Раціон кобил був дефіцитним за протеїном, енергією та вітамінним складом.

Незбалансованість раціону за протеїном та каротином привела до зниження неспецифічної резистентності кобил, що дало змогу мікроорганізмам викликати патологічний процес. Сприятливим фактором стали протяги на вигульних майданчиках поблизу конюшні.

Для лікування тварин за крупозної пневмонії першої дослідної групи застосовували Енроксил 10%. Енрофлоксацин, що входить до складу лікарського препарату, має широкий спектр антибактеріальної та антимікоплазменної дії. Активний відносно грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів.

Препарат вводили внутрішньом'язово по 0,25мл на 10 кг маси тіла один раз на добу п'ять днів поспіль.

Другій дослідній групі застосовували препарат "Пенстреп", який має антебактеріальну дію.

Препарат вводили внутрішньом'язово по одному мл на 25 кг маси тіла один раз на добу п'ять днів поспіль.

В процесі досліджень встановлено, що Енроксил 10% зарекомендував себе як ефективний засіб для лікування кобил з патологією органів дихання.

Отже, лікування кобил з ознаками пневмонії, з застосуванням препарату Енроксил 10% полегшує перебіг хвороби і є більш ефективним засобом у порівнянні з "Пенстреп".

Список використаних джерел

1. Литвинова Т.К., Литвинова М.А. Все о лошади. – М.: АСТ-ПРЕСС СКД, 2003. – С. 3-7.
2. Клот В.І. Конярство. Стан та перспективи розвитку //Тваринництво України – 2007 – № 9 С. 59-62.
3. Внутрішні хвороби тварин. Левченко В.І., Влізло В.В. Кондрахін І.П., та ін.; За редакцією В.І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч. 2. – 610с.
4. Остін С.М., Форман JH, Hungerford LL. Вивчення факторів ризику розвитку плевропневмонії у коней. J Am Vet Med Assoc 1995; 207 : 325–328.
5. Bertin FR, Reising A, Slovis NM, et al. Клінічні та клініко-патологічні фактори, пов'язані з виживаністю у 44 коней з конськими неорікетсіозом (Potomac horse Fever) . J Vet Intern Med 2013; 27 : 1528–1534.

Етіологічні чинники та клінічні ознаки панкреатиту у собак та котів

*Лапоног А.М.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент*

В останні роки помітно виріс інтерес ветеринарних лікарів, які займаються лікуванням дрібних домашніх тварин, до проблеми панкреатиту. Пояснюється це збільшенням реєстрації випадків гострого панкреатиту серед собак та котів. Досить актуальним у цьому відношенні виглядають завдання по вдосконаленню вже існуючих діагностичних, терапевтичних і профілактичних заходів.

Підшлункова залоза – орган, який поєднує в собі зовнішньосекреторні та ендокринні функції і займає провідне місце у процесі підтримання внутрішнього гомеостазу організму, майже у всіх фізіологічних процесах.

Описані чотири основні форми ураження підшлункової залози: гострий панкреатит, хронічний склерозуючий панкреатит (панкреоцироз), спадкова атрофія та інсулінома [1, 2].

Панкреатит у собак та котів – досить поширене захворювання, яке характеризується набряком, некрозом та аутолізом підшлункової залози, в подальшому фіброзом та зменшення ацинозної клітинної маси.

Етіологічними факторами виникнення гострого панкреатиту у собак та котів є: отруєння та інтоксикація організму тварини кормовими добавками і навіть деякими видами кормів, як наслідок гепатиту, патології жовчовивідних шляхів, гастроентериту, гастриту, цирозу печінки, виразкової хвороби та онкологічних захворювань. Не рідко панкреатит виникає у собак при інфекційних захворюваннях – лептоспірозі, чумі, аденовірозі, парвовірусному ентериті та ін., і при деяких інвазіях, наприклад при демодекозі [3].

Для ефективної діагностики панкреатиту собак та котів у практичній ветеринарній медицині розроблені та застосовуються клінічні, гістологічні, гістохімічні, лабораторні та інструментальні методи дослідження підшлункової залози. Аналізуючи дані літературних джерел, наявні деякі не розкриті питання стосовно діагностики панкреатиту у дрібних тварин.

Метою наших досліджень було проаналізувати захворюваність собак та котів на панкреатит, дослідити можливі етіологічні чинники та встановити інформативність клінічних симптомів за панкреатиту у хворих тварин. Результати досліджень є частиною кваліфікаційної магістерської роботи. Дослідження виконували на кафедрі терапії імені професора П. І. Локеса ПДАА.

В результаті досліджень було встановлено, що на гострий панкреатит хворіють собаки віком від 3 до 7 років – 16 випадків, що становить 59,3% від загальної кількості захворювань органів травлення, рідше у тварин до 3-х років

– 7 випадків, і становить 25,9%, та поодинокі випадки захворюваності собак віком від 7 до 10 років – 2 випадки 7,4%. У котів віком від 4-х до 8-ми років випадки захворюваності становили 11 випадків – 73,3%, поодинокі випадки захворюваності у тварин віком від 8 до 12 років – 1 випадок – 6,7%, та рідше коти до 4-х років – 2 випадки – 20%. Хронічний панкреатит у котів був виявлений у одного кота віком 7 років.

При вивченні етіологічних чинників гострого та хронічного панкреатиту у собак та котів у м. Полтава встановлено, що в основному виникнення хвороби було спричинено: неправильною годівлею у 24 випадках, 57,1%. Внаслідок інфекційних хвороб, захворювання реєструвалося у 4 тварин, 9,5%; медикаментозне лікування спровокувало гострий панкреатит у 9 тварин, 21,4%; гастрит у 2 тварин, 4,8%; холецистит у 2 тварин, 4,8%; гострий гепатит у однієї тварини, 2,4%.

При клінічному дослідженні хворих на панкреатит тварин, ми виявили дві форми прояву панкреатиту, а саме гострий та хронічний.

За гострого перебігу панкреатиту спостерігали: загальне пригнічення, гіпотермію, гіпертермію, анорексію, больовий синдром, анемічність видимих слизових оболонок та кон'юнктиви, тахікардію, брадикардію, блювання, діарею та дегідратацію.

Напади блювоти спостерігали у 33 тварин, зокрема у 18 тварин вони проявлялися через кожні 1-2 години, в решти хворих 5-7 разів на добу. Колір блювотних мас був жовтий та білий. Діарея спостерігалася у 7-ми тварин, калові маси рідкі, їдкого запаху, сірого кольору.

За хронічного перебігу у хворих тварин спостерігалася: зниження маси тіла та рухової активності, блідість видимих слизових оболонок, блювання, діарея.

Отже, клінічні симптоми панкреатиту у собак та котів є типовими, але не специфічними. Більшість виявлених клінічних симптомів можуть бути віднесені до інших захворювань, але виражений больовий синдром та значні порушення функціонального стану шлунково-кишкового тракту зумовлює на необхідність проведення більш ретельних досліджень хворих тварин. Перспективою подальших досліджень є вивчення інформативності лабораторної та ультразвукової діагностики панкреатиту у собак та котів.

Список використаних джерел

1. Симпсон Д. Болезни пищеварительной системы собак и кошек / Д. Симпсон, Р. Уэлс; пер. с англ. Г.Н. Пимочкиной. – М.: Аквариум-ЛТД, 2003. – 496 с.
2. Винокурова Л.В. Клинико-патогенетические механизмы развития внешне- и внутрисекреторной недостаточности при хроническом панкреатите: автореф. дисс. на соискание ученой степени докт. мед. наук: спец. 14.00.47 „Гастроэнтерология”, 14.00.16 „Патологическая физиология”/ Л.В. Винокурова. – Москва, 2009. – 42 с.
3. Ниманд Х.Г. Болезни собак / Х.Г. Ниманд, П.Ф. Сутер; пер. с нем. – М.: Аквариум-принт, 2004. – 816 с.

ПОШИРЕННЯ НЕМАТОДОЗІВ КУРЕЙ У МИРГОРОДСЬКОМУ РАЙОНІ

Лень С. В.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Кручиненко О. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Паразитарні хвороби птиці завдають значних економічних збитків галузі птахівництва. Зокрема, гельмінтози зумовлюють затримку в рості й розвитку молодняка птиці, що веде до зниження її продуктивності та погіршення якості продукції птахівництва. Досить часто гельмінтози спричиняють загибель птиці [1].

Еймеріози та нематодози птиці досить поширені у господарствах західної України повідомляють. Так, у приватних господарствах Івано-Франківщини дослідниками зареєстровано значне ураження птиці нематодами *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* та найпростішими роду *Eimeria* [2].

Результатами досліджень встановлено, що капіляріоз є поширеною інвазією серед курей у господарствах Полтавської області. Середня ЕІ становила 57,8 %, за інтенсивності інвазії від 1 до 23 ЯГФ [3].

Упродовж зимово-весняного періоду інвазованість курей та індиків аскаридіями, капіляріями, гетеракисами, трихостронгілюсами, томінксами та райєтинами склала 5,7–100% і незначною інтенсивністю інвазійних елементів – від поодиноких до кількох десятків екземплярів. У літні й осінні місяці екстенсивність інвазії становила 4–100%, а інтенсивність – до кількох десятків інвазійних елементів [4].

Тому, мета дослідження полягала у визначенні інвазованості курей яйцями аскаридій, гетеракисів та капілярій в одноосібних господарствах с. Хомуць, Миргородського району, Полтавської області. Дослідження проводилися упродовж весняного періоду 2019 року на базі наукової лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. В обстежуваних птахогосподарствах роботу проводили за наступною схемою: з пташників, де утримували птицю різних вікових груп, відбирали проби посліду, не менше 25 проб по 10 г кожна. Проби відбирали з підлоги. Кожну пробу упаковували в папір або целофановий пакетик і, в той же день, направляли для досліджень до лабораторії паразитології Полтавської державної аграрної академії. Дослідження проводили методом флотації за В. Н. Трачем. За даним методом для флотації використовували розчин аміачної селітри.

Результатами власних досліджень встановлено, що кури в одноосібних господарствах уражені яйцями аскаридій, гетеракисів та капілярій. З'ясовано, що ЕІ аскаридіями склала 44,0 %, гетеракисами 46,7 %, а капіляріями, відповідно, 65,3 %.

Висновки: результати дослідження показали, що в одноосібних господарствах с. Хомутець Миргородського району кури уражені аскаридіями, гетеракисами й капіляріями.

Список використаних джерел

1. Глечик М. В., Стибель В. В. Моніторинг епізоотичної ситуації щодо кишкових інвазій курей птахівничих господарств Івано-Франківської області. *Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб.*, 2010. Вип. 93. С. 113–117.
2. Екологія паразитарних хвороб домашньої птиці: *навчальний посібник* / М. В. Богач, В. Г. Склярчук, О. Г. Манько, Ю. М. Даниленко. Освіта України: Одеса, 2013. 288 с.
3. Євстаф'єва В. О., Натягла І. В. Капіляріоз у складі мікстінвазій курей в умовах птахогосподарств Полтавської області. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Серія : Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2014. Вип. 201(1). С. 65–68.
4. Короленко Л. С., Маршалкіна Т. В., Заїкіна Г. В. Сучасний стан щодо ендopазитарних захворювань свійської птиці у господарствах Степової зони України. *Ветеринарна медицина України*, 2014. № 3. С. 20–22.

ДІДОВЕЦЬ СЕРГІЙ РАЗИМОВИЧ. ДО 100-РІЧЧЯ ІЗ ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ТАЛАНОВИТОГО ОРГАНІЗАТОРА ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ УКРАЇНИ

*Лизанець К.Ю.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник В. П., доктор ветеринарних наук, професор*

Дідовець Сергій Разумович (1918-1998 рр.) – кандидат ветеринарних наук, з 1953 по 1983 рр. начальник Головного управління ветеринарії з державною ветеринарною інспекцією Міністерства сільського господарства УРСР, Заслужений ветеринарний лікар УРСР.

Народився Сергій Разумович 11 вересня 1918 р. у місті Остер Чернігівської області. Зростав у сім'ї без батька. Мати була вчителем у місцевій школі. Всупереч страшним рокам голодомору сім'я не втрачала надію на краще. Після навчання у школі він вступив на ветеринарний факультет Київського сільськогосподарського інституту, котрий закінчив з прекрасними оцінками, попри скрутне матеріальне становище.

Майже одразу після отримання диплома фахівця ветеринарної медицини Сергій Разумович пішов захищати Вітчизну. Його призначили начальником військового ветеринарного лазарету 74-ї стрілецької дивізії, в числі якої прой-

шов бойовий шлях від Сталінграда до Берліна. Під Сталінградом в степовому селищі він зустрів дівчину, його дружину і надійного товариша на все життя.

За бойові подвиги Дідовець Сергій Разумович був нагороджений трьома орденами «Червоної Зірки», орденом Вітчизняної війни та 12 медалями.

Після демобілізації, у скрутні для господарства України повоєнні часи, він був призначений головним ветеринарним лікарем Борзнянського району. Відмітивши талант, організаторські здібності та самовіддану роботу Сергія Разумовича, у 1948 році керівництво призначає його начальником державної ветеринарної служби Чернігівської області.

Завдяки енциклопедичним, фундаментальним знанням та великому досвіду роботи, Сергій Разумович зумів мобілізувати зусилля незначної когорти ветеринарних фахівців на вивчення епізоотичного стану тваринництва ферм, господарств і населених пунктів. Завдяки організаторським здібностям, а також наполегливості та самовідданості, він домогся того, що почалась масштабна робота з оздоровлення тваринництва та ліквідація захворювань, особливо небезпечних для людей і тварин. Зокрема, дослідженнями виявлялися тварини, хворі та підозрювані на сип, інфекційну анемію, коросту коней, бруцельоз та туберкульоз великої рогатої худоби, диктіокаульоз, коросту овець, чуму та бешиху свиней, трихофітію тощо.

Міністерство сільського господарства УРСР, відзначаючи Сергія Разумовича Дідовця як висококваліфікованого спеціаліста та здібного керівника, у березні 1953 року призначає його начальником управління Головного управління тваринництва Міністерства. На цій посаді він працював 30 років (1953-1983 рр.)

За участю Сергія Разумовича у 1965 році на базі управління ветеринарії Міністерства сільського господарства УРСР було створено Головне управління ветеринарії з держветінспекцією. Головним державним ветеринарним інспектором УРСР, начальником головного управління ветеринарії був призначений С.Р. Дідовець.

У ті складні роки Урядом УРСР було прийнято низку постанов щодо будівництва об'єктів ветеринарного призначення, матеріально-технічного забезпечення галузі, особливо транспортними засобами, а також із оздоровлення тваринництва республіки від сапу, ящуру, бруцельозу, туберкульозу худоби, класичної і африканської чуми свиней, міksomатозу і геморагічної септицемії кролів та інших небезпечних захворювань. У складі надзвичайної протиепізоотичної комісії при Раді Міністрів УРСР, Сергій Разумович забезпечував відповідний державний нагляд і контроль за виконанням низки документів, важливих для ветеринарної служби.

В 1960 році він захистив дисертацію «Епізоотія ящуру в УРСР 1952-1957 рр.» та отримав ступінь кандидата ветеринарних наук. С.Р. Дідовець – автор понад 40 наукових праць. Свій практичний досвід він залишив нащадкам у двох навчальних посібниках з організації ветеринарної справи та в іншій фаховій літературі.

Як сильного та цілеспрямованого керівника ветеринарної служби УРСР Сергія Разумовича знали й шанували на Батьківщині і за кордоном. Він при-

діляв велику увагу питанням координації спільних дій з керівниками ветеринарних служб Польщі, Угорщини, Болгарії, Чехословаччини, Югославії, Румунії та інш.. Насамперед, його турбували питання профілактики інфекційних захворювань, обміну досвідом боротьби з небезпечними хворобами тварин і птиці, організації державного ветеринарного контролю на кордоні й транспорті та інші актуальні теми.

У 65 років Сергій Разумович вийшов на заслужений відпочинок. Але, і після цього він ще 5 років працював в Українському НДВІ.

Сергій Разумович – талановита, чесна, геніальна людина, котра зуміла відбудувати зруйновану нацистами ветеринарну справу, залишивши нащадкам міцну матеріально-технічну та науково-виробничу бази, згуртовані та професійні колективи ветеринарної служби України, яка завдяки його цілеспрямованій праці мав авторитет у всьому світі. Таким він залишиться в наших серцях.

Список використаних джерел

1. Історія ветеринарної медицини України / П.І. Вербицький, П.П. Достоевський, С.К. Рудик.- Київ «Ветінформ», 2002.- 383 с.
2. [інтернет ресурс] Наші випускники. <https://nubip.edu.ua>.

ЛІНДА ТЕЛІГТОН ДЖОНС ТА ЇЇ ТТОУСН- МЕТОД ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТА ПІДТРИМАННЯ ЗДОРОВ'Я СПОРТИВНИХ КОНЕЙ

*Лизанець К.Ю.,
здобувач вищої освіти ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник В.П., доктор ветеринарних наук, професор*

Лінда Телінгтон-Джонс народилась 30.06.1937 року в Канаді першою із семи дітей. В шість років вона уже їздила в школу на коні, в 13-іншим давала уроки верхової їзди на конях, а дорослою - приймала участь в численних змаганнях як спортсменка та суддя. Сьогодні Лінда - ветеринар-фізіотерапевт із 40-річним стажем, тренер, педагог, письменник, почесний доктор філософії, власниця численних нагород і премій, учасниця міжнародних конференцій, піонер щодо роботи з тваринами, автор власної методики роботи з кіньми, основу якої складає м'яке, ласкаве поводження з ними.

У наш час коні використовуються як тяглова сила і, досить часто, в спортивних змаганнях, де їм приходить працювати на грані своїх можливостей. Тому є досить актуальним питання щодо швидкого та якісного відновлення їх організмів після високоінтенсивного тренінгу та у періоди між змаганнями. Вичерпну відповідь на це питання дає методика ветеринара - фізіотерапевта Лінди Теллінгтон-Джонс.

Ti Touch - це унікальний метод впливу на живий організм, заснований на колових масажуючих дотиках.

Метод розроблений Ліндою Теллінгтон-Джонс у 1983 році. Зараз він з успіхом застосовується не лише на тваринах, але і на людях. Впливаючи на організм, TTouch розкриває потенціал організму та відновлює його роботу через дію на нервову систему. [1]

TTouch допомагає людям і тваринам відчувати впевненість у собі, зняти залишкові больові синдроми, пришвидшує процес посттравматичної реабілітації. Його застосування у дресировці допомагає тварині сконцентруватися на процесі та засвоювати інформацію більш швидко і якісно [2].

У пацієнтів часто затиснуті потилиця, шия, напружена нижня щелепа, не скоординована хода. Коні високо тримають голову, або трясуть нею під час роботи, крутять хвостом чи піджимають його, не терплять чистки; *відбивають*, кусаються. Лінда Теллінгтон-Джонс впевнена, що ці небажані моменти поведінки можуть бути пов'язані з болями, і вона вдало усуває ці відхилення шляхом різних прийомів масажу та серії вправ "у руках" [3].

Кожна реакція на дію стресорів створює нові нервові шляхи та перебудовує спосіб функціонування мозку тварин. За Н. П. Бехтеревою, це відповідає теорії стійкого патологічного стану, який закріплюється в пам'яті. Щоб вивести з нього організм, необхідно розхитати стійкість реакцій та викликати здатність організму до формування нової відповіді. Робота у цьому напрямку спрямована на пошук причин спротиву, зняття нервової напруги та розслаблення [2].

М'язевий тонус тісно пов'язаний з емоційним станом. Нервозність призводить до певних рухів та положень, котрі проявляються у затисненні м'язів, затримці дихання, позі з високо піднятою головою і опущеною вниз шиєю. Ці рухи та пози швидко трансформуються в звичку. У головному мозку формується центр збудження, що посилює напругу м'язів та біль. Створюється порочне коло болю [3].

Головним прийомом у роботі Л. Теллінгтон-Джонс щодо відновлення психічних функцій та пов'язаних з цим правильних рухових реакцій є тренування коня на розслаблення м'язів. Вона вчить тварину положенням, що є протилежними тим, які вона займає при нервовому напруженні. Наприклад, опускання піднятої голови, відтягування затисненого хвоста, розслаблення м'язів та округлення верхньої лінії шиї, спини і крупу за допомогою масажних рухів, підведення задніх кінцівок під тулуб до центру ваги тіла. Саме така форма роботи є найефективнішою у лікуванні та попередженні нервозності в коней, яка виникає при частому повторенні реакції на страх [2].

Таким чином, при застосуванні методики TTouch можна за максимально короткий період навчити коня розслабляти затиснені м'язи, знімати нервову напругу і відновлювати нормальну чутливість, тобто відновити фізичне і психічне його здоров'я, що є дуже цінним інструментом для швидкої посттравматичної реабілітації, а також у період між змаганнями, особливо високого рівня.

Список використаної літератури

1. TTouch метод Линды Теллингтон Джонс. [інтернет - ресурс]
<http://www.ksolo.ru/forum/showthread.php?t=4772>
2. Прикосновение, которое обучает. [інтернет - ресурс]
<http://staffbull.info/forum/41-1067-1>
3. Getting in Ttouch. Understand and Influence Your Horse's Personality/ Linda Tellington - Jones. – Аквариум Бук, 2007. – 224 с.

ПАМ'ЯТІ СЕРГІЯ ВАСИЛЬОВИЧА АРАНЧІЯ

*Лизанець К.Ю.,
здобувач вищої освіти ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник І.Ю., кандидат біологічних наук, доцент*

Сергій Васильович Аранчій був начальником Головного управління ветеринарної медицини в Полтавській області, Заслуженим працівником ветеринарної медицини України, кандидатом ветеринарних наук, доцентом кафедри анатомії та фізіології тварин ПДАА, почесним членом кафедри анатомії с.- г. тварин імені академіка В.Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування (НУБІП), істориком, талановитим організатором ветеринарної медицини Полтавської області і України, одним із організаторів факультету ветеринарної медицини Полтавського с.-г. інституту.

1 травня цього року йому виповнилося б 60 років.

Він із відзнакою закінчив Лазірівське СПТУ №6 Оржицького району Полтавської області та ветеринарний факультет Української с.-г. академії, тепер НУБІП і з дипломом лікаря ветеринарної медицини повертається до рідного села. В селі і місцевому колгоспі імені Димитрова ветеринарних лікарів було достатньо. Тому Сергій Васильович погоджується працювати на посаді ветеринарного фельдшера ферми дорощування молодняка великої рогатої худоби. Згодом, за гарну працю та відповідальність роботі, Сергія Васильовича переводять на посаду старшого ветеринарного спеціаліста, а потім призначають головним ветеринарним лікарем господарства.

В цей же час Сергія Васильовича обирають секретарем комсомольської організації на громадських засадах. До її складу входило понад 180 членів ВЛКСМ. Під його керівництвом молодь, у вільний від роботи час, побудувала двоповерхову зональну Лазірівську медичну лікарню на 120 ліжкомісць; спортивно-оздоровчий комплекс з басейном, сауною і кафе, стадіон, а парк засаджено деревами.

В 1987 році він продовжив працювати в Полтавській обласній ветеринарній лікарні на посаді лікаря-терапевта відділу ветеринарії і санітарії з держ-

ветінспекцією і пізніше очолив цей відділ. Його наступні посади - заступник начальника ветеринарного відділу облісільгоспуправління, а з 1992 року і до останнього дня свого життя очолював службу ветеринарної медицини Полтавської області.

Сергій Васильович мав природний талант організатора і такі риси характеру як працьовитість, бажання постійно вчитись і підвищувати свій рівень знань. Можливо, завдяки цьому його високо цінили керівники області і активно підтримували всі починання в роботі. На керівній посаді він багато зробив для розвитку ветеринарної служби області: збудовано новий чотириповерховий сучасний комплекс регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини, проведено її акредитацію на міжнародному рівні, придбано новітнє обладнання і транспорт для установ, збудовано і реконструйовано дільничні, районні та міські лікарні і лабораторії ветеринарної медицини та житло для фахівців ветеринарної медицини.

Під мудрим керівництвом Сергія Васильовича господарства області стали благополучними з 1996 року із туберкульозу великої рогатої худоби класичної чуми свиней, сказу всіх видів тварин, хвороби Ньюкастла птиці, а з 2008 року - і лейкозу великої рогатої худоби.

Відчутних успіхів він добився і в науковому та педагогічному планах - в 1999 році захистив дисертацію кандидата ветеринарних наук, а в 2003 - у році йому присвоїли вчене звання доцента кафедри анатомії та фізіології сільськогосподарських тварин Полтавської державної аграрної академії.

Головному сенсу свого життя - служінню ветеринарії він присвятив останніх 38 років життя, з яких майже 24 роки як її очільник в Полтавській області і зумів вивести її в одну із кращих в державі.

Справжній, висококваліфікований фахівець своєї справи, талановитий організатор ветеринарної медицини та мудрий, чуйний і разом з тим, вимогливий керівник, людина із великої літери. Таким залишиться назавжди в нашій пам'яті Сергій Васильович Аранчій. Його життя і діяльність на благо ветеринарної медицини є прикладом для нас, студентів факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії.

Список використаних джерел

1. Матеріали конференції викладачів і практикуючих лікарів ветеринарної медицини Полтавської області та студентів із вшанування пам'яті Заслуженого лікаря ветеринарної медицини України, доцента, кандидата ветеринарних наук, одного із засновників ФВМ ПДАА, начальника головного управління ветеринарної медицини у Полтавській області (13.05.1992 - 07.03.2016), Сергія Васильовича Аранчія (м. Полтава, 14 березня 2017 року)/ Відповідальний за випуск професор В.П. Бердник. Полтава: РВВ ПДАА, 2017.- 24 с.

ЩО КРАЩЕ: ВИПАС ТАБУНОМ ЧИ СТІЙЛОВЕ УТРИМАННЯ КОНЕЙ?

*Лизанець К.Ю.,
здобувач вищої освіти ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник В.П., доктор ветеринарних наук, професор*

Коні є надійними помічниками людини в роботі, частіше всього важкій. Багато любителів отримують ні з чим незрівнянне моральне задоволення від простих прогулянок із цими розумними тваринами. Також є чимало любителів бути глядачами чи безпосередньо приймати участь у спортивних змаганнях. А ще більше задоволення відчуваєш тоді, коли разом із своїм конем завойовуєш в змаганні одно із перших місць і одержуєш заслужений приз. Треба підкреслити, що до цього готуються і інші учасники. Що значить готуються? Це значить, що треба бути в належній спортивній формі жокею і його коню. Тобто треба постійно і наполегливо тренуватися, привчити коня до такого стану, щоб він розумів Вас із, як кажуть, напівслова та відчував, що Ви його любите. На результати змагання впливає і фізіологічний стан тварини, який в значній мірі залежить від якості її раціонів годівлі і умов утримання. Випасання коней дає можливість господарству, стайні або кінно – спортивному комплексу в сезон травостояння максимально заощаджувати на грубих кормах. Так, неврожай 2017 року в Україні призвів до дефіциту сіна та соломи. Наслідок цього - у листопаді 1 тюк сіна із 15 кг коштував 75 грн., а на початку осені - біля 20 грн. Нестача корму спричинила масовий продаж коней взимку 2017-2018 років.

Табунне утримання позитивно впливає на здоров'я коней та запобігає виникненню ряду травм і вад при перебуванні лише в деннику, підвищує витривалість під час бігу на дистанції. Це можна спостерігати на конях як аборигенних порід, так і на цінних - англо – арабській та арабській чистокровній. З 4 екстер'єрних типів. У цій дисципліні найкраще виступають кохейлан – це масивні коні з міцною конституцією, відмінною витривалістю, та кохейлан – сіглові – це змішаний тип, в якому об'єднані міцність та витривалість першого типу і нарядні та сухі форми сіглові. Це в котрий раз підтверджує, що коні всіх порід вміють акліматизуватися до змін природних умов, що і використовують як складову системи тренінгу у багатьох видах кінного спорту. Літературні дані як вітчизняні так і закордонні науковці [1-4] працюють над удосконаленням раціонів, систем годівлі і утримання коней. За професором Єгоровим Б.В., у раціоні дорослого коня, якого застосовують у спорті, повинно бути 50-60 % грубих кормів, 10 -25 % концентрованих і 10-40% соковитих. Під час важкого тренінгу важливим фактором, який позитивно впливає на продуктивність коней є підтримання в належному стані водно-сольового балансу.

Ми проводили дослід в період з січня 2017 року по січень 2018 року в с. Михайлівка Диканського району Полтавської області на базі приватної стайні «Чотири підкови». Мета дослід – вивчити в порівняльному аспекті вартість утримання коней на випасі та в стійлі (деннику).

Станом на 2017 р. у табуні налічувалося 8 дорослих коней. Всі вони задіяні у верховій їзді в кінно - спортивному таборі в літній період та мають спортивну спеціалізацію – виступають у змаганнях з подолання перешкод (конкур) і у джигітовці (кінно – трюкове мистецтво). Це вимагає великого фізичного і психічного навантаження в першу чергу для тварин та впливає на вартість їх утримання. Нами були сформульовані певні критерії утримання та годівлі в різні пори року, які постійно удосконалюються.

Зі сходженням снігового покриву та появою трав коні випасаються на лузі. Його певні ділянки огорожувались електропастухом, який являє собою нейлонову стрічку із вплетеною проволокою, розміщеною на опорах із електроізоляторами. Проволока підключається до джерела струму. Це пристосування виконує функцію загону на пасовищі.

На лузі з трав'яним покривом від 15 до 30 см заввишки, 8 коней можуть цілодобово випасатись близько 3 неділі. Потім їх треба переводити на іншу ділянку. З настанням морозів та сильних тривалих дощів коні утримуються вдень у левадах (загонах), а вночі у денниках. За відсутності сильних опадів та падіння температури не нижче -10°C , коні залишаються на полі.

1. Рациони годівлі та вартість утримання коней за 30 діб випасу і стійлового утримання в період із травня по жовтень 2017-го року

Назва кормів	Випас			Стійлове утримання		
	кіль- кість, кг	ціна, грн.		кіль- кість, кг	ціна, грн.	
		за 1 кг чи 1л*	всього за 30 діб		за 1 кг чи 1л*	всього за 30 діб
Сіно лугове	-	-	-	15	3,50	1575,00
Солома вівсяна чи ячна	-	-	-	10	2,70	810,00
Концентрати, плющений овес	1,80	5,40	291,60	1,8	5,40	291,60
Не рафінована соняшникова олія	0,05*	24,00	36,00	0,05*	24,00	36,00
Натрію хлорид	0,030	24,00	21,60	0,030	24,00	21,60
Ціна всього			349,20			2734,20

*Примітка. * - літрів олії.*

Ціна одного комплексу електропастуха (генератор, нейлонова стрічка, електроізолятори та опори) складає 4290,00 грн., або припадає 357,50 грн. витрат за один місяць на 8 коней чи 44,70 грн. на одного коня. Витрати на електричну енергію, заробітну плату персоналу, податки, ветеринарний сервіс та ін-

ше залишаються приблизно однаковими як при стійловому утриманні, так і при випасі коней. Отже, на різницю суми витрат ці показники суттєво не впливають.

Коней напувають три рази на добу за 30 – 40 хв. до згодовування концентрованих кормів та через 20 – 30 хв. після роботи. Добова норма води на одного коня становить 30 - 50 л в залежності від сезону, маси тіла тварини та інтенсивності тренування.

При коливанні температури від 0 до -20°C довжина волосяного покриву в залежності від породи коней коливається в межах від 4 до 8 см, що свідчить про гарну акліматизацію організму до низьких температур завдяки поступовій підготовці впродовж осіннього періоду.

Висновки. За 30 календарних діб при табунному утриманні (витрати на корм та на електропастуха) складають 396,30 грн. а при стійловому утриманні (тільки корми) - **2734,20** грн. Пасовищне утримання коней за період достатньої кількості трави коштує для господаря в 6,9 раз дешевше, ніж стійлове. Крім того, вони мають постійно цілодобовий моціон, а значить і краще здоров'я та належну підготовку до навантажень у спортивних змаганнях.

Список використаної літератури:

1. Культурні пасовища кожному кінному господарству. [інтернет ресурс] <http://ukr-probeg.at/ua/forum/3-30-1>
2. Табунное содержание лошадей. [інтернет ресурс] <https://happy-horses.ru/tabunnoe-soderzhanie-loshadej>
3. Бишоп Р. Кормление лошадей. Полное руководство по правильному кормлению лошадей / Бишоп Р. – Аквариум Бук, 2004. – 75 с. □
4. Правила кормления спортивной лошади [інтернет ресурс] // Фермер-центр. – 2013.– <http://fermer-centre.ru/archives/870.html>

ЧУМНИЙ ЛІКАР: ІСТОРІЯ ЗАХИСНОГО ОДЯГУ

*Лучко Ю.М., Дмитрук П.С.,
здобувачі вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник:
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Чумний лікар (англ. *plague doctor*, нім. *Pestarzt*, італ. *physici epidemie*) — так називали лікаря в середньовічній Європі, основним обов'язком якого було лікування хворих на чуму у період пандемії «Чорна смерть» в XIV ст [1]. Завдяки фільмам та історичним книгам відомо, який жах на людей в середні століття наводив костюм ката - балахон і маска, що приховує обличчя. Не менший жах наводив і костюм так званого Чумного доктора, який говорив про те, що поруч оселилася Чорна Смерть - чума. До речі, чумою в історичних джере-

лах називали не тільки випадки бубонної або легеневої чуми, а й моровицю та інші епідемії зі смертельним результатом. Відомості про першу епідемію чуми відносяться до VI століття: вона вибухнула в Східно-Римській імперії під час правління імператора Юстиніана, самого загиблого від цієї хвороби. На його честь чума і була названа «Юстиніанівською». Але найбільша пандемія - «великий мор» (вона ж - чорна смерть) (+1348 - 1351) була завезена в Європу генуезькими моряками зі Сходу. Складно було придумати більш ефективний засіб поширення чуми, ніж середньовічні кораблі. Трюми були переповнені пацюками, переносниками інфекції, що залишали бліх на всіх палубах. Цикл поширення інфекції від блохи до щура і від щура до блохи міг тривати до тих пір, поки щури не вимирали. Голодні блохи в пошуках нового господаря переносили захворювання на людину. Чума пересувалася зі швидкістю коня - основного транспорту того часу. Під час пандемії загинуло, за різними даними, від 25 до 40 мільйонів чоловік. Кількість жертв у різних регіонах коливалося від 1/8 до 2/3 загального числа жителів. Від чуми не був застрахований ніхто, ні простий городянин, ні король [2].

Лікарі того часу не могли відразу розпізнати захворювання: передбачалося, що передача хвороби відбувається під час фізичного контакту, через одяг і постільну білизну. На підставі цих уявлень і виник самий інфернальний костюм середньовіччя - костюм Чумного доктора. Щоб відвідувати хворих під час чуми, лікарі зобов'язані були носити цей спеціальний одяг, який виявився поєднанням забобонів і слухних з точки зору епідеміології міркувань. Головною особливістю чумних лікарів був їхній захисний костюм. Для захисту від «міазмів» чумні лікарі носили маску із дзьобом. Маска, спочатку закривала тільки обличчя, але пізніше почала повністю покривати голову, робилася з щільної шкіри, зі склом для очей, причому в дзьоб закладалися квіти і трави — рожеві пелюстки, розмарин, лавр, ладан і т. д., що мали захищати від чумних «міазмів». Для того, щоб не задихнутися, в дзьобі пророблялися два невеликі отвори. Щільний костюм, як правило, чорного кольору, також робився з шкіри або вощеної тканини, складався з довгої сорочки, що спускалася до п'ят, штанів і високих чобіт, а також пари рукавичок. В руки чумний лікар брав довгу палицю для того, щоб не доторкатися до пацієнта руками. На жаль, цей попередник сучасного протичумного костюма рятував не завжди, особливо за наявності у хворого легеневої форми чуми, коли передавання збудника цієї хвороби — чумної палички відбувалось повітряним шляхом, і вона потрапляла у дихальні шляхи лікаря через незахищені отвори для дихання у масці, тому багато лікарів гинули в спробах надати допомогу своїм пацієнтам.

Вважалося, що маска з дзьобом, що надає доктору вид давньоєгипетського божества, відлякує хворобу. Але у дзьоба було і функціональне навантаження: він захищав лікаря від «хвороботворного запаху». Дзьоб або його кінчик були заповнені лікарськими травами, які мади сильний аромат і там чином незаражували дихання лікаря при постійному чумному смороді. А оскільки Чумної доктор для профілактики постійно жував часник, дзьоб захищав оточуючих від часникового аромату. Крім того, доктор поміщав ладан на спеціальній

губці в ніздрі і вуха. Щоб він сам не задихнувся від усього цього букета запахів, в дзьобі були два невеликих вентиляційних отвори. Маска мала також скляні вставки, що захищають очі. Довгий, просочений воском плащ і шкіряний або промаслений одяг з щільної тканини були потрібні, щоб уникнути контакту із зараженими. Часто одяг просочували сумішшю камфори, олії і воску. У реальності це дозволяло в якійсь мірі уникнути укусу переносника чуми - блохи, і захищало від хвороби, що передається повітряно-крапельним шляхом, хоча про це в ті часи навіть і не підозрювали. Завершувала костюм доктора шкіряний капелюх, під який надягали капюшон з пелериною, яка закривала стик між маскою і одягом.

Варіації костюма залежали від місцевості і фінансових можливостей лікаря. Більш заможні лікарі носили дзьоби з бронзи. Одягнені в рукавички руки лікаря найчастіше стискали дві необхідні в його практиці предмета: палицю, щоб відганяти людей, які безнадійно заразилися, і скальпель для розтину кубонної форми хвороби. У цівку-жестлі містився ладан, який повинен був захищати від нечистої сили. Крім того в арсеналі лікаря був поммандер - скринька для ароматичних трав і речовин, які повинні були «відлякати» чуму.

Список використаних джерел

1. Анисимов П. И. и др. Чума: библиография отечественной литературы. 1740—1964 гг. / П. И. Анисимов, Т. И. Анисимова, З. А. Конева ; ред. Т. И. Анисимова. — Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1968. — 420 с.
2. Даниэл М. Тайные тропы носителей смерти: Пер. с чеш. = Daniel M. Tajne stezky smrtonosu / Милан Даниэл / Под ред. Б. Л. Черкасского. — М.: Прогресс, 1990. — 416 с.

ОСНОВНІ КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ГЕПАТИТУ У КОТІВ ТА ЛІКУВАННЯ

*Максименко Ю. В.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Канівець Н.С., кандидат ветеринарних наук*

Гепатит – це запалення печінки зазвичай дифузного характеру, що супроводжується ексудативними та проліферативними процесами у стромі та альтеративними, дистрофічними чи атрофічними змінами клітин печінки, супроводжується порушенням обміну речовин, функцій нервової, серцево-судинної та інших систем організму. У котів набагато частіше реєструється гострий перебіг гепатитів, при яких відбувається запалення тканин печінки дифузного характеру і супроводжується синдромом печінкової недостатності [1].

При виникненні хвороб печінки у домашніх котів слід провести аналіз раціону тварини, так як часто корми, підібрані власноруч власником, не відповідають багатьом критеріям (повноцінності, збалансованості тощо), годівля є нерациональною та неправильною, що стає причиною порушення метаболізму [2,3,5].

Тому дуже важливо якомога раніше поставити вірний діагноз на гепатит на початкових стадіях і розпочати лікування тварини. Беззаперечно, зміни у поведінці тварини, відразу помітні власнику, і допомагають запідозрити розвиток у kota захворювання, оскільки на ранніх стадіях гепатиту симптоми невиражені, або часто згладжені. Звісно, явні та яскраві клінічні ознаки, на жаль, з'являються на пізніх стадіях розвитку захворювання.

Отже, проблема гепатиту в котів реєструється доволі часто, не дивлячись на появу на ринку високоякісних спеціалізованих кормів для запобігання виникнення гепатитів неінфекційної етіології [4,6,7].

Метою досліджень було встановити найяскравіші та найпоширеніші клінічні ознаки гепатиту в котів.

Об'єктом досліджень слугували коти з різними стадіями розвитку гепатитів різних етіологій, що лікувалися у ветеринарних клініках при кафедрі терапії імені професора П. І. Локеса (ФОП Локес-Крупка Т. П.) Полтавської державної аграрної академії та Полтавських обласних державних лікарнях ветеринарної медицини Київського та Жовтневого районів м. Полтава у 2016-2018 роках (65 голів). У хворих тварин реєстрували пригнічення (у 100% випадків), лихоманку постійного чи переміжного типу у 86,2 % тварин, тобто у частини тварин гепатит був у стадії хроніки і не викликав гіпертермію.

Однієї із виражених ознак гепатиту була анорексія чи гіпорексія у майже 100 % хворих котів, тварини за часту відмовлялися від корму, який до цього дуже полюбили. Згідно літературних даних, за гострого запалення печінки продукти інтоксикації створюють гальмівну дію на центр апетиту, що клінічно проявлялося ано- та гіпорексією [2].

При проведенні пальпації правого підребер'я у всіх дослідних тварин було зареєстровано гепатомегалію у 69,2 % випадків та болючість у 100 % тварин. За візуального дослідження слизових оболонок, а саме кон'юнктиви, ясен, піднебіння та язика, було виявлено наявність жовтяничності в результаті синдрому холестазу у 75,4 % тварин. Але для остаточної постановки діагнозу на гепатит необхідно вивести лейкограму, так як при гепатитах маркером є нейтрофілія.

Для лікування гострого перебігу гепатиту в основному були використані внутрішньовенні вливання розчину глюкози 5 % з аскорбіною кислотою, препарати Катазал та Вітазал, Гепаві-Кел та Ессенціале в загальноприйнятих для котів дозах. За синдрому холестазу були призначені курси Алохолу та дієтотерапію в вигляді корму Royal Canin Hepatic протягом 3-6 місяців в залежності від важкості та стадії захворювання. Задля профілактики гепатиту тваринам призначалося пожиттєве дієтичне харчування вищезазначеним кормом.

Висновки. 1. У дослідних тварин найбільш розповсюдженими клінічними ознаками гепатиту були пригнічення загального стану, відмова від корму та

схуднення, лихоманка та гепатомегалія, болючість при пальпації правого підребер'я та жовтяничність видимих слизових оболонок.

2. Основним методом лікування котів з діагнозом гепатит є введення вітамінних, підтримуючих метаболізм препаратів, гепатопротекторів, внутрішньовенні інфузії 5% розчину глюкози та дієтотерапія пожиттєво.

Список використаних джерел

1. Локес П. І., Локес-Крупка Т. П. Диференційна діагностика хвороб печінки у свійських собак і котів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. 1. С. 58-61.

2. Локес-Крупка Т. П., Канівець Н. С., Деренчук Ю. І., Крилевець Ю. В., Значення дієтотерапії за лікування свійських котів, хворих на гепатит. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. 1. С. 135-137.

3. Цит. за. Локес П. І., Кравченко С. О., Локес-Крупка Т. П., Грищук А. В. Морфологія печінки та нирок за печінково-ниркового синдрому у собак і котів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. 1. С. 50-44.

4. Alexander L.G., Salt C., Thomas G., Butterwick R. Effects of neutering on food intake, body weight and body composition in growing female kittens. *Br J Nutr* 2011 Oct; 106 Suppl 1:S19-23.

5. Raffan E. The big problem: battling companion animal obesity. *Vet Rec* 2013;173:287-91.

6. Weiss D. J. Armstrong P. J., Gagne J. Inflammatory liver disease. *Semin. Vet. Med. Surg. Small Anim.* 1997. Vol. 12 (1). P. 22–27.

7. Zoran D.L. Obesity in dogs and cats: a metabolic and endocrine disorder. *Vet Clinics of North America: Small Animal Practice* 2010; 40: 221-39.

ПОШИРЕННЯ ГЕЛЬМІНТОЗІВ КІЗ У ДИКАНСЬКОМУ РАЙОНІ

Михайлюк С. М.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Кручиненко О. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Гельмінтози дрібної рогатої худоби набули широкого поширення в Україні та світі. Зокрема, на території Дніпропетровської області у дрібної рогатої худоби (овець і кіз) зареєстровано 10 видів гельмінтів: 6 видів нематод, 2 – трематод та 2 – цестод. Серед визначених гельмінтів класу *Nematoda* у досліджуваних жуйних ідентифіковано 4 види паразитів шлунково-кишкового тракту (*Nematodirus* sp., *H. Contortus Rundolphi*, 1802, *Trichuris* sp., *S. papillosus* Wedl, 1856) та 2 – дихальних шляхів (*Muellerius* sp., *Protostrongylus* sp.) [1]. Останні повідомлення у літературі свідчать про те, що гельмінтози кіз значно

поширені у господарствах Полтавської області. Найчастіше зустрічаються шлунково-кишкові стронгілятози, протостронгілідози й дикроцеліоз [2–4]. Шлунково-кишкові стронгілятози – це полігельмінтозна інвазія, за якої кожен окремий вид заселяє певну ділянку шлунково-кишкового тракту, і при цьому проявляються як синергічні, так і конкурентні взаємовідносини між окремими видами та створюється певна патогенетична активність. За змішаної інвазії тварини відстають у рості, знижується їх продуктивність (удій молока, приріст живої маси, вихід приплоду), в окремих випадках за гострої форми захворювання загибель тварин сягає 60–80% [5, 6].

Тому, мета дослідження полягала у дослідженні кіз приватного сектору с. Кратова Говтва, Диканського району Полтавської області. Гельмінто-овоскопічні дослідження проводили методом флотації за Г. О. Котельниковим та В. М. Хреновим з використанням аміачної селітри. Підрахунок яєць в 1 г фекалій визначали за В. Н. Трачем. Гельмінтоларвоскопічні дослідження проводили удосконаленим гельмінтоларвоскопічним способом кількісного дослідження [7].

Всього було проведено дослідження від 33 кіз віком від 8 міс до 5 років. Результатами власних досліджень встановлено, що у кіз паразитували шлунково-кишкові стронгіляти, мюллерії й дикроцелії. З'ясовано, що ЕІ дикроцеліями кіз склал 30,3 %, шлунково-кишковими стронгілятами 57,6 %, а мюллеріями, відповідно, 78,8 %.

Висновки: результати дослідження показали, що у приватних господарствах с. Кратова Говтва Диканського району серед кіз значно поширена мюллеріозна, стронгілятозна й дикроцеліозна інвазії.

Список використаних джерел

1. Бойко О. О. Гельмінтофауна овець і кіз Дніпропетровської області. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, медицина*. 2015. 6(2). С. 87–92.
2. Корчан Л. М., Корчан М. І. Виділення і культивування личинок стронгілят у дрібної рогатої худоби. *Вісник ветеринарна медицина ЖНАЕУ*. 2012. №1. Т.3, Ч.1. С.70–73.
3. Корчан Л. М. Поширення дикроцеліозу кіз у Полтавській області. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2015. Т.3. № 2. С. 111–114.
4. Корчан Л.М. До епізоотології мюллеріозу кіз у Полтавській області. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Зб. наук. праць*. 2008. Вип. 16 (41), ч. 2. т. 2. С. 114–118.
5. Корчан Л. Н. Паразитоценозы коз в Лесостепной зоне Украины. *Паразитарные системы и паразитоценозы животных. Материалы V научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов (24–27 мая 2016, г. Витебск)*. Витебск, 2016. С. 90–91.
6. Сафиуллин Р. Т. Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов жвачных животных. *Ветеринария*. 1997. № 6. С. 28–32.

7. Михайлютенко С. М., Кручиненко О. В., Клименко О. С. Удосконалення доступних гельмінтоларвоскопічних способів кількісного дослідження легевих стронгілятозів жуйних тварин. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Зб. наук. праць*. 2017. Вип. 35, 2(2). С. 76–78.

АНАЛІЗ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ В УМОВАХ КІННОЇ ФЕРМИ «КІННИЙ КЛУБ ВЕРХОВА ЇЗДА» В ПОЛТАВІ

*Мостовий С.О.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Кулинич С.М. доктор ветеринарних наук, професор*

Дослідження проводилися на поголів'ї коней протягом 2018-2019 рр. в умовах кінного клубу «Верхова їзда в Полтаві».

Під час проведення моніторингового обстеження встановлювали поширення, етіологію та особливості перебігу хірургічної патології у коней.

Враховуючи те, що найбільш поширеним видом хірургічної патології були ортопедичні захворювання та захворювання шкіри основну увагу звертали на них. Ортопедичні дослідження проводили і відповідності з методиками запропонованими провідними ортопедами (Поллітт К.К., 1995 Руни, Дж. Р., 2001) [33] та Hans-Dieter Körber [36].

За результатами проведених досліджень встановлено висновок, що серед хірургічної патології найбільш розповсюдженими є ортопедичні захворювання (54,5%), з найбільш розповсюдженні запальні процеси (62,5%), частка інших форм хірургічної патології становить 27,2%.

Встановлено, що в дослідному господарстві причини формування хірургічної патології були різні, проте в основі їх лежить порушення зоогігієнічних умов утримання, відсутність своєчасної ортопедичної роботи (72,7%), та травматизм (27,3%).

Встановлено, що розвиток хірургічної патології супроводжувався різними клінічними ознаками, що було обумовлено особливостями формування хірургічної патології, так у 45,4% відмічали формування хронічної запальної реакції, за травматизму коней у 27,2% формувалася гостра запальна реакція.

За результатами проведеного лікування можемо констатувати наступне за наминок проведення ортопедичної розчистки забезпечує 100% лікувальних ефект, за гниття стрілки такий результат забезпечувався до 14-ої, екземи до 10-ої доби, синовіту до 21-ої доби, за деформацій після двох обробок із інтервалом 8 тижнів, перелому нижньої щелепи понад 3 місяці.

Список використаних джерел

1. Руни, Дж. Р. Хромота лошади. Причины, симптомы. СПб.: Скифия. – 2001. – 71 с.
2. Кёрбер Х. Д. Ковка и болезни копыт лошадей. Настольная книга для владельцев лошадей, ветеринарных врачей и кузнецов-ковалей. – М.: Аквариум ЛТД, 2000. – 384с.
3. Поллит К. К. Конечности лошадей. Иллюстрированный атлас. М.: Mosby, 1995. – 210 с.

ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА МАСТИТІВ У КОРІВ СТОФ «СКІФ» КОТЕЛЕВСЬКОГО Р-НУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛ.

*Назарко В.В.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Панасова Т.Г. кандидат ветеринарних наук, доцент*

Виробництво молока в Україні поступово набирає промислового характеру, а із використання високопродуктивних технологічних методів та засобів постала проблема підвищення біологічної цінності молока та його санітарної якості. Якість молока значно знижується при захворюванні корів на субклінічний мастит (в 70-90% випадків мастити протікають без явно виражених клінічних ознак). У тварин, хворих на мастит, знижуються, надої, а після одужання, внаслідок атрофії та індурації однієї або кількох четвертей вим'я, деякі корови взагалі втрачають здатність продукувати молоко, що є причиною їх раннього вибракування. Господарства, де реєструються мастити несуть значні економічні збитки. Це зниження молочної продуктивності, збільшення хвороб телят, погіршення якості молока та молочних продуктів, збільшення кількості безплідних корів та витрати на організацію та проведення протимаститних заходів [1]. Саме тому, необхідна організація планової системи заходів боротьби з маститами корів, що дозволить вжити заходів для значно більшого виробництва молока, підвищення його харчової та санітарної якості і зниження його собівартості [2, 3].

Метою нашої роботи було провести діагностику, лікування та профілактику маститів у корів СТОФ «Скіф» Котелевського р-ну Полтавської області. Об'єктом дослідження були корови із субклінічними та клінічними маститами, у яких проводили діагностику та терапію маститів та корови, яких запускали, у них застосовували профілактику маститу.

Так, для діагностики субклінічного маститу виконували тест із мастидином. У випадку сумнівної реакції застосовували пробу відстоювання. Корів, що

прореагували позитивно в обох пробах, вважали хворими на субклінічний мастит та лікували: інтрацистернально після доїння вводили препарат «Мастіет Форте» з інтервалом 12 годин 4 рази. Контроль ефективності лікування проводили шляхом постановки тесту з мастидином на 4-й день. Тварини одужали.

Клінічні мастити діагностували шляхом огляду вим'я, його пальпації та пробного доїння. Лікування хворих на серозний мастит корів проводили шляхом введення препаратів «Данофлор» у дозі 1 мл/ 30 кг однократно та «Аініл» у дозі 3 мл/100 кг один раз в день з інт. 24 год. внутрішньом'язово. Крім того, виконували масаж вимені знизу вгору з одночасним здоюванням. Тварини одужали на 5-й день.

При катаральному маститі інтрацистернально вводили «Мастіет Форте» 4 рази з інт. 12 год., після ретельної обробки верхівки дійки, виконували масаж вимені згори вниз з одночасним здоюванням та застосовували новокаїнову блокаду нервів вимені за Д.Д. Логвіновим 0,5% розчином новокаїну у дозі 0,5 мл/кг маси з інтервалом 48 годин. Корови одужали на 7-й день.

Профілактику маститу проводили під час запуску за 55-60 днів до родів. При цьому, клінічно оглядали вим'я корів та застосовували пробу секрету із мастидином. Клінічно здоровим тваринам інтрацистернально, після ретельної обробки верхівки дійки, вводили препарат «Каумаст» та припиняли доїти корів. Контроль за станом вимені проводили на 20-й день після запуску, за 10 днів до родів та через 10 днів після родів.

Висновки: 1. Діагностику субклінічного маститу проводили, застосовуючи пробу із мастидином, у випадку сумнівної реакції застосовували пробу відстоювання. Для лікування корів використовували інтрацистернально після доїння «Мастіет Форте» з інт. 12 год. 4 рази. Тварини одужали на 4-й день.

2. Діагностику клінічних маститів проводити шляхом огляду вим'я та пробного доїння. Терапія корів із серозним маститом, що складалася із введення препаратів «Данофлор» у дозі 1 мл/ 30 кг однократно та «Аініл» у дозі 3 мл/100 кг один раз в день з інт. 24 год. внутрішньом'язово та масажу вимені знизу вгору з одночасним здоюванням сприяла одужанню корів на 5-й день. Для лікування корів із катаральним маститом інтрацистернально вводили «Мастіет Форте» 4 рази з інт. 12 год., виконували масаж вимені згори вниз з одночасним здоюванням та застосовували новокаїнову блокаду нервів вимені за Д.Д. Логвіновим 0,5% розчином новокаїну у дозі 0,5 мл/кг маси з інтервалом 48 годин. Корови одужали на 7-й день.

3. Для профілактики маститів у день запуску інтрацистернально вводили «Каумаст» та припиняли доїти корів. Ознак маститу на 20-й день після запуску, за 10 днів до родів та через 10 днів після родів не виявили.

Список використаних джерел

1. Мурська С. Д. Сучасні наукові підходи щодо забезпечення якості молока та розробки безпечних засобів без антибіотиків для лікування корів хворих на мастит / С. Д. Мурська // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Ґжицького. – Том 18. – №1 (65). – Частина 1. – 2016. – С. 205-220.

2. Балим Ю. П. Поширення маститів у корів, розробка засобів їх профілактики та терапії із застосуванням йодоформів / Ю. П. Балим, О. О. Малинін // Ефективне тваринництво. – 2006. – № 3. – С. 41–42.

3. Батраков А. Комплексные мероприятия, направленные на профилактику маститов у коров / А. Батраков, А. Костяков, С. Ещенко // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2010. – №12. – С. 31–33.

ІМУННІ ДЕФІЦИТИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ПОРОСЯТ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА

*Окіпний В. М.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Шатохін П. П., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Імунодефіцитний стан молодняку характеризується низьким вмістом імуноглобулінів та інших факторів неспецифічного захисту і недостатньою реакцією організму давати повноцінну імунну відповідь на вплив антигенів [1].

Для успішного ведення галузі свинарства важливою умовою є отримання здорового молодняку. Для цього необхідно враховувати біологічні властивості новонароджених поросят, в організмі яких обмежений синтез незамінних амінокислот, вітамінів С, К, В, обмежений запас каротину та вітаміну А. Велике значення у поширенні та перебігу хвороб, зокрема імунодефіцитів, має велика скупченість тварин на обмежених площах. Тому, в сучасних умовах ведення свинарства загальна профілактика хвороб має вирішальне значення і є невід'ємною частиною всього комплексу заходів, що забезпечують стійке ветеринарне благополуччя спеціалізованих господарств і ферм. Ефективність проведення профілактичних заходів залежить насамперед від дотримання технології ведення галузі, обов'язковими умовами якої є повноцінна годівля тварин і селекційне розведення свиней [2].

Метою наших досліджень було вивчення етіології та окремих ланок патогенезу імунодефіцитного стану поросят-сисунів і розробити методи профілактики даної патології.

Об'єктом досліджень були підсисні свиноматки та новонароджені поросята. Було сформовано дві піддослідні групи поросят-сисунів, перша група поросят була контрольною, а поросятам другої групи вводили внутрішньо препарат «Лактобактерін сухий». Для проведення морфологічних та біохімічних досліджень проводили відбір проб крові у поросят-сисунів на п'яту та п'ятнадцяту добу життя.

Встановлено, що у поросят другої дослідної групи відбувається збільшення вмісту загального білку в сироватці крові на 15-ту добу життя на 12 %, а

в першій дослідній групі даний показник зріс на 8 %. Відбувається збільшення концентрації гемоглобіну в крові поросят обох дослідних груп. Так, на 15-ту добу життя у поросят контрольної групи зростання даного показника склало 9 %, а в другій дослідній групі – на 15 %. Значно підвищується бактеріальна активність сироватки крові, яка є гуморальним фактором захисту організму, який свідчить про здатність крові до самоочищення. По другій дослідній групі даний показник на 15-ту добу життя зріс на 17 % і дорівнює $66,0 \pm 1,6$ %.

Кількість захворілих на гастроентерит поросят до 15-ти денного віку у групі контролю становило 15 голів з 30 голів у групі, а по групі, поросят якої з метою профілактики задавали «Лактобактерін сухий», з 30 голів у групі на гастроентерит захворіло 9 голів. Збереженість поросят у першій дослідній групі склала 87,6 %, по другій – 93,4 %. Середня жива вага поросят на 15-ту добу досліджень по групі контролю дорівнювала 3,670 кг, по другій дослідній групі – 4,900 кг.

Список використаних джерел

1. Левченко В. І. внутрішні хвороби тварин / В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Влізло та ін.; За ред. В. І. Левченченка. – біла Церква, 2001. – Ч.2. – 544 с.
2. Чумаченко В. Ю. Дослідження імунної системи. Механізм захисту організму. – Ветеринарна медицина України. – 2004. – №4. – С. 6–7.

УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНІ КРИТЕРІЇ ХОЛЕЦИСТИТУ У СОБАК

*Олійник С. С.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент*

З усіх внутрішніх незаразних патологій собак до 80 % складають порушення обміну речовин, при чому у більшості випадків патогенного впливу несприятливих факторів зазнає печінка – найбільша травна залоза та в той же час центральний орган метаболізму, який виконує важливі функції у процесах травлення, гемопоезу, всіх видах обміну речовин, підтримці гомеостазу, знешкодженні ендогенних токсинів та утилізації отрут, що надійшли ззовні, захисту від дії шкідливих мікроорганізмів, виконує бар'єрну та екскреторну функції [1].

Однією з актуальних проблем печінкової патології у собак є хвороби жовчовивідних шляхів, які діагностують у 30-40 % тварин із захворюваннями печінки. Головне місце серед них займає холецистит – запалення жовчного міхура, проте це захворювання у собак залишається маловивченими не лише в Україні, а і у інших країнах [2,3].

Аналіз сучасних даних літератури свідчить, що досі залишається актуальним вивчення та розширення арсеналу методів діагностики холециститу у собак. З розвитком сучасних технологій у ветеринарній медицині дрібних тварин все більшого поширення набуває ультрасонографічний метод діагностики. У спеціальній літературі не достатньо відомостей про зміни ультрасонографічної картини печінки та жовчовивідних шляхів за холециститу у собак, а окремі повідомлення не містять інформації про сонографічні зміни органа в залежності від розвитку хвороби.

Тому, метою наших досліджень було вивчити можливості ультразвукової діагностики холециститу у собак та встановити основні сонографічні зміни печінки та жовчного міхура за даної патології. Дослідження виконували в умовах клініки ветеринарної медицини при кафедрі терапії імені професора П. І. Локеса ПДАА. Результати досліджень є фрагментом кваліфікаційної магістерської роботи.

За гострого перебігу холециститу виявляли лише заокругленість країв печінкових часток, зернистість паренхіми печінки при цьому не відрізнялась від такої у клінічно здорових тварин. За тривалого перебігу запального процесу відмічали як заокругленість країв печінкових часток, так і зміну зернистості. Крім цього, у двох випадках за холециститу в собак ми на ехосонограмі спостерігали ознаки позапечінкового холестазу. Це проявлялось виражено округлою, шароподібною формою жовчного міхура, розширенням та розтягненням його шийки та розширенням загальної жовчовивідної протоки. Також ми відмічали розширення печінкових жовчних протоків, що виглядали на моніторі як анехогенні лінії (у випадку, коли ультразвуковий промінь перетинав протоку у поздовжньому перерізі) або анехогенні округлі утворення (коли промінь перетинав протоку у поперечному перерізі).

На відміну від кровоносних судин печінки, жовчовивідні печінкові протоки не мають чіткої ехогенної стінки, тому їх можна відрізнити на ехосонограмі від печінкових кровоносних судин.

На моніторі приладу спостерігали набряк і потовщення стінки до 4-6 мм, зменшення просвіту жовчного міхура та наявність густої гіпоехогенної жовчі, у якій іноді виявляли опалесцюючий осад. Цей осад не давав акустичної тіні і вільно переміщувався у просвіті жовчного міхура. За даними літератури, таке явище зумовлене загущенням жовчі та накопичення у жовчному міхурі продуктів запалення.

За тривалого, хронічного холециститу виявляли збільшення розмірів міхура, значне потовщення (до 7 мм) його стінок та ехогенний неоднорідний вміст у порожнині міхура. Стінки крупних жовчних протоків були набряклими, спостерігали підвищення ехогенності паренхіми печінки навколо жовчного міхура.

Ранніми ультрасонографічними характеристиками жовчного міхура при запаленні були набряк, інфільтрація, потовщення його стінок, а у деяких тварин – подвійний контур.

Спостерігали потовщення стінки жовчного міхура, пошарову структуру, у міхурі 50% тварин (3 собаки) на ехограмі було визначено осад. Ці ультрасоно-

графічні характеристики відповідають результатам клінічних досліджень (клінічно у таких тварин було виявлено болючість печінки та блювання).

Таким чином, ультрасонографічними ознаками холециститу у собак та домашніх котів були набряк та потовщення стінок міхура, зростання ехогенності жовчі як у порожнині міхура, так і в жовчних протоках, зростання ехогенності стінок жовчних протоків. За тривалого перебігу запального процесу відбувається ущільнення та підвищення ехогенності паренхіми печінки навколо жовчного міхура.

Список використаних джерел

1. Дикий О.А. Інформативність окремих показників для діагностики патології печінки і нирок у собак / О.А. Дикий, В.І. Головаха, В.П. Фасоля, Л.М. Соловйова // Вісник Білоцерківського ДАУ. – Вип. 11. – Б. Церква. 2000. – С. 32-37.
2. Кирк Р. Современный курс ветеринарной медицины Кирка / Р. Кирк, Д. Бонагура.; [пер. с англ.] – М.: ООО «Аквариум принт», 2005.–1376 с.
3. O Nell E. Bacterial cholangitis/ cholangiohepatitis with or without concurrent cholecystitis in four dogs / O Nell E. G., Day M.G., HGall E.G., Holden D.G., Murphy K.F., Barr F.G., Pearson R. // G.Small Anim. Pract. – 2006. – № 6. – P. 325-335.

ДІАГНОСТИКА ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК В УМОВАХ КЛІНІКИ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

*Ольховська А.Г.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Лавріненко І.В., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Парвовірусний ентерит собак – це гостре висококонтагіозне захворювання, що супроводжується блювотою, проносом, зневодненням організму та швидкою загибеллю [1].

Діагноз при парвовірусному ентериті встановлюють комплексно, враховуючи епізоотологічні, клінічні, патологоанатомічні дані, а також результати лабораторних досліджень. Лабораторна діагностика парвовірусного ентериту включає: експрес-методи – виявлення віріонів методами електронної та імунно-електронної мікроскопії; виявлення вірусного антигену в РІФ, РДА, РЗГА (з еритроцитами свині), РНГА (з антитільним еритроцитарним діагностиком). Досить інформативним, в плані діагностики, є імуноферментний аналіз ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay). Також використовують вірусологічні методи – культивування у первинній культурі клітин нирки цуценят або кошенят, культурі клітин підшкірної пухлини собак (А - 72) або нирки кішки (CRFK). За-

раження проводять під час посіву клітин або в період логарифмічного росту (30-50% моношару), цитопатогенна дія не виявляється, ідентифікацію вірусу проводять в РІФ. Можна ставити біопробу на цуценятах віком 8-10 тижнів, яких заражають аліментарно. Ретроспективна діагностика включає виявлення антитіл в парних сироватках крові в РЗГА, РНГА, РН, ELISA-методом [2, 3].

Проте більшість вищеперерахованих методів лабораторних досліджень є недоступними для практичного використання у клініках та лікарнях ветеринарної медицини. Тому метою нашої роботи було з'ясування ефективності використання експрес-тестів для діагностики вірусних ентеритів собак.

Дослідження проводили в умовах клініки ветеринарної медицини. Діагностику парвовірусного ентериту проводили комплексно – на підставі епізоотологічних, клінічних і даних лабораторної діагностики. З епізоотологічних даних враховували: високу контагіозність збудника; наявність можливих факторів передачі збудника; вікову схильність – найбільш сприйнятливими до парвовірозу є цуценята з 4-5-ти тижневого віку до року.

Клінічні ознаки за парвовірусного ентериту характеризувалися пригніченням, відмовою від корму і води, наявністю блювоти, виділенням рідких кров'янистих фекальних мас із неприємним запахом, в деяких випадках – ураженням органів дихання.

Для підтвердження діагнозу проводили лабораторні дослідження за допомогою комбінованого експрес-тесту CPV Ag + CCV Ag. Принцип роботи тесту ґрунтується на багатошаровому імунохроматографічному аналізі бічного потоку. Діагностикум має два випробувальні вікна, кожне з яких має невидиму Т (тестову) зону і С (контрольну) зону. Коли зразок поміщається в пробовідбірний отвір на діагностикумі, рідина розтікається на поверхні тест-смужки. Якщо при цьому в зразку є CPV Ag або CCV Ag, то у відповідному випробувальному вікні з'явиться видима Т смуга. С смуга повинна з'являтися завжди після внесення зразка.

Для дослідження на парвовірусний ентерит в умовах клініки проводили відбір калу або блювотних мас у хворих тварин за допомогою стрижня з ватним валиком. Потім поміщали валик в наявну аналітичну буферну пробірку. Струшували її, щоб забезпечити хорошу екстракцію зразка. Після цього виймали касету з упаковки і клали її горизонтально. Вносили по три краплі кожного зразка екстракту в пробовідбірні отвори "S". Оцінку результатів досліджень проводили через 5-10 хвилин. За позитивного результату реєстрували наявність двох забарвлених смуг "С" і "Т". За негативний – наявність лише смуги С.

В результаті проведених досліджень встановлено, що серед тварин, які звернулися до клініки ветеринарної медицини, з симптомами, характерними для інфекційного ентериту, діагноз на парвовірусний ентерит з використанням тест-системи було встановлено у чотирьох особин. Випадків виявлення антигену корона вірусу зареєстровано не було. Захворювання переважно реєструвалося у породистих собак у віці від 3 до 8 місяців і перебігало в ентеритній формі.

Таким чином, використання комбінованого експрес-тесту CPV Ag + CCV Ag є доцільним для встановлення діагнозу на парвовірусний ентерит собак в умовах клініки ветеринарної медицини.

Список використаних джерел

1. Косенко М.В. Специфічна профілактика парвовірусного ентериту собак / М.В. Косенко, І.К. Авдотьева, В. В. Регенчук, та ін. // Збірник матеріалів III Міжн. наук.-практ. конференції «Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин». – 1998. – С. 24 – 25.
2. Широбокова М.А. Парвовирусный энтерит // М.А. Широбокова. – Лениздат. – 1992. – С. 400 – 403.
3. Корнієнко Л.Є. Форми перебігу та клінічні ознаки при парвовірусному ентериті // Л.Є. Корнієнко, Корнієнко Л.М., Головаха В.І. та ін. / Збірник матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин». – 2000. – С. 50 – 54.

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ПАНЛЕЙКОПЕНІЇ КОТІВ

*Панова А.М.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник
Киричко О.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент*

У ветеринарній медицині успішно розвиваються і впроваджуються ультрасучасні методи діагностики та терапії панлейкопенії у котів. Практикуючі лікарі використовують не тільки останні досягнення ветеринарної науки, але й широко застосовують такі новітні методи сучасної медицини, як лазерна терапія, імунотерапія та інші. У той же час спектр діагностичних методів, що дозволяють швидко і точно поставити діагноз хворій тварині майже до останніх років залишався досить вузьким і консервативним. Однак з розвитком науки удосконалилися і методи діагностики панлейкопенії у котів.

Панлейкопенія котів – висококонтагіозне захворювання, що характеризується лихоманкою, відсутністю апетиту, зневодненням, пригніченням, блювотою, лейкопенією і нерідко високою смертністю. Збудник панлейкопенії кішок – вірус, що містить ДНК, Feline Panleukopenia Virus (FPV) з родини Parvoviridae. До нього сприйнятливі всі представники сімейства котячих (Felidae). Найбільш схильні до захворювання молоді тварини. Панлейкопенія є причиною серйозного враження швидкодіючих клітин тканин. Найбільш негативний вплив здійснюється на стінки кишечника і клітини кісткового мозку. Збудник легко передається від носія до здорової тварини. Сприятливі до цього захворювання час-

то являються не вакциновані тварини або не правильно вакциновані. Людина, собака, гризуни та інші тварини, не сприятливі до хвороби [3].

Метою роботи став аналіз методів діагностики панлейкопенії у котів. Для діагностики панлейкопенії котів використовуються клінічні, епізоотологічні, рентгенографічні, гематологічні, біохімічні, вірусологічні, серологічні методи, електронну та імуноелектронну мікроскопію, ІФА, ELISA, ІХ, ПЛР [1, 2, 3, 4].

При підозрі на пан лейкопенію, після виявлення клінічних ознак та оцінці епізоотичної ситуації, актуальними є дані гематологічних та біохімічних досліджень крові. У хворих тварин часто спостерігається лейкопенія, пов'язана з нейтропенією та лімфопенією. При біохімічному аналізі крові виявляють гіпоальбумінемію, гіпоглобулінемію, або гіпохолестіролемію, збільшення в сироватці активності АСТ, АЛТ, гіпербілірубінемія. Також можуть проявлятися гіперглекімія або гіпоглекімія [1].

З новітніх методів діагностики даного захворювання найбільш широкодоступним є тест-система, що представлена набором для постановки швидкої реакції точкового ІФА FTLV. Ця тест-система вловлює і концентрує антитіла до FIV з крові або плазми на мембрані, де у вигляді плями іммобілізований антиген FIV. Зв'язані антитіла виявляються за допомогою кольорової ферментної реакції. Розроблено ІФА для виявлення антитіл до вірусу FLV з використанням рекомбінантних поверхневого (SU), трансмембранного (TM) і капсидного (CA) антигену. Сироватки експериментально інфікованих котів тестують трьома антигенами для оцінки сероконверсії і визначають рівень антитіл. Антитіла до TM антигену виявляють на ранніх термінах і реєструють їх на високому рівні протягом усього періоду спостереження. Імунна відповідь на антитіла SU і CA є менш вираженою; у деяких котів рівні антитіл до SU і CA знижуються через 6 міс. після зараження. Тому застосовують метод з використанням антигену TM, специфічність якого становить 97%, а чутливість – 98%. Для цього беруться зразки сироватки крові. Вони можуть зберігатися протягом доби при температурі 2-8 °С. А також можливо одноразове заморожування зразків крові. Іншим методом для виявлення антигенів є імунохроматографічний метод дослідження (ІХ). В даному випадку в якості матеріалу для дослідження використовують фекалії або ректальні змиви. При виникненні необхідності їх можна зберігати протягом тижня при температурі 2-8 °С [1, 2, 3, 4]. В даний час розроблені ПЛР-тести для виявлення FPV і диференціації FPV від CPV-2 варіацій, які пропонуються в різних ветеринарних діагностичних лабораторіях. Ці тести можуть використовуватися на цільній крові та на калі, але вони можуть давати недостовірні результати [1, 3, 4]. Методами електронної та імуноелектронної мікроскопії в патологічному матеріалі можна виявити віріони. Лабораторна діагностика включає також індикацію та ідентифікацію вірусного антигену за РІФ, РГА, РЗГА (з еритроцитами свині), РНГА (з еритроцитарним діагностиком). Чутливість та специфічність цих тестів варіюється від одного тесту до іншого в залежності від стадії інфекції. На жаль, помилково негативні результати в цих тестах зустрічаються часто, але помилково позитивні рідко. Позитивний тест у котів з супутніми клінічними ознаками підтверджує діагноз панлейкопенії [1, 3, 4].

Своєчасно та вірно підібрані методи діагностики дозволяють виявити панлейкопенію котів, її стадію, відображають стан організму та патогенез. Такі данні допомагають лікарю ветеринарної медицини в розробці коректної схеми лікування.

Список використаних джерел

1. Захарова. М.А. Панлейкопения кошек. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://kotonay.ru/articles/panleykopeniya-koshek/>.
2. Лацапнева Я.А. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://umkavet.com.ua/faq-zhivotnie/koronavirusnaya-infektsiya.html>.
3. Старченков С.В. Заразные болезни собак и кошек / С.В. Старченков. – Спб.: ООО «СПС», 2011. – 368 с.
4. Biovetlab. Ветеринарный портал [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.biovetlab.ru/panlejopeniya>.

МОНІТОРИНГ ПОШИРЕННЯ ВІРУСУ СКАЗУ СЕРЕД ТВАРИН В УКРАЇНІ ТА ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*Підгорний О.О.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник:
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент*

За 2013 рік в Україні зареєстровано 1519 випадків захворювань тварин на сказ [1]. Серед найбільш неблагополучних областей сусідні з Полтавською – Київська, Чернігівська, Дніпропетровська [2]. На такому фоні були зареєстровані 3 випадки захворювань людей на сказ у Київській, Харківській, Донецькій областях. За повідомленням Головного управління ветеринарної медицини в Полтавській області, внаслідок проведення профілактичних заходів, зокрема – щеплень проти сказу серед сільськогосподарських, домашніх та диких тварин, за останні 7 років епізоотична ситуація по сказу в області значно покращилась. За період з 2007 по 2013 роки річна кількість випадків захворювання тварин на сказ скоротилась з 213 до 15. В Полтавській області, як і в Україні в цілому, є умови, сприятливі для поширення сказу як серед тварин, так і серед людей. У 2013 році серед тварин зареєстровані 7 випадків захворювань на сказ, у т.ч. 4 – серед собак: у Великобагачанському (с.Балюки), Зіньківському (с.Загрунівка) і Гадяцькому районах (с.Лютенька, м.Гадяч). У м. Миргород зареєстрований сказ у лисиці; у Решетилівському районі (с.Потеряйки) – у теляти; у Пирятинському районі (с.Смотрики) – у kota. Від хворих на сказ тварин постраждали 6 осіб. Всього ж за 6 місяців 2014 року в лікувальні заклади області звернулося 1254 постраждалих від нападів тварин. Як і у минулі роки, переважна більшість лю-

дей постраждала від домашніх тварин, які мають хазяїв (70,0%), що свідчить про порушення правил утримання тварин. Від бездоглядних собак та котів постраждали 329 осіб, від диких – 27. Серед диких тварин, від яких постраждали люди, були лисиці, кажани, куниці, їжак, видра, яструб, дикий кабан, білка, тхір, кріт, пацюки, миші та інші дикі гризуни. А серед домашніх – собаки (900 випадків), коти (305), сільськогосподарські тварини (13) та домашні декоративні гризуни (9).

З початку 2014 року відмічалось зменшення сказу серед тварин в порівнянні з 2013 роком. Так, станом на 01.08. 2014 року зареєстровано 412 неблагополучних пунктів сказу, в яких захворіло 1519 тварин, що на 430 н/п та 460 хворі тварини менше ніж в 2013 році. Станом на 01.01.2015 р. в Полтавській області зареєстровано 11 неблагополучних пунктів по сказу, де захворіло і загинуло 11 тварин. З початку 2015 року в Україні зареєстровано 798 неблагополучних пунктів щодо сказу, що на 271 більше ніж за аналогічний період 2014 року, оздоровлено - 863 неблагополучних пунктів. Станом на 01.10.2015 залишилося 275 неблагополучні пункти. За 2015 рік в Полтавській області зареєстровано 17 неблагополучних пунктів по сказу, де захворіло та загинуло 17 тварин. За 2016 рік в Полтавській області зареєстровано 11 неблагополучних пунктів по сказу, де захворіло та загинуло 11 тварин. У 2016 році в Україні зареєстровано 4 випадки смерті людей від сказу (у 2015 р. — 2). Жоден з постраждалих не отримував курсу антирабічних щеплень. Всі захворілі на сказ померли.

За 2017 рік в Україні проведено 5,97 млн. щеплень тварин проти сказу. За 2017 рік виявлено 1356 неблагополучних пунктів по сказу, що на 238 більше ніж за 2016 рік. За I півріччя 2017 року на території Полтавської області зареєстровано 11 неблагополучних пунктів по сказу, де захворіло та загинуло 15 тварин: 8 котів, 2 собаки, 2 лисиці, 1 ВРХ, 1 лось та 1 єнотоподібна собака, а саме: с. Жуки Глобинського району, с. Попівка Глобинського району, с. Галяве Чорнухинського району, м. Полтава, с. Кротівщина Великобагачанського району, с. Пустовійтове Глобинського району, смт. Семенівка Семенівського району, с. Федорівка Карлівського району, в яких карантинні обмеження знято.

В місті Полтаві сказ не реєструвався вже 10 років, але в 2017 році ця хвороба не оминула місто. 21 березня 2017 року було встановлено захворювання на сказ собаки в селищі Лісок. У жовтні 2017 року на Полтавщині зафіксовано 26 випадків захворювання людей на сказ. Це у три рази більше, ніж минулого року - за аналогічний період 2016 року було зафіксовано вісім випадків такого захворювання. Двоє людей, яких вкусили тварини, хворі на сказ, померли. Епізоотична ситуація зі сказу у Полтавській області значно погіршилася. Відтак, за 9 місяців 2017 року зареєстровано 29 випадків сказу тварин проти 6 за аналогічний період 2016 року. За оперативними даними, у жовтні 2017 року зареєстровано ще 8 випадків сказу серед тварин. Станом на 30 жовтня в області офіційно зареєстровано 37 випадків сказу серед домашніх та диких тварин (проти 8 за аналогічний період 2016 року), які мали місце на 12 адміністратив-

них територіях у Полтаві та області. Також зареєстрували випадок, коли єгер постраждав від єнота. Ці випадки сталися у Глобинському районі.

З початку 2018 року на території Полтавської області зареєстровано 15 неблагополучних пунктів по сказу, де захворіло та загинуло 18 тварин: 5 лисиць (3 з них в раніше неблагополучних пунктах Пирятинського, Решетилівського та Глобинського районів), 5 собак, 7 котів, 1 єнотоподібна собака. За 2018 рік в Полтавській області зареєстровано 39 неблагополучних пунктів по сказу, де захворіло та загинуло 43 тварини.

Проаналізувавши кількість захворілих тварин на сказ в Полтавській Україні в період з 2013 до 2018 роки, можна зробити висновок, що найбільша кількість захворювань була в 2017 році, яка досягала 37 випадків сказу.

Список використаних джерел

1. Бусол В. Епізоотологічний моніторинг. Сказ / В. Бусол, В. Горжеев, В. Постой // Ветеринарна медицина України. – 2002. – №4. – С 8–11.

2. Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://vet.gov.ua/node/2048>

ВОВЧИ СОБАКИ: ХТО ВОНИ?

*Попова Д.О.,
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»
факультету ветеринарної медицини*

*Наукові керівники:
Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент,
Щербак В.І., старший викладач*

Вовчі собаки, або вовкопси, вовкособи [1], напіввовки — гібриди собак і вовків (переважно сірих вовків). Як і з іншими великими собаками, їх не рекомендується заводити людині без спеціальних знань. Іноді вовкособів називають усталеною породою, а напіввовка — випадковим гібридом. Крім вовкособів, іноді виділяють породи, генетично близькі з вовками, наприклад німецька вівчарка і маламут [2]. Відомий персонаж — собакововк — Балто, пес із однойменного мультфільму. Ще один собакововк — Біле Ікло з однойменної повісті (його батьком був вовк, а матір'ю — вовкособака Кичи, яка була ватажком зграї). Докази доісторичних домашніх гібридів собак і вовків в Америці налічують принаймні 10 000 років, у той час як викопні свідчення в Європі відносять до епохи полювання на мамонтів. У 2010 році археологи та палеонтологи оголосили, що вони знайшли останки великої кількості гібридів, які були поховані з воїнами цивілізації Теотіуакан у Центральній долині Мексики близько двох тисяч років тому, і у світлі цих даних, деякі тварини зазвичай зоб-

ражені в мистецтві й культурі та які, як думали, були дивними собаками або койотами — імовірно, були гібридами вовків і собак.

Перша згадка про розведення волкособів у Великій Британії відноситься до 1766 року, коли був пов'язаний самець вовка з собакою, вони були названі «Поморська собака», хоча, можливо, відрізнялися від сучасної Поморської породи. Діти склалися з дев'яти цуценят. Ці гібриди були придбані англійською знаттю, яка розглядала їх як біологічну чудасію. Гібриди вовків і собак демонструвалися в англійських звіринцях: такі чотириногі описані В. Ogilby, 1829 рік.

Спроби схрестити вовка і собаку робилися давно. Єдині дві офіційно стандартизовані європейські породи вовкопсів, отримані на основі німецьких вівчарок і вовків — вовча собака Сарлоса і чехословацький Вовчак. Однак, ці породи важко утримувати. Були й інші, більш незвичайні схрещування: недавно в Німеччині були проведені експерименти зі схрещування вовків і пуделів. Інша порода, *Wolamute* — це помісь аляскинського маламута і степового вовка. Наміри, які стоять за створенням таких порід, широко варіюються в діапазоні від простого бажання мати собаку, схожу на вовка зовні, до професійного виведення військових робочих собак.

У світі було багато випадків схрещування вовка з собакою. Наприклад: індіанці під час шлюбного періоду вовків навмисно прив'язували в лісі на кілька ночей собак (самок, так як псів вбивають як вовки, так і вовчиці), щоб ті злучалися з вовками. Найчастіше волкособи народжуються від спарювання самця вовка і домашньої собаки. Злучка вовчиці з псом зустрічається вкрай рідко (на ділі практично неможлива), тому що в шлюбний період вовки завойовують прихильність вовчиці, борючись між собою в виснажливих поєдинках (часом зі смертельним результатом). Вовки перевершують собак розміром і силою, і тому тільки одиниці псів виживають і стають членами зграї і завойовують любов вовчиці. Чому ж самці вовків спаровуються зі собаками, можна пояснити так: ці вовки найслабші і боягузливі в зграї або поодинокі, а собаки або бездомні, або без нагляду господаря. Буває так, що у вовчому лігві можна крім вовка і вовчиці з виводком побачити собаку (або коли вовчиця без партнера, тобто він мертвий); він грає роль няньки для вовченят, коли обоє батьків або вовчиця на полюванні. Однак це може бути лише коли собаку виростили вовки.

Гібриди — вельми здорові тварини, і залежать від спадкових захворювань менше, ніж більшість порід собак. Вони, як правило — здоровіше, ніж будь-який з батьків внаслідок гетерозиса. Схрестити вовка і собаку не так вже й важко, але наслідки досить непередбачувані. Найчастіше отримані цуценята мають вкрай нестійку психіку. Вони можуть бути замкнутими в собі і боятися оточуючих людей і тварин, або ж можуть бути налаштованими вкрай агресивно. Як правило такі гібриди не піддаються дресируванню. Що стосується зовнішнього вигляду таких гібридів, вони можуть бути вкрай потворні і не схожі на вовків. Часто у них зустрічаються вроджені аномалії, наприклад, нащадок від схрещування вовка і собаки отримує будова кістяка і кінцівок від одного з батьків, а зв'язки, сухожилля — від другого і цього будовою не дуже підходящі. Або верхня щелепа розвивається по одному типу, а нижня — по іншому. Тоді виходять аномалії

прикусу. Вовкособи представляють собою суміш генетичних ознак, що призводить до менш передбачуваною моделі поведінки в порівнянні з чистокровним вовком або собакою. Поведінка дорослих гібридних цуценят також не може бути заздалегідь передбачено з достатньою впевненістю, навіть в третьому поколінні цуценят гібридів при в'язанні з собаками, як і по поведінці їх батьків. Таким чином, хоча поведінка одного вовкособа може бути передбачуваною, але поведінка породи в цілому — ні. Більшість волкособів дуже цікаві і в загальному випадку не більш руйнівні, ніж будь-яка інша цікава або активна собака.

Список використаних джерел

1. Рябов Л. С. Последствия нарушения структуры популяции волка // Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология / Отв. Редактор Д. И. Бибилов. — Москва, 1985. — С. 431–446.
2. Сабанеев Л. П. Волчий вопрос // Охотничьи звери. — Москва, 1992. — С. 225–238.

ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ РАХІТУ У ЦУЦЕНЯТ ВЕЛИКИХ ПОРІД

*Пчелінцева О.О.
здобувач вищої освіти СВО “Магістр”
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник
Шатохін П.П., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Рахіт — це захворювання молодняку сільськогосподарських та домашніх тварин, що має хронічний перебіг і характеризується порушенням фосфорно-кальцієвого і Д — вітамінного обміну та остеогенезу. Це призводить до порушення утворення кісткової тканини та її кальцифікації, функціональним змінам нервової, серцево-судинної, травної та дихальної системи [1].

Основними причинами Д — гіповітамінозу є нестача або неправильне співвідношення в раціоні солей кальцію, фосфору і дефіцит вітаміну Д, зокрема вітаміну Д₃, який у шкірі собак і котів не синтезується. У подальшому порушується процес утворення кісткової тканини, розм'якшення і деформація кісток, потовщуються суглоби, на стернальних кінцях ребер виникають потовщення. Як наслідок викривляються діалізи всіх трубчастих кісток, особливо грудних кінцівок, провисає хребет, знижується тонус м'язів, уповільнюється ріст й розвиток [2].

Міцні, правильно розвинені кістки, надійні й працездатні суглоби потрібні будь-якій собаці, незалежно від породи. Однак, для великих порід собак це має дуже велике значення, тому що їх кістяк розвивається повільніше. Повноцінно збалансована годівля і дозовані фізичні навантаження повинні забезпечувати ріст кісток враховуючи швидке збільшення живої ваги цуценят [3].

Метою нашої роботи було вивчення ефективності препарату Артроглікан для профілактики рахіту у цуценят великих порід в період відлучення. При цьому були вирішені наступні завдання: поширення рахіту у цуценят великих порід м. Полтави, основні причини та динаміку окремих показників крові.

Встановлено, що захворюваність цуценят середньо-азіатських вівчарок в місті Полтава складає 48,94%, німецьких вівчарок – 21,28%. Частіше хворіють на рахіт цуценята 1,5-3 місячного віку. Включення до раціону препарату Артроглікану в дозі 1 таблетка на 10 кг маси тіла підвищує рівень загального кальцію та зниження рівня неорганічного фосфору в сироватці крові цуценят.

Список використаних джерел

1. Тилли Л. Болезни кошек и собак / Л. Тили, Ф. Смит – Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2010 г. – 848 с.
2. Левченко В.І. Внутрішні хвороби тварин / В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Влізло та ін.; За ред.. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2001. – Ч. 2. – 544 с.
3. Старченков С.В. Болезни мелких животных: диагностика, лечение, профилактика. Серия «Учебники для вузов. Специальная литература» / С.В. Старченков. – СПб.: Издательство «Лань», 1999. – 512 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТИКІВ ЗА СТРОНГІЛЯТОЗІВ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ КІЗ

*Россоха В. В.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Корчан Л. М., кандидат ветеринарних наук*

Питання гельмінтозів кіз, тривалий час не висвітлювалось на території України. Інформація, що стосується стронгілятозів органів травлення, розкриває переважно проблеми скотарства, вівчарства [1–6].

Для лікування овець і кіз за стронгілятозів органів травлення є багато антигельмінтиків, але хвороба досить поширена і нині [2, 4, 5]. Тому, одним із актуальних питань є впровадження у ветеринарну практику ефективних антигельмінтичних препаратів.

Дослідження проведені за період 2018–2019 рр. на базі наукової лабораторії кафедри паразитології Полтавської державної аграрної академії. Для встановлення антигельмінтної ефективності засобів за стронгілятозів органів травлення було сформовано чотири групи (три дослідних і контрольна) кіз (n = 10), яким індивідуально вводили препарати:

- першій групі кіз вводили однократно підшкірно препарат «Бровермектин 1 %» в дозі 10 мг на 50 кг маси тіла (за діючою речовиною);
- другій групі тварин – «Бровермектин 2 % водорозчинний» який вводили двократно перорально у дозі 20 мг на 50 кг маси тіла (за ДВ);
- третій групі кіз згодовували «Бровермектин-гранулят» у дозі 2 г/10 кг маси тіла двократно. Розраховану для однієї тварини дозу препарату розводили у 100 мл питної води і заливали натщесерце.
- четверта група кіз була контрольною (препаратів не задавали)

Дані тварини буди спонтанно заражені стронгілятами органів травлення із середньою інтенсивністю інвазії – 125 яєць у 1 грамі фекалій.

Ефективність антигельмінтних препаратів досліджували за зміною показників екстенсивності (ЕІ) та інтенсивності (ІІ) інвазії до і на 14-ту та 28-ту добу після введення препаратів. На основі отриманих даних визначали показники інтенс- та екстенсефективності (ІЕ, ЕЕ) препаратів.

За результатами гельмінтокопрологічних досліджень було встановлено, що у кіз, спонтанно інвазованих стронгілятозами органів травлення, з препаратів групи івермектину найбільш ефективним виявився «Бровермектин 1 %» який на 30 добу після однократного підшкірного введення в дозі 10 мг на 50 кг маси тіла (за діючою речовиною) показав 100 % ефективність.

Аналогічну ефективність за стронгілятозів органів травлення у кіз 100 % показав препарат «Бровермектин 2 % водорозчинний» який вводили двократно перорально у дозі 20 мг на 50 кг маси тіла (за ДВ).

Менш ефективним виявився препарат «Бровермектин-гранулят» за двократного його введення, на 14 добу ІЕ і ЕЕ становила відповідно 90,0 % і 20,0 %, на 30 добу, відповідно – 70,0 % і 20,0 %,.

Встановлено, що найбільшу ефективність (ЕЕ, ІЕ – 100 %) за стронгілятозів органів травлення кіз мають перепарати Бровермектин 1 % та Бровермектин 2 % водорозчинний.

Список використаних джерел

1. Нематодофауна овец в разных зонах Чеченской Республики / А. З. Джамалова и др. *Труды Всероссийского института гельминтологии*. Москва. 2007. Т. 45. С. 90–95.
2. Корчан Л. М. Антигельмінтна ефективність різних форм івермектину за трихуриду та стронгілятозів шлунково-кишкового тракту кіз. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2017. В. 35(2). С. 60–64.
3. Корчан Л. М. Поширення стронгілятозів шлунково-кишкового тракту кіз у Полтавській області. *Матеріали науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу Полтавської державної аграрної академії (13–14 травня 2014, м. Полтава)*. Ч. 2. Полтава : РВВПДАА, 2014. С. 102–104.
4. Панасюк Д. И. Фенотиазин эффективное средство в борьбе с легочными и кишечными нематодами. *Сельское хозяйство Поволжья*. 1960. С. 75–76.
5. Besier R. B. Targeted treatment strategies for sustainable worm control in small ruminants. *Tropical Biomedicine*. 2008. V. 25 (1). P. 9–17.

6. Van Wyk J. A. The FAMACHA© system for managing haemonchosis in sheep and goats by clinically identifying individual animals for treatment. *Veterinary Research*. 2002. V. 33. P. 509–529.

ОСОБЛИВОСТІ ЗОВНІШНІХ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОРГАНІЗМУ МОРСЬКИХ СВИНОК

*Саєнко М.В., Кумунджиева Т.В., Ткаченко В.О., Хоміч О.С.
здобувачі вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Шерстюк Л.М., старший викладач*

Морські свинки широко відомі в усьому світі як лабораторні та кімнатні тварини. В Європу морських свинок завезли в другій половині XVI століття. З тих пір цих смирних та цікавих тваринок почали розводити в лабораторіях для використання в наукових дослідках. Звідти вони потрапляли в домашні зоокуточки. В умовах домашнього утримання морська свинка стає з миролюбивим характером, стійка до хвороб. Морська свинка ніколи не шумить – лише тихо попискує та похрюкує. Коли кожного дня прибирати в клітці, то практично не буде відчуватися запах.

Морські свинки нешкідливі, не виробляють шуму і не турбують людей ночами, добре приживаються в будинку. Стійкі до несприятливих клінічних впливів, але протяги і вогкість для них небезпечні. Приміщення, в якому вони містяться, потрібно щодня прибирати, стежити, щоб підстилка завжди була сухою, і щотижня мити клітку окропом. Для утримання морських свинок придатна будь-яка простора клітка з висувним піддоном, куди насипають пісок, суха тирса або дрібний гравій, які змінюють у міру забруднень. Нормальний послід у морських свинок сформований і майже сухий, що полегшує прибирання клітки і підтримання нормальних санітарно-гігієнічних умов у приміщенні. Морські свинки харчуються виключно рослинною їжею. Влітку - в основному свіжою зеленню: травою, зеленими паростками кукурудзи, гілками дерев листяних порід, овочами, коренеплодами, взимку - сіном, зерном. Охоче поїдають свинки солодкі яблука, черствий хліб. Корисна їм тверда їжа, про яку звірятка сточують швидкозростаючі різці. В якості вітамінного корму добре їм давати пророслу пшеницю, овес або ячмінь. Переходити з зимового раціону на літній і навпаки треба поступово, щоб не створювати звірку проблем з травленням. Дорослим морським свинкам щодня необхідно давати по 1 мг аскорбінової кислоти. Корм завжди повинен бути свіжим, вода повинна змінюватися щодня. У неволі морські свинки розмножуються легко [3].

Морські свинки можуть навчитися реагувати на проголошення свого імені, а також на певні заклики і свистки. При цьому важливо спочатку одну

або кількох морських свинок терпляче привчити до себе, тобто щоб від природи полохливі тварини стали принаймі довіряти вам і втратили властиву їм боязкість. Необдумані різкі рухи, гучні звуки можуть моментально звести нанівець досягнутий протягом багатоденних зусиль прогрес [2].

У диких морських свинок хутро сіро-коричнєве. В результаті тривалого розведення і селекції отримані різні домашні породи, що відрізняються забарвленням і формою волосяного покриву. Найчастіше зустрічаються триколірні особини, у яких чорна, червонувато-жовта і біла забарвлення розподіляються плямами в різних поєднаннях. Досить численна підгрупа одноколірних свинок, є породи, забарвлені в два, чотири кольори. Поряд з гладкими, короткошерстими, існують довгошерсті і з фігурним волосяним покривом (розеткові) породи [3].

Зовнішні фізіологічні показники організму тварини важливі. Вони показують загальний фізіологічний стан здоров'я тварини.

Метою нашого експерименту було дослідження особливостей зовнішніх фізіологічних показників морських свинок короткошерстної породи. Дослідження проводили гуртківці кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин у віварії Полтавської державної аграрної академії згідно загально прийнятої методики. Було сформовано дві дослідні групи морських свинок: дорослі та молодняк. У кожній групі по три голови.

Результати досліджень були статистично оброблені згідно прийнятих методик [1].

Порівняння середніх промірів тіла дослідних морських свинок показали, що у гладких короткошерстних тварин різної ваги мають не однакові показники. Так, наприклад, довжина тіла у дорослих морських свинок більша на 9 см ніж у молодняка, відповідно також обхват в ділянці шиї та грудей – на 3 см, обхват в ділянці черева – на 6 см, а обхват в ділянці таза – на 5 см. Зовнішні фізіологічні показники дослідних тварин складали: частота серцевих скорочень за хвилину у дорослих більша майже на дві одиниці ніж у молодняка, частота дихальних рухів навпаки перевищувала на 17 одиниць у молодняка ніж у дорослих морських свинок.

Таким чином, наші результати досліджень особливостей зовнішніх фізіологічних показників морських свинок короткошерстної породи різної ваги тіла мають значні відмінності.

Список використаних джерел

1. Лакин Г. Ф. Биометрия: Учеб. пособ. для биологич. спец. вузов. - 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.
2. Мир морских свинок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://svinki.ru/>
3. Рахманов А.И. Хомяки и морские свинки /Кормление. Содержание. Лечение мелких домашних животных. – М.: «Аквариум», К.: ГИППВ, 1999 - 160 с.

АВТОРАВМИ У СОБАК: ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ

*Салакова А.Р.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Панасова Т.Г. кандидат ветеринарних наук, доцент*

Із побільшанням транспортних засобів у населених пунктах України почастишали випадки автотравм у собак. Автотравма (АТ) – це механічні пошкодження, заподіяні зовнішніми або внутрішніми частинами транспорту, що рухається [1]. АТ небезпечна тим, що, при відсутності на перший погляд зовнішніх травм, можуть бути ушкоджені внутрішні органи (пневмоторакс, контузія легень, внутрішні кровотечі, травми та розриви сечових шляхів, черепно-мозкові травми, ушкодження спинного мозку тощо) із-за чого стан собаки бути погіршуватися [2, 3]. Тому диференціація та ефективне лікування автотравм є актуальним.

Метою нашої роботи було провести діагностику та лікування собак із автотравмами.

Об'єктом дослідження були собак у стані травматичного шоку та із травмами у ділянці голови, грудей, живота, спини та переломами кісток. Для діагностики автотравм використовували, крім клінічного дослідження, рентгенологічне, неврологічне дослідження та ультразвукову діагностику.

Так, у собак у стані травматичного шоку виявляли загальне збудження, часті пульс та дихання, видимі слизові оболонки – рожевого кольору, зіниці розширені, однакового розміру, на світло не реагували. Для лікування вводили в/м'язово бутомідор у дозі 0,2-0,4 мл/10 кг маси, в/венно крапельно: натрію хлорид 0,9% р-н у дозі 10 мл/кг, 5% р-н глюкози у дозі 10 мл/кг, дексакель – у дозі 0,5 мл/5 кг маси, фуросемід – 1 мл/10 кг маси, сульфокамфокаїн у кількості 2 мл п/шкірно, гепарин у дозі 100 ОД/кг маси в/м'язово. Собаки без травматичних ушкоджень на 2-3-й день одужали.

При струсі мозку у тварини відмічали пригнічення, скавучанням, сидяче положення, блювоту, посмикування м'язів морди, шиї, кінцівок, ригідність потиличних м'язів, розширені зіниці, які не реагували на світло. Лікували тварин шляхом в/венного введення дексаметазону у дозі 1 мл/5 кг маси, кожні 6 годин протягом першої та другої доби (у наступні – 1 мл/10 кг), 10% р-н кальцію хлориду у кількості 10 мл, 1% р-н фуросеміду у кількості 2 мл, 20% р-н маніту у дозі 2 г/кг та 20% р-н натрію оксибутирату у дозі 50-100 мг/кг. Собака одужала на 6-й день.

При випадінні очного яблука воно знаходилося за межами кісткової орбіти, було защемлене повіками; кон'юнктива була набрякла, гіперемована, рогівка суха; після репозиції очного яблука тварина одужала на 7-й день.

При пневмотораксі у собак встановлювали прискорене поверхнєве дихання, частий твердий пульс, анемічність слизових оболонок, при перкусії грудної клітини відчували коробковий звук, при аускультатії – ослаблені дихальні шуми на враженій стороні грудної клітини та підсилені – на здоровій, на рентгенограмі – накопичення повітря у плевральній порожнині. Плевроцентез у 6 міжребер'ї зліва та 7 – справа із повільним відкачуванням повітря з грудної порожнини сприяли одужанню собак на 2-3-й день.

У собаки із діафрагмальною грижею виявляли прискорене поверхнєве дихання, частий твердий пульс, анемічні слизові оболонки, при перкусії грудної клітини відчували тимпанічний звук, при аускультатії – кишкові шуми, на рентгенограмі встановлювали наявність органів черевної порожнини. Для лікування проводили зшивання діафрагми через черевну порожнину після лапоротомії та переміщення органів черевної порожнини. Тварина одужала.

При переломах поперекового відділу хребта (L 7) відбувалося забиття спинного мозку, що клінічно проявлялося наявністю атаксії, паралічем задніх кінцівок і хвоста, відсутністю тактильної та больової чутливості в ділянці задніх кінцівок, анусу та промежини. Для лікування використовували в/венно дексаметазон у дозі 1 мл/5 кг маси, через кожні 6 год. протягом 1-ї та 2-ї доби, фуросемід 1% р-н у кількості 1-2 мл, в/м'язово пірацетам 5% р-н у дозі 5 мл/20 кг маси, протягом 7 діб. Така терапія виявилася неефективною, за бажанням господаря проведена евтаназія тварини.

При односторонньому переломі сідничної кістки встановлювали видиме опущення крупу, кульгавість на сперту кінцівку та укорочення виносу, крепітацію та болючість. Для лікування тварину тримали у клітці протягом 3-х тижнів із контролем сечовипускання та дефекації; собака одужала через 4 тижня. При закритому косому діафізарному переломі стегнової кістки зі зміщенням встановлено вкорочення задньої кінцівки, її патологічну рухливість та крепітацію при пальпації, припухлість у місці перелому; для лікування собаки був проведений інтрамедулярний остеосинтез. Собака одужала на 45 день.

Висновки: 1. Після ДТП у собак реєстрували ознаки травматичного шоку. Після лікування тварини без травматичних ушкоджень одужували.

2. Собаки зі струсом мозку, пролапсом очного яблука, пневмотораксом, діафрагмальною грижею, переломом сідничної та стегнової кістки після застосованого лікування одужали. Консервативне лікування собаки із переломом поперекового відділу хребта виявилось неефективним, проведена евтаназія тварини.

Список використаних джерел

1. *Бедрин Л. М.* Судебно-медицинская экспертиза автомобильной травмы: лекція. Избранные лекции по судебной медицине (судебно-медицинская травматология. Ярославль : Ярославск. гос. мед. институт, 1989. С.41–69.
2. *Липатова Т.* Автомобильные травмы. Москва, Друг, 1998. С. 12–29.
3. *Тейлор П. М., Хаултон Джон Э.Ф.* Травматология собак и кошек (перевод с англ.). Москва : Аквариум ЛТД, 1999. С. 107.

ЗАХОДИ ТЕРАПІЇ СОБАК ЗА ПНЕВМОНІЇ

*Слюсарєва К. В.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Шатохін П.П., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Одними з перших тварин, яких вдалося одомашнити були собаки. Вони допомагали людям у полюванні, охороняли їх помешкання від диких звірів. На сьогоднішній день більшість собак вже не виконують того призначення для якого вони виводилися, а стали улюбленими членами сім'ї [1].

Зараз багато домашніх улюбленців живуть у квартирах разом з господарями у “теплих умовах”. Такий спосіб життя приводить до зниження інтенсивності імунного захисту організму тварин та виникненню патологій пов'язаних з органами дихання. Сприяючими факторами для виникнення таких патологій є незбалансована годівля, перепади температур зовнішнього середовища, контакти з інфекційно хворими родичами.

Органи дихання забезпечують газообмін, регулюють кислотно-лужну рівновагу в організмі, захищають його від шкідливої дії зовнішнього середовища. Їх функції найтісніше пов'язані з функціонуванням серцево-судинної системи, крові, шкіри, й нирок [2].

Тому є дуже важливим вивчення захворювань тварин, для того щоб їх вчасно профілакувати. Патології органів дихання займають значне місце серед усіх хвороб тварин. У структурі захворювань органів дихання гострі пневмонії займають перше місце, особливо осередкові пневмонії [3].

Пневмонія – це запалення легень, чи запальний процес, який охоплює не тільки легеневі альвеоли але й слизову оболонку бронхів [4].

Розвиток пневмонії характеризується прогресуванням патологічного процесу в легеневій тканині, головною функцією якої є газообмін – поглинання кисню і виділення вуглекислого газу. Очевидно, що порушення роботи легенів може становити серйозну небезпеку для життя тварин. Найчастіше каталізатором розвитку патологій органів дихання є інфекційний агент.

Собаки мисливських порід страждають від пневмонії частіше, ніж інші тварини [5].

Зважаючи на вищевикладене, дослідження тварин з ознаками пневмонії проводили у клініці ветеринарної медицини “Зооветцентр” м. Кременчук, Полтавської області та науковій лабораторії при кафедрі терапії імені професора П.І. Локеса ПДАА.

Об'єктом досліджень слугували собаки з ознаками пневмонії.

Для проведення дослідів було сформовано дві дослідні групи тварин по 10 голів у кожній.

Причинами виникнення пневмонії у тварин були різкі перепади температур зовнішнього середовища та незбалансована годівля тварин за поживними нутрієнтами.

Незбалансованість раціону за поживним складом провокувала порушення обміну речовин. Вигул тварин за несприятливих погодних умов приводило до зниження резистентності організму. Накладання цих факторів призводило до виникнення таких клінічних ознак, як кашель, пригнічення та задишка.

Для лікування тварин за пневмонії першої дослідної групи застосовували Енроксил 10%. Енрофлоксацин, що входить до складу лікарського препарату, має широкий спектр антибактеріальної та антимікоплазменної дії. Активний відносно грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів.

Препарат вводили внутрішньом'язово по 0,25 мл на 10 кг маси тіла один раз на добу п'ять днів поспіль.

Другій дослідній групі застосовували препарат "Амоксицилін", антибактеріальний лікарський препарат пролонгованої дії. Амоксициліну тригідрат, що входить до складу препарату, є напівсинтетичним антибіотиком групи пеніциліну і володіє широким спектром бактерицидної дії відносно грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів.

Препарат вводили внутрішньом'язово по одному мл на 10 кг маси тіла один раз на добу тричі через 48 годин.

В процесі досліджень встановлено, що Енроксил 10% зарекомендував себе як ефективний засіб для лікування собак з патологією органів дихання.

Отже, лікування собак з ознаками пневмонії, з застосуванням препарату Енроксил 10% полегшує перебіг хвороби і є більш ефективним засобом у порівнянні з "Амоксицилін".

Список використаних джерел

1. Головачев А.Ф. Домашний ветеринарный справочник для владельцев собак/ А. Головачев. – М.: Аквариум-Принт, 2009. – 240 с.
2. Цвіліховський М.І., Береза В.І., Січка В.С., та ін. Внутрішні незаразні хвороби тварин: підручник. – 3-є видання, перероблене та доповнене/ за ред. М.І. Цвіліховського. – К.: Аграрна освіта, 2014. – 614 с.
3. Хармар Х. Собаки и их разведение. М.: Мир, 1992. – 240с.
4. Аксенова В.М., Леонтьева Н.Б. Диагностика и лечение бронхопневмонии у собак. /Материалы международной научно-практической конференции. III выпуск, Троицк, 2000.
5. Донская Т.К. Болезни собак и кошек / Т.К. Донская, К.В. Племяшов, Г.В. Полушин / Под ред. С.В. Старченкова. – СПб.: Специальная литература, 2006. – 269 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТИКІВ ЗА ТРИХУРОЗУ КІЗ

Тригуб А. Ю.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультет ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Корчан Л. М., кандидат ветеринарних наук

На сьогоднішній день на території України пріоритетною галуззю тваринництва є скотарство і у ньому не останнє місце займає козівництво. Дрібна рогата худоба, у порівнянні з великою, менш вибаглива до умов утримання і годівлі, швидше досягає продуктивного віку, а тому вона все частіше з'являється у приватних фермерських господарствах [1].

Серед гельмінтозів кіз, за даними багатьох авторів найбільш патогенними є види специфічні нематоди – волосоголовці роду *Trichuris*, які, паразитуючи у товстому кишечнику своїх хазяїв, зумовлюють розлад травлення, анемію, токсікоз, зниження продуктивності, відставання у рості і розвитку молодняку. При інтенсивному інвазуванні вони можуть зумовлювати і загибель тварин [1–6].

Мета роботи полягала у пошуку ефективних препаратів за даної інвазії у кіз.

Дослідження проводили на базі наукової лабораторії кафедри паразитології Полтавської державної аграрної академії. Для встановлення антигельмінтної ефективності засобів за трихурозу було сформовано чотири групи (три дослідних і контрольна) кіз ($n = 10$), яким індивідуально вводили препарати:

- першій групі кіз вводили однократно підшкірно препарат «Промектин» фірми Invesa, в дозі 10 мг на 50 кг маси тіла (за діючою речовиною);
- другій групі тварин – «Альбендазол 10 %» виробництва Basalt водили перорально разом з кормом у дозі 10 мг на кг живої маси (за ДР) протягом п'яти діб;
- третій групі кіз згодовували препарат «Фенбендазол 20 %» виробництва Basalt разом з кормом у дозі 20 мг на кг живої маси (за ДР) протягом п'яти діб;
- четверта група кіз була контрольною (препаратів не задавали).

Дані тварини буди спонтанно заражені трихурісами із середньою інтенсивністю інвазії – 41 яйце в 1 грамі фекалій.

Ефективність антигельмінтних препаратів досліджували за зміною показників екстенсивності (EI) та інтенсивності (II) інвазії до і на 14-ту та 28-ту добу після введення препаратів. На основі отриманих даних визначали показники інтенс- та екстенсефективності (IE, EE) препаратів.

З результатами гельмінтокопрологічних досліджень було встановлено, що у кіз, спонтанно інвазованих трихурозом найбільшу ефективність 100 % на 30 добу виявив препарат «Промектин», виробництва фірми Invesa. Його вводили підшкірного в ділянці верхньої третини шийі однократно у дозі 10 мг на 50 кг маси тіла (за діючою речовиною).

Препарат «Альбендазол 10 %» виробництва Basalt водили перорально разом з кормом у дозі 10 мг на кг живої маси (за ДР) протягом п'яти діб. Екстенс та інтенсефективність на 14 добу становила, відповідно – 0 %, 70,1 %, на 30 добу – 0 %, 67,6 %.

Препарат «Фенбендазол 20 %» виробництва Basalt водили перорально разом з кормом у дозі 20 мг на кг живої маси (за ДР) протягом п'яти діб. Екстенс та інтенсефективність на 14 добу становила, відповідно – 0 %, 67,6 %, на 30 добу – 0 %, 69,9 %

Встановлено, що найбільшу ефективність (ЕЕ, ІЕ – 100 %) за трихуризу кіз має перепарат «Промектин» виробництва фірми Invesa.

Список використаних джерел

1. Choubisa S.L. Jaroli V.J. Gastrointestinal parasitic infection in diverse species of domestic ruminants inhabiting tribal rural areas of southern Rajasthan, India. *J.Parasit. Dis.* 2013. V. 37. № 2. P. 271–275.

2. Корчан Л. М., Приходько Ю. О., Корчан М. І. Поширення трихуризу кіз у Лісостеповій зоні України. *Науковий вісник Львівського Національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького*. 2017. Т. 17. № 2 (62). С. 78–82.

3. Корчан Л. М. Антигельмінтна ефективність різних форм івермектину за трихуризу та стронгілятозів шлунково-кишкового тракту кіз *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2017. В. 35(2). С. 60–64.

4. Корчан Л. М., Тригуб А. Ю. Трихуризу кіз в умовах приватних господарств м. Полтава. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (14–15 лютого 2019, м. Полтава)*. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2019. С. 104–106.

5. Бирка В. І. Приходько Ю. О., Мазаний О. В. Особливості епізоотології, діагностика та боротьба з трихуризом і супутніми інвазіями дрібної рогатої худоби при сумісному утриманні. *Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України "Кримський агротехнологічний університет"*. 2013. В. 151. С. 136–143.

6. Приходько Ю. О., Бирка В. І., Мазаний О. В. Паразитофауна овець і кіз Сходу України. *XIV Конференція Українського наукового товариства паразитологів (21–24 вересня 2009, м. Ужгород)*. К., 2009. С. 93.

РЕСПИРАТОРНІ ХВОРОБИ У ТЕЛЯТ ПАФ «ПОДОЛЯКА»

*Туркот В. М.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Хвороби органів дихання є однією з основних причин економічних втрат у тваринництві. За широтою розповсюдження, летальністю, вимушеному забою, недоотриманням живої ваги захворювання органів дихання у молодняку великої рогатої худоби переважають над рештою патологій. За різними даними, до 80 % молодняку є вразливими до респіраторних хвороб, серед яких превалює бронхопневмонія.

Причиною розвитку хвороби у молодняку є низький рівень адаптації організму до умов зовнішнього середовища на тлі неповноцінної годівлі, невідповідних умов утримання телят, вплив стресових факторів. Однією з причин ослаблення росту, розвитку та резистентності організму телят є різкий перехід із цілком задовільної молочної годівлі на годівлю із застосуванням грубих кормів з недостатнім вмістом концентратів та вітамінно-мінеральних преміксів [1,2]. В наш час наукові дослідження виділяють ряд умов, що сприяють розвитку патології органів дихання у молодняку великої рогатої худоби: недостатнє функціонування органів дихання внаслідок обмеження або відсутності моціону, що спричиняє неповне розправлення альвеол; застуда, пов'язана із надмірною тепловіддачею унаслідок високої вологості та низької температури у приміщенні; перегрівання у літній період при утриманні на вигулі, в результаті чого зростає температура тіла і частота дихання та серцебиття; тривале утримання телят у приміщенні з високим вмістом у повітрі аміаку та сірководню.

В окремих господарствах загибель телят поряд з вимушеним забоєм сягає 40-55 %, а ефективність використання поживних речовин корму знижується у 2-3 рази [3-5]. Отже, дослідження патології дихальних шляхів у молодняку великої рогатої худоби є актуальним.

У зв'язку з вищевказаним, метою наших досліджень було дослідження хвороб органів дихання у телят господарства ПАФ «Подолька» Полтавської області. Завданням було встановити захворюваність тварин різних вікових груп, проаналізувати клінічні ознаки та фактори, що сприяють розвитку патології. Результати досліджень є фрагментом виконання кваліфікаційної магістерської роботи.

В результаті досліджень було встановлено, що найчастіше реєструється захворювання телят на бронхопневмонію – запалення бронхів та окремих часточок легень, що супроводжується виділенням ексудату у альвеоли, що складається із слизу, клітин епітелію, лейкоцитів. Запальний процес, що розпочинається у бронхах, переходить слизовою оболонкою на альвеоли.

Було з'ясовано, що у різні періоди року захворюваність тварин різниться. У зимово-весняний період (з лютого по квітень) найчастіше хворіють тварини віком від 14 до 60-денного віку, захворюваність складає 30-45 % від загальної кількості тварин у групі, реєструються летальні випадки у 5 % хворих тварин. При цьому клінічно це супроводжувалося кашлем (65 % хворих тварин), відставанням у рості (70 %), слизовато-гнійними виділеннями з носових отворів (60 %), нетривалим підвищенням температури тіла понад 39,5 °С (75 %). При перкусії грудної стінки у таких тварин ми відзначали зміщення задньої перкусійної межі легень краніально з лівого боку на 1-2 ребра, у порівнянні із межами легень у клінічно здорових тварин (80 % хворих). Під час аускультації легень ми реєстрували дрібно пузирчасті, вологі хрипи, та зменшення шуму везикулярного дихання на користь бронхіального.

Наступним періодом зростання захворюваності молодняку на бронхопневмонію в господарстві був літній період. В цей час збільшувався вік хворих тварин і складав в середньому від двох до чотирьох місяців. Слід також відмітити, що захворюваність тварин була меншою (20-30 % тварин у групі), випадків летальності у цей період не відмічали. Клінічні ознаки бронхопневмонії були не такими інтенсивними, як у весняний період – лихоманка у 40 % хворих, кашель у 45 %, виділення з носових отворів – у 20 %. Зміщення задньої перкусійної межі легень у тварин не реєстрували.

Отже, захворюваність телят у даному господарстві відображає загальну тенденцію та підтверджує дані спеціальної літератури. Перспективою подальших досліджень є розробка та застосування заходів лікування хворих тварин та мір профілактики, спрямованих на оптимізацію умов утримання та підвищення загальної резистентності молодняку великої рогатої худоби.

Список використаних джерел

1. Красочко, П.А. Диагностика, профилактика и терапия респираторных желудочно-кишечных заболеваний молодняка / П.А. Красочко, И.А. Красочко // Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в жив-ве: Материалы науч.-практ. конф. - Минск, 1998.-С. 15-18.
2. Особенности иммунодефицита у крупного рогатого скота / В.А. Мищенко, А.В. Мищенко, А.В. Кононов [и др.] // Ветеринария. - 2006. - № 11. - С. 17-20.
3. Особенности респираторных инфекций телят / В.А. Мищенко, А.А. Гусев, Н.А. Яременко [и др.] // Ветеринария. -2000. - № 9. - С. 5-6.
4. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.; За ред. В.І. Левченко – Біла Церква, 2001. – Ч.1 – 543с.
5. Порухення годівлі корів – причина захворюваності / В.Влізло, М. Хельтерскіннен, Г. Шолом, М. Штейер // Вет. медицина України. – 2001. - №5. – с.38-39.

ТЕОРІЇ ФОРМАЛЬНОГО ГЕНЕЗУ КАМЕНІВ ЗА УРОЛІТІАЗУ КОТІВ

Фірсова Є.С.,
здобувач СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник –
Канівець Н. С., кандидат ветеринарних наук

У зв'язку з підвищенням по всьому світу уваги до розуміння розвитку, виникнення та першопричин хвороб, на ряду з іншими було сформовано і багато теорій патогенезу уролітіазу. Оскільки різні автори роблять акценти на різноманітних етіологічних факторах та по-різному інтерпретують механізми утворення каменів, доцільно розглянути найбільш актуальні теорії та гіпотези, що, безумовно, мають важливе значення за призначення лікування кожної конкретної тварини.

Матеріалом досліджень слугувала наукова література відповідної тематики. Предметом вивчення був патогенез розвитку уролітіазу у тварин без аналізу етіологічних факторів (формальний генез).

Слід зазначити, що у створенні каменів можна виділити два основні процеси: формальний та казуальний генез. Формальний генез пояснює механізми, що призвели до формування уролітів, а казуальний включає в себе фактори екзогенного та ендогенного походження, що активують або стимулюють формально-генетичні механізми [1,5].

Зокрема формування певних теорій літогенезу почалося ще у дев'ятнадцятому сторіччі. Першою з них була *кристалоїдна* теорія каменеутворення, яка ґрунтувалась на фізичних законах кристалізації, проте поступово розширилася з урахуванням біологічних і хімічних чинників.

1. В основі кристалоїдної і колоїдної (фізико-хімічної) теорії каменеутворення є перехід спеціальних захисних колоїдів з ліпофільної форми в ліпофобну, що відбувається внаслідок порушення її синтезу нирками або зміни реакції сечі (має місце іонна теорія). Це сприяє тому, що колоїди не здатні надалі утримувати кристалоїди у розчиненому стані і вони випадають в осад. Відповідно до цієї інформації, у групу ризику входять коти, яких постійно годують рибними продуктами з високим вмістом Фосфору і Магнію [3,4].

2. Іонну теорію, що ґрунтується на формуванні і розчиненні уратів за первинних змін рН сечі не слід плутати з *теорією антагоністичних іонів*, що розкриває іони Магнію, глюкокоренової і аскорбінової кислот як речовини, що перешкоджають літогенезу на його початкових стадіях виступаючи антагоністами речовин, що сприяють кристалізації. Проте ця теорія не виключає вищеописаний захисний вплив колоїдів сечі, так як не описує всі речовини – антагоністи для різних видів уратів [1,3,6].

3. *Матрична теорія*. Виникла на основі аналізу статистичних даних про те, що уролітіаз часто діагностується у комбінації з іншими патологіями нирок, в

особливості коли відмічається протеїнурія. Білок, концентрація якого підвищується може слугувати основою для формування уролітів. Згідно цієї теорії не важлива концентрація кристалів у сечі, так як матриця адсорбує на себе ці речовини і таким чином камінь може складатися на 2/3 з речовин протеїнової природи і лише на 1/3 з солей, що концентруються у сечі [2,3].

4. *Інфекційна теорія*. Останнім часом інфекційний аспект у патогенезі уролітіазу сприймається авторами лише як ускладнення хвороби, проте закордонні автори приділяють особливу увагу ролі *специфічних нанобактерій* у процесі нуклеації. За даними останніх досліджень, атипові бактерії, що продукують карбонат кальцію задля захисту в умовах сечі, виявляються у 97 % усіх сечових каменів. А також, наразі, відбувається активне їх вивчення задля розробки нових методів лікування з урахуванням проведених досліджень з виділеними культурами, оскільки нанобактерії мають підтверджено важливу роль у літогенезі. Науковці інших країн світу розглядають два аспекти їх впливу на формування уролітів: як простих мінерально-білкових частин і як біологічних об'єктів [4,7,8].

Таким чином, теорії утворення каменів за уролітіазу постійно розвиваються. Окремі гіпотези (кристалоїдна, колоїдна, теорія антагоністичних іонів), що не можуть пояснити біохімічні процеси у сечі поєднуються надаючи лікарям ветеринарної медицини найбільш повне розуміння патогенезу уролітіазу в залежності від етіологічних факторів. Також слід зазначити, що останнім часом біологічній природі уролітіазу надається все більше значення на що слід звернути окрему увагу.

Список використаних джерел

1. Глыбочко П. В. [и др.]. Пути оптимизации определения солевого состава конкрементов при мочекаменной болезни. *Мед. вестн. Башкортостана*. 2011. Т. 6, № 2. С. 59-62.
2. Леонард Р.А. Протеинурия: механизмы возникновения и клиническое значение. *Современная ветеринарная медицина*. 2014. № 1. С. 38-48.
3. Мартусевич А. К., Русских А.П., Гришина А. А. Биокристаллодиагностика уролитиаза у кошек. *Вестник Российского университета дружбы народов (Агрономия и животноводство)*. 2009. №4. С. 64-71.
4. Ansari H., Akhavan Sepahi A., Akhavan Sepahi M. Different Approaches to Detect Nanobacteria in Patients with Kidney Stones: An Infectious Cause or a Subset of Life? *Urol. J*. 2017;14:5001–5007.
5. Broomfield RJ, Morgan SD, Khan A, Stickler DJ. Crystalline bacterial bio-film formation on urinary catheters by urease-producing urinary tract pathogens: a simple method of control. *J Med Microbiol*. 2009;58:1367-75.
6. Martel J, Wu C-Y, Young JD. Translocation of mineralo-organic nanoparticles from blood to urine: a new mechanism for the formation of kidney stones? *Nanomedicine*. 2016;11:2399-404.
7. Raoult D, Drancourt M, Azza S, et al. Nanobacteria are mineralo fetuin complexes. *PLoS Pathog*. 2008;4:e41.

8. Schultz LN, Connolly J, Lauchnor E, Hobbs TA, Gerlach R. Struvite stone formation by ureolytic biofilm infections. The Role of Bacteria in Urology. Springer; 2016:41-9.

ПОШИРЕННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ПРИ КАФЕДРІ ТЕРАПІЇ ІМ. ПРОФЕСОРА ЛОКЕСА П.І.

*Хворост О.М.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»*

*Науковий керівник –
Кулинич С.М. доктор ветеринарних наук, професор*

Дослідження проводилися серед дрібних тварин із хірургічною патологією, що надходили на амбулаторний прийом до ветеринарної клініки при кафедрі терапії ім. професора Локеса П.І. протягом 2018-2019рр. Під час проведення моніторингового обстеження встановлювали поширення, етіологію та особливості перебігу хірургічної патології у серед дрібних тварин. Результати дослідження щодо поширення хірургічної в умовах ветеринарної клініки представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Поширення хірургічної патології

Патологія	Види тварин			
	собаки		коти	
	гол.	%	гол.	%
Дерматит	9	17,0	—	—
Пара аденіт	7	13,2	—	—
новоутворення	6	11,3	3	30
Отит	6	11,3	1	10
Піометра	5	9,4	1	10
Простатит	4	7,5	—	—
Абсцес	4	7,5	1	10
Артрит	2	3,7	—	—
гематома вушної раковини	2	3,7	—	—
Рана	2	3,7	1	10
Кератити	2	3,7	—	—
Грижа	1	1,9	—	—
Катаракта	1	1,9	—	—
Карієс	1	1,9	—	—
назубний камінь	1	1,9	3	30
Всього	53	100,0	10	100

Аналізуючи отримані нами дані слід зазначити, що серед хірургічної патології найбільш розповсюдженими виявились дерматити, які відповідно становили 17% в структурі хірургічної патології серед собак. Менше було діагностовано пара анальних аденітів у собак 13,2%. По 11,3% в структурі патології становили новоутворення та зовнішні отити. Частка піометр в структурі патології становила 9,4%. Відповідно менш поширеними були у собак такі патологічні процеси як простатити і абсцеси. Такі хірургічні нозологічні форми як: гематома вушної раковини, артрит, рана, кератити становили по 3,7%. Також ми діагностували серед хірургічної патології собак поодинокі форми назубних уражень. грижу, катаракту, карієс по 1,9%

Серед діагностованої хірургічної патології в котів майже по третині (30%) становили новоутворення та назубні ураження. Інші хірургічні патології (отит, піометра, абсцес, рана) реєстрували лише у поодиноких випадках (по 10%). За результатами проведених досліджень, щодо поширення хірургічної патології серед дрібних тварин можемо зробити висновок, що у собак найбільш часто діагностованими формами були дерматити (17,0%) та параанальні аденіти (13,2%), а у котів новоутворення та назубні ураження відповідно по 30%.

Список використаних джерел

1. Медведєв Костянтин Стальович. Атопічний дерматит у собак: Дис... канд. вет. наук: 16.00.05 / Національний аграрний ун-т. - К., 2000. - 136с.
2. Валеева А.Н. Диагностика и лечение экзем и дерматитов у собак: клинко-лабораторные исследования автореф. дисс. на соиск. уч. ступеня кандидата ветеринарных наук 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных – Казань 2000 –282с.
3. Трошева Н.С. Микробиоценозы кожи у собак и усовершенствование схем лечения инфекционных дерматитов / автореф дисс. на соиск. уч. ступеня кандидата ветеринарных наук 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных. – 2011. – Омск – 20с.

**ДО 110-РІЧЧЯ ІЗ ДНЯ НАРОДЖЕННЯ:
РІТА ЛЕВІ МОНТАЛЬЧІНІ ВИЗНАЧНИЙ НЕЙРОБІОЛОГ,
ЛАУРЕАТ НОБЕЛЕВСЬКОЇ ПРЕМІЇ**

*Хоменко А. М.,
здобувач вищої освіти ОКР «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Бердник В.П., доктор ветеринарних наук, професор*

Нобелівська премія є найпрестижнішою відзнакою роботи вченого. Її одержують переважно чоловіки і значно рідше – жінки. Моя доповідь - про науковий шлях однієї із них, який склав понад 40 років напруженої праці.

Ріта Леві - Монтальчіні народилася 22-го квітня 1909-го року в італійському місті Турин у єврейській родині Адамо Леві та Аделі Монтальчіні. Вона здобула середню освіту, закінчила медичну школу Туринського університету і в 1936-му році отримала медичну ступінь, а в 1940-му - ще одну, зі спеціалізацією із неврології і психіатрії.

В університеті дівчина приєдналася до науково-дослідницької групи талановитого гістолога та ембріолога професора Джузеппе Леві, який пробудив у майбутній вченій інтерес до нейроембріологічних досліджень.

Через Другу світову війну Ріта продовжила свої дослідження лише із 1946 року в Університеті Джорджа Вашингтона в Сент-Луїсі (США). Видозмінивши експерименти американського анатома Елмера Бевкера, дослідники здійснили пересадку клітин пухлини від миші курячому ембріону. Результат - нервові клітини ембріона швидко проросли в тканину пухлини. Те ж саме відбулося й тоді, коли пухлина не перебувала у безпосередньому контакті з ембріоном. Ці спостереження підказали Ріті, що ріст нервів стимулювала речовина, яка міститься в пухлині.

У 1952-му році Ріта розрізала тканину пухлини миші на невеликі шматочки, культивувала їх в середовищі із курячої крові і екстракту ембріонів, потім додавала клітини чутливих нервів курячого ембріону і проводила інкубацію суміші. У перші 12 годин нервові волокна почали рости в напрямку шматочків пухлини і оточували їх, утворюючи «віночок». Далі вияснилось, що екстракти пухлин були не менш ефективними, ніж самі пухлини. Існування стимулюючої речовини здавалося безсумнівним і Леві-Монтальчіні назвала його фактором росту нервової тканини (ФРНТ).

У 1953-му році Леві-Монтальчіні і американський біохімік і зоолог Стенлі Кoen в лабораторіях Університету Вашингтона встановили, що ФРНТ є білком. Він є також в отруті змії і слинних залозах дорослих мишей. Кoen очистив ФРНТ, визначив його хімічну структуру та отримав антитіла до нього. Виявилось, що ці антитіла гальмують дію ФРНТ і можуть вибірково і постійно

руйнувати симпатичну нервову тканину, яка регулює роботу кровоносних судин і залоз.

Відкриття Ріти та Стенлі знайшло практичне застосування в клініці онкології, мозкових травм та підштовхнули вчених на розробку технологій відновлення нервів і пересадки шкіри. Надалі було виявлено багато інших стимуляторів росту, в тому числі епідермічний фактор росту, фактори-стимулятори колоній, фактор росту тромбоцитарного походження, фактор росту фібробластів та інтерлейкіни ІЛ-1, ІЛ-2.

У 60-х роках вона разом із колегою П. Анжелетті створила лабораторію в Римському Вищому інституті здоров'я та організувала і очолила лабораторію клітинної біології в Італійській національній дослідницькій раді в Римі, десять років поспіль була її директором, а потім - штатним науковим співробітником. З 1969 по 1977 рік Ріта була професором відділу біології Вашингтонського університету.

Леві-Монтальчіні та С. Коен одержали Нобелівську премію 1986 року із фізіології та медицини **«за визнання їхніх відкриттів, що мають фундаментальне значення для розуміння механізмів регуляції росту клітин та органів»**. У 80-х роках минулого століття було доведено, що онкогени несуть код для утворення білків, схожих за структурою з факторами росту та їх рецепторами. Це відкриття означає, що рак виникає через порушення в регуляції факторів росту. Були виявлені також фактори росту різних видів нервових клітин і розроблені методи їх використання з терапевтичною метою: наприклад, застосування ФРНТ для відновлення пошкоджених нервів або ЕФР (епідермічний фактор росту) для поліпшення ефективності пересадок шкіри.

За результати фундаментальних медичних досліджень Леві-Монтальчіні одержала нагороди Вільяма Томсона Уейкмана (Національний параплегічний фонд, 1974) і Льюїса Розенстіла (Університет Брандейса, 1982); премії Луїзи Гросс-Хорвіц (Колумбійський університет, 1983), Альберта Ласкера (1986), Американської і Італійської національної академії наук, Бельгійської королівської академії медицини, тощо.

Ріта Леві-Монтальчіні пішла із життя 2012 року, але залишилась прикладом того, що природній талант, тривала напружена праця і елементи везіння на співавторів забезпечать успіх в науковій роботі на благо людства.

Список використаних джерел

1. <http://jew-observer.com/pod-znakom-nobelya/zhrica-nauki/>
2. <https://kulturologia.ru/blogs/150917/35990/>
3. <http://izbrannoe.com/news/lyudi/rita-levi-montalchini-povelitelnitsa-kletok/>

ДІАГНОСТИКА І ЛІКУВАННЯ ПІОМЕТРИ У СУК

*Чіпенко В.О.
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Довгопол В.Ф., кандидат вет. наук, доцент*

Піометра – захворювання, яке загрожує життю тварини і як ускладнення може призвести до тяжких септичних станів, септичного шоку, перитоніту, розповсюдження бактеріальної інфекції та дисфункції систем органів [1].

Вважають, що піометра може бути викликана довгою стимуляцією ендометрію прогестероном та ускладненням бактеріальною інфекцією, переважно *E.coli* [2].

Хірургічне втручання – овариогістеректомія і досі є найбільш ефективним і надійним способом лікування, але при цьому тварина втрачає племінну здатність. В плані консервативного лікування, існують схеми лікування, які мають позитивний ефект, але несуть певні ризики рецидиву захворювання та розвитку ускладнень. Лікування природними простагландинами F2 α та його синтетичними аналогами разом з антибактеріальною терапією має доволі високий ефект, але існує ризик розриву стінки матки та розвитку перитоніту у собак із закритою піометрою [3].

Метою роботи є визначення та аналіз ефективних методів діагностики і лікування піометри у сук.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводились на базі ветеринарних клінік м. Полтава. Об'єктом дослідження були 5 сук, які піддавались клінічному, ультразвуковому, лабораторному дослідженні крові, хірургічному лікуванню.

Результати досліджень. Було досліджено 5 собак, яким поставлено діагноз “піометра”. При зборі анамнезу було виявлено наступну вікову динаміку: 3 хворих суки віком 4-6 років та 2 — старше 6 років..

У всіх тварин відзначалось зниження апетиту та пригнічення. В трьох випадках з п'яти було виявлено поліурію, полідипсію, блювоту та підвищену температуру тіла (39,5° - 40,5° C). Катарально-гнійні витікання з піхви були у всіх випадках. При пальпації черева було виявлено болючість і флуктуацію.

Ультразвуковим дослідженням вентральної та бокової стінок черева було виявлено потовщення стінок рогів матки, неоднорідність їх структури та наявність великої кількості анехогенного вмісту у порожнині матки.

При лабораторному дослідженні крові тварин було виявлено лейкоцитоз із незначним перевищенням межі норми – $24,8 \pm 2,48 \cdot 10^9/\text{л}$, збільшення ШОЕ – $17,2 \pm 3,64$ мм/год., нейтрофілію із зсувом ядра вліво, що свідчить про запальну реакцію та інтоксикацію в організмі. Також було виявлено зменшення кількості

еритроцитів ($3,9 \pm 0,86 \cdot 10^{12}/\text{л}$), зниження вмісту гемоглобіну ($112,12 \pm 8,73 \text{ г/л}$) та гематокриту (33%), що свідчило про наявність анемії.

Оперативне втручання (оваріогістеректомія) у всіх 5 хворих сук закінчилось успішно. Післяопераційний період тривав від 7 до 14 днів. Тваринам були призначені спокій, дієта, у перші дні після операції вводили в/м етамзілат для зупинки кровотечі, антибіотики (розчин амоксициліну або цефтріаксону) та протягом 7 днів – вітамінний препарат – Гамавіт. Шви знімали на 10-14 день після операції.

Висновки.

1. Було виявлено такі клінічні ознаки піометри у собак: зниження апетиту та пригнічення, катарально-гнійні витікання з піхви, болючість і флуктуацію черева, поліурію, полідипсію, блювоту та підвищену температуру тіла.

2. Ультразвуковим дослідженням було виявлено потовщення стінок рогів матки, неоднорідність їх структури та наявність великої кількості анехогенного вмісту у порожнині матки.

3. При лабораторному дослідженні крові було виявлено лейкоцитоз, нейтрофілію із зсувом ядра вліво, збільшення ШОЕ, зменшення кількості еритроцитів та зниження вмісту гемоглобіну.

4. Було проведено операцію оваріогістеректомії, яка у всіх 5 хворих сук закінчилась успішно.

Список використаних джерел

1 Линде Форсберг К. Лечение пиометры у собак // <http://www.alex-d.com.ua/articles.php?lng=ru&pg=147>

2 - Jitpean, S., Ström-Holst, B., Emanuelson, U., Höglund, O. V., Pettersson, A., Alneryd-Bull, C., & Hagman, R. (2014). Outcome of pyometra in female dogs and predictors of peritonitis and prolonged postoperative hospitalization in surgically treated cases. BMC Veterinary Research, 10, 6.

3. Крюковская Г.М., Кирюхина А.С. Использование простагландинов F2α в консервативном лечении пиометры у собак// Символ науки – 2017 -№04-1-С.194-196.

ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОФТАЛЬМО-ГЕЛЮ І БРОВЕРМЕКТИНУ 1 % ЗА ОТОДЕКТОЗУ СОБАК

*Шевченко М. В.,
здобувач вищої освіти СВО «Магістр»
факультету ветеринарної медицини*

*Науковий керівник –
Щербакова Н. С., кандидат ветеринарних наук, доцент*

Отодектоз значно поширений у багатьох країнах світу серед домашніх і диких м'ясоїдних тварин [6]. Отодектоз реєструють у собак, котів, а також лисиць, песців, норок та інших хижих тварин [2]. В Україні дане захворювання реєструється в багатьох областях та у великих містах. ЕІ у котів становила 41,6 %, а у собак – 37,9 % [1]. Поширенню захворювання сприяють зростання числа контактів між тваринами внаслідок міграції населення, ввезення з інших регіонів собак і котів, не адаптованих до місцевих умов, антисанітарний стан місць їх виходу та неконтрольована кількість бродячих тварин. Незважаючи на зусилля ветеринарних фахівців у боротьбі з даним захворюванням проблема отодектозу є актуальною [3].

У Полтавському регіоні виявлено 19,64 % котів та 3,70 % собак уражених кліщами *Otodectes cynotis*. Найвищу екстенсивність інвазії зареєстровано взимку: у котів – 23,33 %, собак – 9,09 %. Найбільш схильним до захворювання є молодняк віком до двох років [4, 5].

Тому, мета дослідження полягала у визначенні ефективності лікування собак за отодектозу. Дослідження проводилися упродовж зимово-весняного періоду 2019 року на базі наукової лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. Для проведення дослідження було підібрано 2 групи хворих собак (n=5) із клінічними ознаками ураження вух отодектесами. Першій групі застосовували офтальмогель за наступною схемою: вушну раковину очищали від ексудату за допомогою ватного тампону із 3 % розчином перекису водню, потім за допомогою тампона проводили обробку двічі на добу. Повторну обробку вушних раковин повторювали через 7 діб. Бровермектин 1 % застосовували підшкірно однократно у дозі 0,4 мл/10 кг маси тіла.

Результатами досліджень встановлено, що офтальмо-гель і бровермектин 1 % у терапевтичних дозах проявляють 100 % ефективність.

Висновки: офтальмо-гель і бровермектин 1 % проявляють 100 % екстенсивності та інтенсивності.

Список використаних джерел

1. Болезни собак и кошек / Борисевич В. Б., Галат В.Ф., Калиновский Г. М. Урожай: Київ, 1996. 432 с.
2. Болезни собак и кошек. / К. С. Медведев. «ВИМА»: Киев, 1999. 90 с.

3. Довідник ветеринарних препаратів / Коцюмбас І. Я., Горжеєв В. М., Косенко Ю. М. та ін. ТЗОВ «Афіша»: Львів, 2013. 1596 с.

4. Лавріненко І.В. Розповсюдження отодектозу серед собак і котів у м. Полтаві. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С.З. Гжицького*. 2007. №3 (34), Т. 9, Ч.1. С. 99–103.

5. Манжос О. Ф., Лавріненко І. В. Особливості клінічного перебігу отодектозу домашніх м'ясоїдних. *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: 36. наук. праць*. 2009. Вип. 60, Ч. 2. С. 71–73.

6. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока; за ред. В. Ф. Галата. Вища освіта: Київ, 2006. 352 с.



СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

КУЧЕРЯВИЙ КІНЬ АМЕРИКИ

*Алещенко В.В.
здобувач СВО «бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки продукції
тваринництва*

*Науковий керівник –
Березницький В.І., старший викладач*

Порода американський кучерявий башкир (American bashkir curlies) є незвичайною та має безліч дивовижних якостей. Хоча історія створення цієї породи є маловідомою, однак існує кілька теорій про її походження.

За однією з таких теорій цей кінь походить від російських башкирських коней, але при детальному розгляді ця теорія не виглядає занадто правдоподібною. Шен Томас, автор книги "Кучерявий кінь в Америці - міфи і таємниці", листуючись та консультуючись з російськими вченими, Міністерством сільськогосподарства СРСР, Московським зоопарком і іншими експертами, з'ясував, що у російських башкирських коней немає ліній з кучерявим волоссям. Проте, експерти підтвердили, що локайський кінь, знайдений в Таджикистані, має характерний кучерявий волосяний покрив. Чи може локаєць бути прототипом американського башкира?

Насправді, це практично неможливо, оскільки не збереглося жодного запису про цих коней в судових журналах пароплавів, які переправляли російських емігрантів на західне узбережжя Америки. Крім того, коні використовувалися обмежено в сільському господарстві в кінці XVII –початку XVIII століття. Табунне розведення було не дуже успішним, і більшість поселенців були змушені тримати невелике поголів'я коней, тому у 1817 році російські емігранти утримували всього 60 коней. В ті давні часи торгівля з Аляскою велася морськими шляхами. У той час подорож через Сибір в порт була дуже небезпечною, і майже половина коней щорічно гинула, намагаючись подолати нелегкий шлях. У цьому регіоні використовували якутських коней, названих на честь місцевого населення. Тому ймовірно – будь-який кінь, що потрапив з емігрантами в Америку, був якутським, а не башкирським або локайським, які походили з регіону, набагато південніше і західніше від Якутії.

Інша теорія про походження американських башкирів стверджує, що предки цих коней могли перейти по крижаному перешийку в Америку ще за часів льодовикового періоду. Однак відсутні факти, які підтверджують наявність коней на американському континенті після останнього льодовикового періоду аж до навали іспанських конкістадорів.

Дослідниками було проведено дослідження ДНК двохсот американських башкирів з метою належності цього коня до окремої породи. З'ясувалося, що це не так, і на розвиток цієї породи вплинули ряд інших порід, наприклад, американський квартал і морган.

На щастя, сучасна історія розвитку цієї породи нам відома. Вона починається з 1898 року, коли молодий Пітер Демел і його батько їхали верхи по гористій місцевості поблизу Остіна, штат Центральна Невада. Батько і син помітили там трьох дивних коней з крутими завитками шерсті по всьому тілу. Вони зацікавилися цими кіньми, особливо їх хвилювало питання, звідки вони взялися, відповідь на яке не дано до теперішнього часу. У 1936 році видалася дуже сувора зима і до весни вижили тільки кучеряві мустанги. У 1942 році знову видалася вкрай холодна зима, і тоді батько з сином всерйоз вирішили зайнятися розведенням кучерявих коней. Родоначальником став дворічний кучерявий жеребець гнідої масті по кличці Куппер (Copper).

З того часу на ранчо Демела розводять тільки кучерявих коней, і син Пітера, Бенні Демел, продовжує займатися їх розведенням на своєму ранчо і до цього дня. Родовід американських башкирів в Америці можна простежити по родоводу до лінії Купера.

Порода була офіційно зареєстрована в 1971 році і сьогодні вона дуже популярна. Це надзвичайно витривалі коні, здатні виживати в найнесприятливіших кліматичних умовах.

Висота в холці американського кучерявого башкира від 147,5 до 150 см. Масть різна, але найчастіше зустрічається гніда. Будова тіла: досить важка голова, часто з очима східного типу і дуже широким чолом, досить коротка і м'язиста шия, тулуб правильних пропорцій. В цілому це красиві коні з граційними рухами.

Коней, відібраних з диких табунів, досить легко об'їздити і привчити, а ті, які виростають поруч з людьми, мають надзвичайно спокійний і поступливий характер. Вони прекрасно підходять як для сільськогосподарських робіт, так і для спорту, показуючи чудові результати на змаганнях в стилі вестерн, класичних англійських дисциплінах і на кінних шоу. Американські кучеряві коні відмінно підходять для новачків – аматорів.

Однією з дивних рис цієї породи є те, що ці коні здатні влітку повністю скидати волосся на гриві (а іноді і на хвості) і відрощувати нове до зими. В літній період відбувається сезонна линька, але волосся відростає на початок зими. Зимовий волосяний покрив за станом кучерявості коливається від легких хвиль до крутих кучериків. Чим нижча температура повітря, тим довше волосся (від 2,5 до 10 см).

У деяких чистокровних американських башкирів завитків немає взагалі і їх називають гладкошерстими башкирами. У цих коней подвійна грива, їх не розчісують (щоб не зіпсувати кучерявості), а підстригають. За хвостами башкирів доглядають так само, як за хвостами всіх інших порід коней.

Американські кучеряві коні дуже розумні. Наприклад, заплутавшись у колючій огорожі, вони не будуть намагатися вирватися, а будуть стояти і чекати, коли їх звільнять. Привчаються ці коні також досить швидко. Жеребці легко уживаються разом з кобилами і лошатами.

Цікаво, що люди, у яких спостерігається алергія на волосяний покрив коней, не відчувають нападів хвороби в присутності кучерявих башкирів. Ген ку-

черявості є досить домінантним, тому нащадки американського кучерявого башкира, схрещені з гладкошерстими кінями, дають кучеряве потомство.

Таким чином, охарактеризована порода американський кучерявий башкир займає особливу нішу і є досить цікавою локальною породою.



Список використаних джерел

1. Герасимов В.И. Мировой генофонд лошадей и его использование / В.И. Герасимов, В.Г. Слинько, Е.В. Пронь. – Х.: Эспада. – 2011. – 469 с.
2. Дмитриева Е. Кудри по наследству / Е. Дмитриева. – Конный мир, 2013. – С. 60 – 68.
3. Макбейн Сьюзан Породы лошадей / Сьюзан Макбейн. – Москва: «Издательство Астрель», 2005. – 256 с.
4. Харрис М.К. Лошади / М.К. Харрис, Н.Дж. Суинни; [пер.с англ. Б.А. Каратаева]. – Харьков: Фактор, 2013. – 240 с.:ил.

ВИРОБНИЦТВО ДЕСЕРТУ СИРКОВОГО «БЛАНМАНЖЕ» З МАСОВОЮ ЧАСТКОЮ ЖИРУ В СУХІЙ РЕЧОВИНІ 7,5% В УМОВАХ ТОВ «ОРЖИЦЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД»

*Бичкова Р. С.
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Юхно В. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Тривалість життя українців набагато нижча порівняно з країнами Європейського союзу та країнами-сусідами. Однією з причин цього є неправильне харчування і пов'язаний з ним дефіцит корисних речовин. Зокрема, в Україні

вкрай низький рівень споживання молока і молочних продуктів, а значить, мільйони людей страждають від нестачі кальцію. Наслідком є ламкість кісток і захворювання опорно-рухового апарату тощо.

Історія «Бланманже» почалась в середньовічній Італії, звідки воно було запозичене французькими кухарями. Назва цього десерту, яка виникла з поєднання слів : (blanc) – білий і (manger) – їжа, тобто «біла їжа», символізувала чистоту аристократичного походження та подавалася виключно на стіл знатних осіб. На дворі 21-сторіччя і на столі сучасних пересічних українців мають бути продукти харчування, які задовольняють потребу не тільки в поживних речовинах а й приносять задоволення і покращують якість життя через здорове харчування.

На підприємстві ТОВ «Оржицький молокозавод» сирковий десерт «Бланманже» виготовляють згідно ТУ 25027034-015-99 Творожные изделия. Технические условия та за розробленою технологічною інструкцією [1].

Основним компонентом десерту є сир кисломолочний з масовою часткою жиру 10 %. Сир кисломолочний підбирається згідно до специфікації на певний вид десерту. Майстер цеху кисломолочних продуктів визначає який сир буде використовуватися згідно до результатів лабораторних аналізів (вміст вологи, кислотність). Також важливим показником якості є дата виготовлення. На десерт дозволено використовувати сир кисломолочний, що не перевищує 5 діб з дати виготовлення.

Фруктовий наповнювач використовується тільки з асептичного пакування.

Йогурт повинен мати титровану кислотність 75-78 °Т. Дозволено частково чи повністю замінити йогурт сметаною.

Стабілізовану систему попередньо розчиняють в кип'яченій воді за температури 40-50°C і залишають для набухання протягом 30-60 хвилин. Далі стабілізаційну систему вносять у вершки підігріті до температури 95 ± 2 °C.

Цукор попередньо просіюють через сито. При виготовленні десерту з наповнювачем какао какао-порошок змішують з цукром для кращого розчинення.

Відміряють необхідну кількість компонентів згідно рецептури.

Вершки перед використанням пастеризують за температури 95 ± 2 °C. За потреби подальшого використання вершки охолоджують до температури 4 ± 2 °C та зберігають не більше ніж 24 години. Перед використанням їх повторно пастеризують за температури 95 ± 2 °C.

В гарячі вершки вноситься підготовлена стабілізаційна система, наповнювачі та цукор. Всю цю суміш підігрівають до температури 85-90 °C та витримують при цій температурі 1-2 хвилини.

Підготовлені до виробництва компоненти, що передбачені рецептурою починають змішувати в кутері в такій послідовності:

✓ спочатку в кутер вносять сир кисломолочний та прокручують до отримання гомогенної консистенції;

✓ до перетертого сиру додають попередньо підготовлену суміш з вершків, стабілізатора, цукру, та смако-ароматичних компонентів згідно рецептури кожного виду десерту. Суміш перетирають далі для отримання однорідного забарвлення та консистенції. Після цього підіймають кришку кутера і виби-

рають сир в чашу (при роботі кутера сир забивається в кришці, що призводить потім до нерівномірного розподілу сиру та наповнювачів) та знову роблять декілька обертів.

✓ додають йогурт чи сметану (залежно від рецептури). Роблять декілька обертів.

Готову масу направляють в бункер фасувального автомату за допомогою спеціальних ємностей для десерту.

Розфасований десерт випускають у полімерних стаканах, масою нетто 140 г.

Готовий та промаркований десерт зберігають протягом 12-24 годин для набуття структури. Після визрівання технологічний процес вважається завершеним.

Десерти зберігають за температури 4 ± 2 °C.

Отже, виробництво десерту сиркового «Бланманже» з масовою часткою жиру в сухій речовині 7,5% в умовах ТОВ «Оржицький молокозавод» здійснюється за відповідними нормативними документами з використанням якісної і безпечної основної сировини власного виробництва

Список використаних джерел

1. Технологічна інструкція з виробництва сиркового десерту «Бланманже» до ТУ 25027034-015-99 – Чинний від 01.06.2017 – ТОВ «Оржицький молокозавод», 2017. – 9 с.

ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ КОБИЛ

*Запорожченко Л. О.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Березницький В. І., старший викладач*

Ефективність кіннозаводства значною мірою пов'язана з раціональною організацією відтворення поголів'я, його вирощуванням і підготовкою, як і будь-якого товару, до певних реалізаційних кондицій. Кращий ремонтний молодняк залишають для власного господарства, а решту реалізують іншим суб'єктам племінної справи, для кінного спорту, туризму, прогулянок, брак відправляють на м'ясокомбінат. Крім організаційних заходів, пов'язаних із проведнням парувальної кампанії в конярстві, великий вплив на її результати мають біологічні особливості кобил, пов'язані з відтворенням. Ці особливості потрібно знати і розуміти, щоб вести справу на належному рівні.

Приклад : наприклад стандартбредний жеребець Майкопської ДЗС Реприз 1.58 , 1974 р .н.за 6 років залишив понад 500 гол. приплоду в різних господар-

ствах Радянського Союзу . Із 17 синів знаменитого орловського Піона (2.00,1 ; 4.13,5; сір., 1966 р.н, помер у 1990) , які використовувалися кінних заводах СНД, 11 народилися від осіменіння їх матерів кріоконсервованою спермою.

В даний час штучне запліднення не має широкого поширення в конярстві. Еякулятом від однієї садки жеребця можна штучно запліднити 15-20 кобил. Практично сім'ям одного жеребця за парувальний сезон штучно запліднюють не більше 150-300 кобил.

Історія штучного запліднення. Наприкінці XIX ст. ветеринарні лікарі стали проводити досліди зі штучного запліднення кобил.

Спочатку ця ідея штучного запліднення тварин відкидалася багатьма біологами і тваринниками. Перші досліди щодо застосування штучного запліднення тварин на українських теренах належать магістру Ф. Хелховському, ветеринарному лікарю Є. Ланду (на Яновському кінному заводі) та М. Єнішерлову (на Дібрівському кінному заводі та на заводі Урусова).

Основоположником штучного запліднення є академік І.І.Іванов. З робіт радянських дослідників в галузі біології розмноження тварин і штучного запліднення слід відзначити передусім дослідження з фізіології і біохімії статевих клітин, проведені такими вченими: В.К.Миловановим, М.П.Шергінім, Г.В.Паршутінім. Слід відмітити що закордоном користуються в основному технікою штучного осіменіння запозиченою в Радянському Союзі. Так справділося передбачення російського кіннозаводчика Урусова, автора відомої "Книги про коня" висловлене сто років тому , про те, що "Великої важливості питання штучного осіменіння ссавців буде остаточно розроблене російськими вченими і не із Заходу прийде в Росію, а з Росії надійде на Захід".

Істотно змінені багато технологічних прийомів і методів штучного запліднення кобил. Про його інтенсивне впровадження у виробництво свідчать такі цифри: в 1936 році в СРСР було штучно запліднено тільки 8 тисяч кобил, в 1941- майже 476 тисяч і в 1953-близько 500 тисяч (Г.Хітенков).

За допомогою штучного запліднення замороженим сім'ям стало можливим широке використання видатних імпортованих жеребців стандартбредной породи, таких як :Лоу-ГанOVER, Амбро Голд, Галант Про і багатьох інших. Особливий слід в породі залишив цінний жеребець виробник Реприз. В результаті 10-річного його використання в Росії було отримано 696 висококласних коней, з них близько половини - в результаті штучного осіменіння кріоконсервованою спермою.

Якість коней не змінилася, всі використанні жеребці-виробники мають 100% клас еліта, а кобили як і раніше в межах 99% клас еліта.

Біологічні особливості кобил. Знання біологічних особливостей кобил дозволяє створити більш сприятливі умови для запліднення їх, течії жеребності і жеребіння.

Тривалість охоти. Статева охота – це такий стан кобили, при якому вона проявляє статевий потяг, підпускає до себе жеребця і в більшості випадків здатна до запліднення. Обумовлюють і стимулюють охоту гормони гіпофіза і дозрівання фолікула. У кобил охота триває 5 - 7 діб з коливаннями від 1 - 2 до

14 - 16 діб, тобто значно довше, ніж у інших видів сільськогосподарських тварин (у свиноматок її тривалість 48 год, у корів - 18 - 20 год, вівцематок - до 20 год.) Ця обставина створює певні труднощі при виборі оптимальних термінів запліднення. Однією з причин частого прохолосту кобил є несуміщення термінів їх запліднення з овуляцією.

На тривалість охоти впливають клімат, умови годівлі, утримання і використання кобил, а також вік і індивідуальні особливості їх. Так, В.Уппенборн зазначає, що чистокровні верхові кобили ФРН в лютому - березні мають слабо-виражену охоту, яка триває 7 - 15 днів, в квітні - травні вона триває до п'яти днів, а в липні - ще менше, але виражена вона найбільш яскраво. При несприятливих умовах наявність охоти у кобил подовжується і зменшується кількість статевих циклів. У молодих кобил охота зазвичай більш тривала, але менш виражена, ніж у повновікових.

Виявлення охоти. Наявність охоти у кобили визначається з її поведінки і станом зовнішніх статевих органів. Кобила в охоті часто ірже, сама підходить до жеребця, не захищається при спробі його зробити садку; зовнішні статеві органи набрякають, з'являються білі виділення. Апетит кобил, які перебувають в охоті, погіршується, температура тіла дещо підвищується, при роботі вони швидко втомлюються. У племінних господарствах охоту кобил виявляють за допомогою жеребців-пробників. Як пробника використовують малоцінного в племінному відношенні жеребця.

Охота кобил поділяється на 4 ступені :

- Охота першого ступеня (скорочено позначається ОХ1)— кобила підпускає жеребця, але виявляє деякий неспокій і не виявляє інших ознак охоти.
- Охота другого ступеня (ОХ2)— кобила підпускає жеребця, мигає петлею.
- Охота третього ступеня (ОХ3) — кобила при наближенні жеребця розставляє задні ноги, випускає сечу, мигає петлею.
- Охота четвертого ступеня (ОХ4) — кобила сама підходить до жеребця, обнюхує його, стає до нього задом, випускає сечу, мигає петлею.

З початку парувального сезону перше парування здійснюють на другий день після виявлення охоти. Кобил, особливо підсисних, які мають чітко виражену охоту, парують в той же день, а вдруге – через 24 год. Після першого парування їх перевіряють пробником через день, і якщо знову виявляють охоту, то відразу парують. Практика кіннозаводства свідчить, що проба й парування можуть чергуватися через 24-36-48 год аж до закінчення охоти. Це зумовлено індивідуальними особливостями проявлення, тривалості та перебігу охоти, а також кількістю та фізіологічним станом жеребців. Інтервал у паруванні 1-2 доби зумовлений ще й тим, що в статевих органах кобили сім'я зберігають запліднювальну здатність до 48 год, що дає можливість раціональніше використовувати жеребців-плідників. Через 10 днів після закінчення охоти всіх спарованих кобил знову перевіряють пробником (через добу) доти, поки не буде виявлено жеребність або наступну охоту.

Пробу молодих кобил, які вперше йдуть на паровку, а також неспарованих проводять з початку парувального сезону, від яких отримали лошат - з 5 - 6-го дня після отримання. Пробують їх через день, щоб не пропустити тих особин, у яких охота триває 2 - 3 дні. Парування починають з другого дня охоти. Інтервали між паруванням у два дня засновані на тому, що в статевих шляхах кобили сперматозоїди зберігають рухливість і здатність до запліднення до 48 год. Це дає можливість більш економно використовувати жеребців-виробників, позбавляючи їх від зайвих садок. Якщо охота до 12-го дня не припиняється, то кобилу слід направити на ветеринарне обстеження. Через 8 - 10 днів, рахуючи від останнього осіменіння, або на 16 - 17-й день від першого дня закінчення охоти пробу кобил відновлюють і проводять через день до настання наступної охоти або виявлення жеребності.

Штучне осіменіння кобил. Цей метод має значні переваги перед природним паруванням: взяття від жеребців упродовж року, в період їх іподромних випробувань, максимальне використання цінних плідників, як наприклад, у німецькому, голландському чи бельгійському напівкровному конярстві, запобігання можливим травмам і контакту тварин, крім інших переваг, свідчить про доцільність і перспективність методу штучного запліднення в зоні стаєнного утримання коней.

Сім'я від жеребця беруть за допомогою штучної вагіни, яка складається з металевого циліндра, гумової камери та спермоприймача. Гумову камеру пропускають через металевий циліндр, у кінці якої завертають на корпус вагіни і фіксують гумовими кільцями. У зібрану вагіну через патрубок наливають 1.5 - 2.5 л гарячої води. Внутрішню поверхню гумової камери ретельно змащують стерильним вазеліном, а до кінця вагіни приєднують спермоприймач. Тепла вода та обробка гуми вазеліном створюють умови для прояву ейкуляції жеребця. Перед садкою обов'язково перевіряють температуру води штучної вагіни, щоб вона не була вищою за 42°C, оскільки це призводить до загибелі сперматозоїдів і температурного шоку статевих органів. Жеребця підводять до кобили в охоті або чучела передньо до нього привченого, дають йому певний час підготуватися до садки і в момент підняття на кобилу його статевий орган відводять на себе і спрямовують у вагіну, яку тримають під кутом 35 - 45 °C. Після кількох фрикцій жеребець виділяє сперму, що добре помітно за характерними рухами його хвоста. Під кінець ейкуляції вагіну поступово опускають до низу. Після закінчення садки спермоприймач відокремлюють від вагіни, накривають чистою серветкою і передають до лабораторії.

Нерозріджене сім'я жеребця використовують упродовж 30 хв після його взяття, оскільки в ньому дуже швидко припиняється рух сперматозоїдів. Сім'я, розріджене глюкозо-жовтковим, лактозо-жовтковим та ЛХЦЖ середовищем зберігають при температурі 2-5°C не більше як 3 доби, а розріджену молочно-жовтковим середовищем використовують одразу після розрідження. Сім'я заморожують в алюмінієвих пакетах у холодильній парі рідкого азоту або гранулами на блоках твердої вуглекислоти. Глибоко заморожену сперму розморожують безпосередньо перед осіменінням кобили. Температура її перед викори-

станням має бути 25-30°C , рухливість сперматозоїдів - не менше 2 бали, а в дозі осіменіння - не менше як 300 млн рухливих сперматозоїдів.

Осіменіння кобил краще проводити за допомогою дзеркала - розширювача і твердого ебонітового чи пластичного гумового катетера зі шприцом.

Послідовність операції така:

1. фіксація кобили у станку чи парувальними путами;
2. обмивання статевих органів теплою водою;
3. бинтування хвоста на третину чи на половину;
4. промивання катетера і шприца ізотонічним розчином глюкози;
5. зволоження розчином глюкози поверхні дзеркала і катетера;
6. введення дзеркала у статеві органи кобили та фіксація його;
7. введення катетера в шийку матки на 10-12см;
8. приєднання шприца до катетера і введення сім'я в матку.

Або технік із штучного осіменіння вводять в статеві органи кобили руку з гумовим катетером, вказівним пальцем знаходить шийку матки і спрямовує катетер углиб її на 10-12 см . Осіменіння повторюють через кожні 24 год періоду охоти .

Методи штучного осіменіння кобили. У осіменінні кобили сім'я опускається в матку, тобто сім'янна рідина фактично вливається в маткову порожнину. У сучасній практиці застосовується переважно два методи впровадження сім'яної рідини: перший - це мануальний, а другий - візуальний. Так само застосовується ампульний метод, якщо мова йде про привізне сім'я.

При мануальному методі необхідний катетер, а також медичний шприц ємністю від 30 до 50 мл, або ампула. Катетер - це трубка з товстої м'якої гуми з обмеженим внутрішнім простором. Провідний кінець його звужується, а біля заднього є кільцевидний виступ і розширений отвір каналу, через який здійснюється зустріч з голкою шприца. Катетер вводиться в піхву вручну. Спочатку пальцем визначається шийка матки, а потім цим самим пальцем катетер просувається далі по матковому каналу, на 10 - 12 сантиметрів. До катетеру особливою муфтою прикріплюється шприц з сім'ям, після чого вже можна спокійно вводити його прямо в матку через трубку. В ситуаціях, коли кількість самок перевищує кількість самців, а запас сім'я суворо обмежений, доза введення сім'я знижується до 20 мл - така доза вважається найменшою з можливих.

Істотним фактором, який впливає на ендокринну функцію статевих залоз, є сезон року. Зміни, які відбуваються в гіпоталамо-гіпофізарно-гонадному комплексі, обумовлені довготою світлового дня, температурою навколишнього середовища, складом раціону і т.д., визначають для окремих видів сільськогосподарських тварин сезонність циклу розмноження. Цей вплив на рівні функціональних ендокринних резервів залоз є питання, яке на сьогодні, залишається відкритим.

Позитивні та негативні сторони штучного осіменіння кобил

Штучне осіменіння коней дуже широко застосовують усі власники конюшень світу.

У цього методу є ряд незаперечних переваг:

- абсолютний контроль над процесом спарювання;
- розбавлення сперми дозволяє економно витратити сім'я найцінніших виробників;
- однієї дози сперми вистачить, щоб запліднити до 20 кобил, у природних умовах це фізично неможливо виконати;
- відсутній ризик поширення статевих інфекцій;
- заплідненість яйцеклітин становить майже 100%;
- потомство від конкретного жеребця отримують незалежно від його місця знаходження;
- від одного виробника можна отримати більшу кількість потомства.

Недоліки штучного осіменіння. Мінусів у такої технології поповнення стада практично немає. Єдине — така методика може використовуватися в основному лише в досить великих господарствах. Власники садіб, наприклад, для того щоб правильно і продуктивно провести процедуру штучного запліднення, можуть не мати необхідних навичок.

У великих і середніх господарствах деяким недоліком застосування такої технології вважається також необхідність облаштування, обладнання та стерилізації спеціальних приміщень для проведення осіменіння тварин

Звичайно, якість потомства залежить від спадкових властивостей обох батьків, але потомство самця — плідника значно більш численне, ніж потомство самки, а тому і вплив плідників на продуктивність стад набагато сильніший. Якщо при природному паруванні від самця плідника ВРХ можна отримати за рік не більше 100 – 120 телят, від жеребця 50 – 60 лошат і від барана до 80 – 100 ягнят, то застосування штучного осіменіння дає можливість збільшити ці цифри в багато разів. Тому ефективність заморожування сім'я полягає не тільки в раціональному використанні генетичного потенціалу цінних тварин, а й у збереженні генофонду зникаючих та локальних порід

Розробка способу штучного осіменіння — незаперечна заслуга вітчизняної науки. Впровадження цього методу, який є одним з найзначніших наукових і технічних відкриттів ХХ сторіччя у галузі тваринництва, може бути по праву названо яскравим прикладом науково — технічної революції у сільському господарстві.

ВПРОВАДЖЕННЯ МОНІТОРИНГУ ТА ПРОЦЕДУР ПЕРЕВІРКИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ НАССР НА ПТАХОПІДПРИЄМСТВАХ

*Катеренчук Н.М., Ослам А.М., Тараненко О.М.
здобувачі СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Усачова В.Є., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Перехід на європейську модель стандартизації та сертифікації систем управління безпечністю харчових продуктів у відповідності до вимог міжнародних стандартів ISO 22000 обумовлений потужним виходом української сільськогосподарської економіки на світові ринки збуту. Тому Україна планує до 2020 року ввести в дію адаптовану до вимог Світової організації та Євросоюзу систему технічного регулювання, ключовим в якій є поняття «безпечності» виробництва харчовій галузі. Ця концепція виникла під час роботи над американською космічною програмою NASA з метою виключення утворення токсинів у харчовій продукції. Всесвітньою організацією охорони здоров'я та FAO була розроблена система НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point), девізом якої стала теза «from farm to fork», що в перекладі означає «від ферми до столової вилки». Принципи системи НАССР базуються на контролі за безпечністю продукції на всіх етапах її проходження від виробника до споживача і були схвалені міжнародними організаціями ЄС та ООН. [2].

Виробництво продукції птахівництва є одним з найперспективніших напрямків діяльності галузі тваринництва не лише в Україні, а і в світі. Починаючи з 2015 р Україна займає 3 місце по постачанню курятини в ЄС, поступаючись "старожилам" даного ринку експортерів птахівничої продукції. Серед стабільних підприємств є ПАТ "Миронівська птахофабрика", Миронівський м'ясопереробний завод "Легко", ТОВ Агромарс" ТОВ "Птахофабрика "Снятинська Нова", адже їх виробництво відповідає всім вимогам законодавства ЄС[1]. Практика країн з розвинутою економікою показує, що ефективний контроль безпечності продуктів харчування, у тому числі й продукції птахівництва - головна ознака якості. Він можливий тільки із застосуванням вивчення чинників безпечності продукції при виробництві харчових курячих яєць і м'яса птиці. Створення системи НАССР на птахівницьких підприємствах буде здійснюватись за допомогою аналізу наявних технологій на виникнення у процесі виробництва фізичних, хімічних і біологічних небезпек й складання їх переліку, визначення граничних меж безпечності згідно вимог ДСТУ 4161-2003, ISO 22000 [3].

Обов'язковим для впровадження системи НАССР на птахо господарствах: є проведення епізоотологічного моніторингу хвороб, аналіз ветеринарно-санітарного контролю та схем контролю якості та біобезпеки продуктів птахів-

ництва, розробка системи контролю та ефективності заходів; моніторинг за кожною контрольною критичною точкою; управління документацією системи НАССР[4]. В концепції НАССР ці контрольні заходи є ключовими, які досягаються за допомогою семи принципів серед яких є розробка системи моніторингу та процедур перевірки розробленої системи. Особливістю система НАССР є вивчення кожного етапу у харчовому виробництві, виявлення специфічних ризиків, впровадження ефективних методів контролю. Дотриманню 4 принципу - розробка процедури моніторингу приділяється чимала увага. Більшість керівників підприємств незалежно від форм власності складають договір із незалежною службою охорони найкраще ця служба розташована в іншому регіоні. В договорах зазначаються основні обов'язки охорони по збереженню майна підприємства, готової продукції, енергоносіїв. Окремими моментами в договорах прописано обов'язки щодо контролю над виконанням працівниками санітарних норм по системі НАССР, адже в сучасному світі технологій контроль у вигляді відео нагляду та електронного контролю недостатній. Служба охорони працює згідно розробленого плану НАССР щодо заходів моніторингу чинників безпечності продукції, в якому визначено перелік критичних контрольних точок та шкідливих чинників. Це можуть бути такі як: пропускна система, дотримання правил проходу та проїзду дезбар'єрів, контроль роздачі корму, миття території, дотримання особистої гігієни та відпочинку працівниками підприємства та інші

Таким чином для виробників птахівницької продукції впровадження і дотримання правил визначених за системою НАССР, знижує діловий ризик і підвищує задоволеність споживачів, покращує репутацію торгівельної марки та раціональне використання робочого часу персоналом, що відповідно зменшує збитки, вдосконалює ефективність витрат, підвищує конкурентоспроможності вітчизняної харчовій промисловості, тваринництва.

Список використаних джерел

1. Беженар І. М. Стан та перспективи розвитку птахівництва в Україні / І. М. Беженар, Т. М. Васюта – Агросвіт, N 18 – 2015. - с.41-51
2. Система НАССР: довідник / В.Н. Биков [та ін.]; відп. В.Н. Сухов. - Л.: НТЦ Леонорм - Стандарт, 2003.- 218 с.
3. Удосконалення технології виробництва продукції птахівництва в невеликих і середніх підприємствах на основі принципів НАССР [Електронний ресурс].- Режим доступу:
<http://avianua.com/ua/index.php/statty-po-pticevodstvu/systema-menedzhmentu-yakosti/93-robocha-prohrama-pnd-haccp-2016>
4. Фотіна Т.І. Гігієна тварин, ветеринарна санітарія, якість і безпека продуктів тваринництва / Т.І. Фотіна, А.В. Коваленко. - Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Ветеринарна медицина», випуск 1 (30). – 2012.

ІМУНОЛОГІЧНА КАСТРАЦІЯ СВИНЕЙ

Ковальчук О.В.

здобувач СВО «Магістр»

факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Науковий керівник –

Кравченко О.І, кандидат сільськогосподарських наук, професор

Імунологічна кастрація свиней була розроблена у Австралії і доступна для комерційного використання з 1998 року, а в країнах ЄС дозволено з травня 2009 року. Застосування імунокастрації та забій імунокастрованих кнурів в Україні дозволено на законодавчому рівні з 2007 року [1].

На даний час імунокастрація схвалена більше ніж у 50 країнах світу. Для виконання імунокастрації зараз застосовуються вакцини Improvac, Improvest, Vivax, Innosure. На ринку України на даний час доступною є вакцина Improvac виробництва Пфайзер (США).

Метод імунологічної кастрації ґрунтується на блокуванні функції яєчок, викликаючи імунну відповідь направлену проти гормонів гіпоталамусу та гіпофізу. У ході проведення процедури кнурцю вводять вакцину, що містить білковий антиген, який пригнічує синтез гонадотропіну за допомогою синтезу специфічних антитіл, що виробляються імунною системою тварин.

Вакцина впливає на початкову ланку гормонального ланцюжку зворотного зв'язку стимуляції роботи статевих залоз кнура. У здорового самця рівень статевих гормонів регулюється системою залоз внутрішньої секреції, яка включає гіпоталамус, гіпофіз та яєчки (вісь гіпоталамус-гіпофіз-яєчки). Гіпоталамус є інтегруючим центром репродуктивної системи самця і координує регуляторні сигнали з вищих центрів і сигнали зворотного зв'язку від гонад. В гіпоталамус надходить інформація з центральної нервової системи, яка відображає вплив емоцій; стресу, світла, нюхових стимулів, температури і інших зовнішніх факторів. Сигнали зворотного зв'язку від гонад включають стероїдні гормони (тестостерон і естрадіол) і білкові гормони. У випадку зниження концентрації статевих гормонів згідно добових ритмів або зовнішніх факторів гіпоталамус виробляє керуючий сигнал у вигляді релізинг-гормону – гонадотропін-релізинг-фактору (Gonadotrophin Realizing Factor – GnRF) [2]. GnRF стимулює передню долю гіпофізу, у клітинах якого знаходяться відповідні рецептори, до секреції двох гонадотропінових гормонів: фолікулостимулюючого гормону (FSH) та лютеїнізуючого гормону (LH). Дані гормони стимулюють активність гонад: FSH стимулює сперматогенез, LH – вироблення тестостерону та інших статевих гормонів, зокрема андростенону, який разом із скатолом та індолом викликає небажаний запах кнура.

Описаний механізм діє по принципу зворотного зв'язку – зі зростанням рівня тестостерону знижується швидкість секреції GnRF гіпоталамусом, що у свою чергу веде до зниження рівня FSH та LH.

Після введення вакцини в організмі кнура виникає імунна реакція на білкові антигени у її складі, що проявляється у виробленні високого рівня специфічних антитіл до GnRF. З часом через відсутність стимуляції сім'яників виникає їх атрофія, знижується вага та розмір яєчок і бульбуретральних залоз [3], вони утримуються високо і не так виділяються, що дозволяє робити висновки про результативність вакцинації. Після проведення курсу вакцинації через деякий час практично повністю припиняється вироблення гормонів. Однак кількість антитіл з часом поступово знижується і ефект від введення вакцини зникає, що викликає необхідність повторної вакцинації для досягнення необхідного ефекту перед забоєм тварини.

Рекомендований протокол проведення вакцинації включає дві ін'єкції з інтервалом у 4 тижні. Перша доза вакцини вмикає імунну систему, однак зниження рівня вироблення гормонів практично не відбувається. Рівень антитіл після незначного стрибка відразу після введення вакцини поступово зменшується. Повторна вакцинація призводить до значно інтенсивнішої імунної відповіді і різкого зниження вироблення статевих гормонів та рівня запаху кнура. Однак вже через 8 тижнів починається поступове відновлення вироблення гормонів, тому друга ін'єкція повинна вводитись за 5 тижнів до забою, коли рівень запаху кнура матиме мінімальний рівень.

Ефективність імунологічної кастрації підтверджується численними дослідженнями [4]. Наведені дані показують, що імунокастровані самці ростуть швидше і більш ефективно використовують корми порівняно із хірургічно кастрованими. Маса туші на 26-му тижні дещо менша за хірургічно кастрованих тварин однак має меншу товщину шпигу, що вказує на більший вміст пісного м'яса.

Список використаних джерел

1. Свині для забою. Технічні умови: ДСТУ 4718:2007. – К.: Мінекономрозвитку України, 2014. – 10с. – (Національний стандарт України)
2. Иммунологическая кастрация хряков / По материалам журнала Pig Progress // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2011. – 3. – С.46-50.
3. Zamaratskaia G. Effect of a gonadotropin-releasing hormone vaccine (Improvac) on steroid hormones, boar taint compounds and performance in entire male pigs / G. Zamaratskaia, H.K. Andersson, G. Chen, K. Andersson, A. Madej, K. Lundström // Reprod. Dom. Animl. – 2008. – 43. – P.351-359.
4. Повод М.Г. Застосування імунокастрації для покращення якості туш кнурів в умовах промислового виробництва свинини в Україні / М.Г. Повод, О.І. Кравченко, А.А. Гетья // Аграрний вісник Причорномор'я. – Миколаїв: МНАУ, 2017. – Вип.3(95). – С.176-183.

КРОС БРАУН НІК В УМОВАХ ТОВ «ПОЛТАВСЬКЕ СОНЕЧКО» ЛОХВИЦЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Кулаківська В. Р.
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва*

*науковий керівник –
Васильєва О.О., кандидат сільськогосподарських наук, професор*

Сучасне птахівництво характеризується найбільшою інтенсивністю, яка визначається високою продуктивністю і скоростиглістю сільськогосподарської птиці.

У агропромисловому комплексі України ринок яєць це саме той сектор тваринництва, який швидко сформувався та динамічно розвивається і котрий тільки за останні п'ять років зріс майже на третину. При цьому найбільш помітне зростання відбулося в сегменті промислового виробництва яєць. Суттєве збільшення товарної пропозиції яєчної продукції з боку спеціалізованих птахо підприємств послужило стимулом до активного розвитку і розширенню ринків збуту продажу яєць на внутрішньому та зовнішньому ринках [1].

Сучасне птахівництво пропонує широкий спектр різноманітних яєчних кросів, які використовуються на великих спеціалізованих птахо підприємствах, але оптимальний підбір певного кросу, який би найкраще підходив до тих чи інших технологічних умов конкретного господарства, є питанням актуальним [3].

Спеціалізований яєчний крос Браун Нік створено в Німеччині у 1965 році, саме в той період, коли різко підвищився попит на яйця зі шкаралупою коричневого кольору. Крос чотириохлінійний, аутосексний (материнська батьківська форма аутосексна за швидкістю росту пір'я на крилах, а фінальний гібрид - за кольором пуху). Для птиці кросу Браун Нік характерна висока жива маса та збереженість, а також напружена ритмічна яйцекладка [2].

Підприємство ТОВ «Полтавське сонечко» (в минулому птахофабрика «Полтавське сонечко») Лохвицького району Полтавської області було створено у 1961 році. Господарство спеціалізується виробництві та реалізації товарних яєць. Загальне поголів'я курей-несучок кросу Браун Нік складає 174 тис. гол. Господарство закуповує добових курчат в Київській області і потім вирощує їх на орендованих майданчиках інших птахофабрик до 14 тижневого віку (близько 98 – 100 днів). До початку яйцекладки (17-18 тижнів) молодку розміщують в кліткових батареях фірми «Big Dutchman» в цеху промислового стада в умовах кольорового монохромного освітлення.

Кури-несучки кросу Браун Нік в умовах підприємства показали достатньо високу продуктивність, яка лише по деяким параметрам була нижче за стандарт кросу. Так жива маса гібридних курей в умовах підприємства склала 1,97-1,99 кг, що на 6,2% нижче стандартних показників. Збереженість птиці за останні п'ять років була на рівні стандарту кросу 96 – 98%.

Аналіз динаміки яйцекладки птиці кросу Браун Нік в умовах ТОВ «Полтавське сонечко» показав, що кури-несучки виходили на 50% яйцекладки у 21 – 22 тижні, а на пік продуктивності у 26 тижнів, інтенсивність якої складала 94 – 95%. Нажаль цей показник дещо нижчий за стандарт кросу, за яким вихід на пік яйцекладки повинен бути у 24 тижні.

Яйцenesучість курей промислового стада в умовах підприємства склала 300-305 шт яєць на середню курку-несучку, що майже на 12% нижче за стандартні показники.

Від птиці кросу Браун Нік за продуктивний період одержали найбільшу кількість яєць категорії «відбірні» - 66% , 1 категорії – 28%, 2 категорія – 5%, а категорії «брак» - менше 1%. Маса одержаних яєць склала в середньому 58-63 гр.

Таким чином, птиця промислового стада кросу Браун Нік в інтенсивних умовах утримання і використання у спеціалізованому птахопідприємстві ТОВ «Полтавське сонечко», показала достатньо високі показники продуктивності. Однак аналіз динаміки яйцenesучості дозволяє зробити висновки про недостатню напруженість яйцекладки та пізній вихід на пік продуктивності, що в свою чергу не дозволило одержати найбільшу кількість яєць за період використання курей несучок кросу Браун Нік.

Список використаних джерел

1. Войтенко С. Л. Сучасний генофонд курей України// С. Л. Войтенко, О.О. Васильєва Вісник Полтавської державної аграрної академії 2018, № 3. С. 115-121.
2. Войтенко С. Л. Українське птахівництво на племінній основі/ С. Л. Войтенко, О. О. Васильєва, Л. В. Вишневський. Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Тваринництво».- 2018 - випуск 7.- (35), С 23-26.
3. Войтенко С. Л. Сучасні технології у свинарстві і птахівництві / С. Л. Войтенко, О. О. Васильєва. Посібник: РВВ ПДАА, 2013. С. 24-25.

СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ВИВОДИМОСТІ КУРЧАТ В СВК «ПОЛТАВА-ІНКУБАТОР»

*Матіюк В.В.
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник -
Усенко С.О., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник*

Промислове птахівництво базується на постійному відтворенні поголів'я птиці, яке відбувається через інкубацію яєць [2].

Важливою умовою, яка слугує запорукою для одержання кондиційного молодняку, є висока якість інкубаційних яєць. Вона залежить від рівня годівлі та утримання батьківського стада в господарстві, морфологічних та інкубаційних якостей яєць, а також термінів та умов зберігання яєць [3].

Виробничий підрозділ птахівничого підприємства, де інкубують яйця, називається *інкубаторієм*. Залежно від планованого обсягу інкубованих яєць вибирають тип інкубатора. Потужність інкубаторного парку визначається місткістю всіх інкубаторів і залежить від потреби в добовому молодняку птахофабрики, інших господарств і населення даної зони. Середній відсоток виведення курчат, реально досяжний в сучасних умовах, становить 84-85%.

В наш час у багатьох інкубаторіях яйця інкубують за стандартними режимами без урахування напряму продуктивності птиці, її породних особливостей та віку, що викликає підвищення смертності ембріонів, переважно на пізніх стадіях розвитку [4].

Знизити кількість загиблих ембріонів на пізній стадії розвитку можна кількома шляхами:

- установка нових інкубаційних і вивідних шаф;
- перевірка кутів атаки лопатей вентилятора і налаштування вентиляції на максимальну продуктивність;
- збільшення продуктивності існуючих вентиляційних установок за рахунок заміни ремінних передач з великим передавальним числом;
- припинення повороту яйця в інкубаторі після 15 діб інкубації з метою збільшення потоку повітря навколо яєць;
- слідкувати, щоб інкубаційні і вивідні шафи були рівномірно завантажені і забезпечені хорошим потоком повітря навколо кожного лотка.

Нами було проведено дослідження результатів інкубації яєць окремих кросів курей на СВК «Полтава-інкубатор» впродовж лютого 2019 року (таблиця 1).

Таблиця 1

Результати інкубації яєць та виводу курчат на СВК «Полтава інкубатор»

Порода сільськогосподарської птиці							
Бройлер КОББ-500		Ломан Вайт		Іспанка руда		Грізбар	
К-ть Яєць	Вихід курчат	К-ть яєць	Вихід курчат	К-ть Яєць	Вихід курчат	К-ть Яєць	Вихід Курчат
12284	11944\97.2%	3262	3060\93.8%	1800	1600\88%	530	373\70.3%

Інкубацію яєць у СВК «Полтава-інкубатор» проводять у інкубаторах ІУП-Ф-45 і ІУВ-Ф-15, які призначені для інкубації яєць сільськогосподарської птиці всіх видів. Вони мають два самостійних агрегати: інкубаційний та вивідний. Нещодавно наявний парк інкубаторів був модернізований і переведений на автоматичне регулювання. При повному завантаженні в інкубаторі перебуває сім партій яєць: шість - у інкубаторних камерах і одна - в вивідній камері. Інкубатор має захист від перегріву: при t° вище $38,3^{\circ}\text{C}$ автоматично відкриваються повітряні заслінки і вмикаються світлова та звукова сигналізація.

Перегрів яйця в вивідній шафі не завжди викликає загибель ембріонів, але часто є наслідком погіршення якості курчат на вибірці, підвищеної їх відбракування і погіршення росту. Для забезпечення високих показників виводимості в умовах СВК «Полтава-інкубатор» чітко дотримуються технології, а саме: яйця, призначені для виведення курчат в інкубаторі, проходять ретельний відбір; яйця свіжі (5 діб максимум), одного розміру, і теплі ($+ 25^{\circ}\text{C}$); починають процес інкубації курячих яєць близько 6 години вечора. Матеріал, відібраний для інкубації, підлягає дезінфекції; яйця, призначені для подальшого розміщення в інкубаторі, зберігають у вертикальному положенні тупим кінцем вгору; температура в приміщенні при короткочасному зберіганні становить 18°C , при більш тривалому періоді її знижують, показник вологості повітря становить близько 80%; максимально допустимий термін зберігання перед приміщенням в інкубатор – 6 днів, якість виведених курчат вище, якщо яйця, що зберігалися не більше 2-х днів. Завдяки дотриманню всіх ветеринарних норм і правил та своєчасному проведенню дезінфекції, в господарстві відсутні інфекційні захворювання. В інкубаторі створюють всі необхідні умови для нормальної інкубації яєць і виведення пташенят.

Виведення курчат в інкубаторі залежить, головним чином, від організації і дотримання технології інкубації. Автоматичні інкубатори здатні контролювати процес майже без людської участі. Тільки дотримання усіх вимог є гарантією високого виходу пташенят і отримання здорового молодняку.

Завдяки чіткому дотриманню технології інкубації яєць та модернізації наявного парку інкубаторів у СВК «Полтава-інкубатор» виводимість досягає 95%, а збереженість молодняку – 98%.

Список використаних джерел

1. СВК «Полтава-інкубатор» [<http://ukrptaha.com/>]. – Електрон. дан. – Полтава, 2018
2. Інкубація яєць. Буртов, Ю.З. Інкубація яєць: Справочник[Текст] / Ю.З. Буртов, Ю.С. Голдин, И.П. Кривопишин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
3. Інкубаційні якості яєць. Подстрешна, І.О. Аналіз динаміки морфологічних та інкубаційних якостей при відтворенні зниклих різновидів курей / І.О.Подстрешна // Сучасне птахівництво. – 2011. - №4. – С. 31-33.
4. Удосконалення технології інкубації яєць курей. Бреславець В.О. та ін., 2001; Vamelis F. et al., 2003

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЯВ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ І ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ КНУРІВ

*Передерій В.Р.
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Шаферівський Б.С, кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Науково-технічний прогрес у взаємозв'язку з виробництвом забезпечив інтенсифікацію галузі свинарства. Підвищення ефективності ведення галузі обумовлено інтенсивним використанням генетичного потенціалу тварин, маркер–асоційованої селекції, прогресивних умов утримання та годівлі, зниженням витрат на виробництво продукції тощо. Наразі провідні промислові підприємства по виробництву продукції свинарства за рік від однієї свиноматки одержують не менше 30 поросят, витрати корму на виробництво одного кілограма свинини – не більше 2,5 кормових одиниці, вихід м'яса в туші 62 – 64%.

Проте якого б розвитку не зазнала галузь, актуальним залишається питання ефективності використання генетичного потенціалу кнурів-плідників й одержання від них продукції високої якості. Відомо, що на якість спермопродукції кнурів впливає рівень годівлі, утримання, інтенсивність їх використання, генотип, успадковуваність ознак, сезонність тощо. Неузгодженість даних генотипа паратипових чинників може нанести галузі свинарства досить суттєвих збитків.

Вплив породи на відтворну здатність кнурів вивчали ряд дослідників, які свідчать про те, що найменший об'єм еякуляту – 141 мл був у кнурів породи дюрор (р>0,001). Концентрація спермій (0,28 млрд/мл) була найвищою у кнурів породи дюрор і за цим показником вони переважали на 0,9 і 0,1 млрд/мл ровесників великої білої породи та ландрас відповідно. Найкращою запліднюючою здатністю відзначалася сперма кнурів великої білої породи – 85,7%, на 3,6% по-

ступалися їм кнури породи ландрас і на 5,4% – породи дюррок. Кнури породи дюррок займають перше місце за концентрацією сперміїв в еякуляті. Вона перевищує цей показник у кнурів породи ландрас у 2,4 рази, української степової рябої – у 2,1, інших порід і породностей в – 1,4–1,9 рази. За показником рухливості сперміїв сперма кнурів різних порід значних відмінностей не мала. У дослідях на кнурах 12–16 місяців порід велика біла, миргородська, німецький ландрас, дюррок і ПМ-1 встановлено, що кращими якостями відмічалися кнури породи німецький ландрас. Встановлено, що сперма кнурів великої білої породи мала більш високі показники об'єму еякуляту та загальної кількості сперміїв, а ландрас – концентрації сперміїв та їх рухливості [3, 8, 10].

Спермопродукція кнурів значно змінювалася залежно від їх породної належності: об'єм еякуляту був найбільшим у кнурів великої білої – 166,5 мл, що перевищує аналогічний показник у тварин ландрас на 17,5 мл, дюррок – на 17,13 мл ($p < 0,01$). Активність сперміїв у свіжоотриманій спермі кнурців різних порід була практично однаковою – 70,4–76,6%. Сперма кращої якості була у віці 12–16 місяців у кнурів породи ландрас в порівнянні з великою білою [4].

Важливою умовою для отримання нормальної сперми у плідника є його статеве навантаження. Статевий режим кнурів має велике значення для їх раціонального використання. Дослідники вважають, що оптимальний режим отримання сперми від кнурів-плідників при безперервному їх використанні в умовах промислового комплексу – одна еякуляція протягом п'яти днів забезпечує високі біологічні якості сперми; максимальну результативність як свіжоотриманою, так і замороженою спермою; постійну підтримку високої статевої потенції кнурів, що дозволяє довше і інтенсивніше їх використання [9].

При інтенсивному режимі використання кнурів – 1–2 садки щоденно протягом 30–60 днів – запліднююча здатність сперми не тільки не знижується, а навіть трохи покращується в порівнянні з помірним режимом [7].

У період масового осіменіння свиноматок можна отримувати від молодих кнурів по одному еякуляту через день. В разі необхідності можна одержувати другий еякулят, але тільки протягом нетривалого часу. Сезонна мінливість продуктивності – наслідок пристосування тварин до різносторонніх змін навколишніх умов протягом року. Виходячи з еволюційного розуміння адаптивної біологічної мінливості, сезонну періодичність продуктивності тварин слід розглядати, як результат сумісної дії спадкових задатків організму та середовища. Вивчення цих закономірностей цікаве з практичної та теоретичної точок зору [1, 2].

Встановлено, що протягом зимового та осіннього періодів року від кнура отримали на 30% більше рухливих сперматозоїдів на еякулят в порівнянні з весняно-літнім. Доведено, що в зимовий сезон спостерігається тенденція збільшення спермопродукції, у весняний – різке зниження, а влітку і восени – поступове підвищення. При цьому окремі показники сперміїв змінювалися по – різному: концентрація сперміїв поступово збільшувалася від весняного до зимового сезону; об'єм – зменшувався літом та восени, максимально знижуючись в серпні – вересні і тільки в жовтні – листопаді досягав первинної величини. Кількість живих сперміїв – найбільше в еякулятах весняного періоду – 85,6%,

що достовірно більше, ніж в інші сезони ($P < 0,001$) [5].

Об'єм еякуляту, загальний вміст спермій в ньому, активність та резистентність їх вищі літом та восени. Патології спермій вищі зимою та весною. Прояв статевих рефлексів пригнічувався в зимово-весняний період. Відмічено зниження кількості аномальних спермій в зимовий період року [5]. Репродуктивна система кнурів-плідників дуже чутлива до такого паратипового фактору як годівля, особливо до рівня протеїну в їх раціонах. За даними ряду дослідників в раціонах дорослих плідників рівень перетравного протеїну повинен становити не менше 120-125 г в розрахунку на 1 корм. од. При збільшенні його вмісту в раціоні на 15% спостерігалось підвищення кількості спермій в еякуляті на 13,9–25,9% [5, 6].

Таким чином, аналізуючи вивчення впливу паратипових факторів на прояв продуктивних якостей кнурів можна стверджувати про сезонну варіабельність їх показників особливо об'єму еякуляту і концентрації сперматозоїдів, в результаті чого потрібно більш серйозно підходити до використання тих чи інших плідників з можливістю одержання запланованої кількості поросят протягом року.

Список використаних джерел

1. Александров С.Н. Свиньи. Воспроизводство. Кормление. Содержание. 351 Лечение. Сталкер, 2003. С. 15–95.
2. Вейн Т.Ю. О режимах использования молодых хряков // Свиноводство. 1966. № 12. С. 35–37.
3. Войтенко С.Л. Оценка хряков немецкого происхождения по биохимическим показателям крови, качеству спермы и воспроизводительной способности / С.Л. Войтенко, Б.С. Шаферивский // Современные тенденции и технологические инновации в свиноводстве : матер. XIX межд. научн. – практ. конф., 4–6 октября 2012 г.: тезисы докл. – Горки, 2012. – С. 33–36.
4. Гришина Л.П. Ефективність використання кнурів датської селекції в племінній роботі з великою білою породою свиней // Вісник Сумського НАУ. Суми, 2003. Вип. 7. С. 60–63.
5. Ильинская Т.П., Осипова Н.В., Безлюдникова А.Г. Влияние сезона года на качество спермы производителей // Сборник научных трудов. Москва, 1978. № 8. С. 16–17.
6. Практикум із годівлі сільськогосподарських тварин. Навч. посіб. / [І.І. Ібатуллін [та ін.] – Київ: Аграрна освіта, 2009. 328 с.
7. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней. Москва: Агропромиздат, 1990. 271 с.
8. Ревенко А.И. Спермопродукция хряков разных пород // Свиноводство. 1983. № 1. С. 27.
9. Хачапуридзе Э. Режим использования хряков производителей // Зоотехния. 2002. №4. С. 29–30.
10. Luczynski A., Polc P. Kształtowanie się wskaźników nasienia knurów w zależności od rasy // Pr. komis nauk. rol. I komis nauk: les PTRN, 1981. T. 54. P. 175–184.

ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ КОРІВ

*Передерій В. Р.,
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технологій виробництва і переробки продукції
тваринництва*

*Науковий керівник –
Желізняк І.М., старший викладач*

Найбільш поширеною галуззю тваринництва України є молочне скотарство, яке забезпечує населення цінними харчовими продуктами, надає сировину для легкої промисловості, а також цінні органічні добрива для рослинництва.

У результаті господарського використання великої рогатої худоби одержують молоко, що відзначається високими харчовими якостями і є сировиною для виробництва молочних продуктів. Молоко і молочні продукти становлять основу повноцінного харчування населення.

Найактуальнішою залишається проблема постійного формування маточного високопродуктивного стада, придатного до використання в умовах ферм і комплексів нового промислового типу.

У зв'язку з вище викладеним, метою наших досліджень є ознайомлення з особливостями виникнення української чорно-рябої породи корів та молочною продуктивністю.

Чорно-ряба порода великої рогатої худоби бере свій початок ще з XII-XIII сторіччя. Виникла вона в Голландії, звідси поширилася в інші країни світу. Під впливом умов середовища і тривалої селекції сформувалося два основних типи: американо-канадський та континентально-європейський.

У 30-х роках XIX століття в Україну вперше було завезено бугаїв-плідників остфризької породи, а наприкінці 50-х - голландську чорно-рябу худобу. Проте, масово голландську худобу почали завозити з початку XX століття. У 1905-1912 роках було завезено 850 бугаїв чорно-рябої худоби, з яких 85 % - з голландських провінцій Фрисландії та Остфрисландії, які широко використовувалися у поглинальному схрещуванні з маточним поголів'ям місцевої худоби [1].

До 1970 року на Львівщині завершено роботу із структуризації власної племінної бази чорно-рябої худоби з двома племрепродукторами: в дослідному господарстві "Оброшино" Пустомитівського і колгоспі ім. Лопатіна Сокальського районів. У генеалогічній структурі Львівської групи чорно-рябої худоби є достатня кількість високопродуктивних тварин, які раціонально використовувались для селекційного процесу в породі. До таких структурних одиниць у першу чергу відносять створені лінії Атлета 4098, Варкумера 4086, Футо-Зеніта 3, Едісона 801, Клімата 2222, Аннас-Адема 30587, Неєро 173-4003, а також родинну групу Енкера 1608. Надалі при вдосконаленні цих ліній, поряд з

внутріпородним розведенням, використовувався високопродуктивний матеріал ряду споріднених порід, і в першу чергу голштинської породи

Історія розведення чорно-рябої худоби в Західному регіоні України бере свій початок з середини XIX століття. У 50–60 роки XX століття з Німеччини в господарства Львівщини вперше завезли невелику кількість худоби чорно-рябої породи. Однак це суттєво не вплинуло на формування масиву. Дещо пізніше велику кількість тварин було завезено з Голландії та Естонії. Уже в кінці 70-х років XX століття худоба чорно-рябої породи Львівської групи значною мірою відповідала типу голландської худоби. Дана худоба відзначалася високою молочною і м'ясною продуктивністю. Чорно-ряба худоба селекції 50–70 років XX століття має комбінований напрям продуктивності — молочно-м'ясний.

З метою підвищення молочної продуктивності “місцевої” чорно-рябої худоби України з 1974 року почали широко використовувати племінних бугаїв голштинської породи [1].

Починаючи із 70 років XX століття почали широко використовувати бугаїв — плідників голштинської породи, а в 1996 р., затверджено нову породу українська чорно ряба молочна. В породі виділено три внутріпородні типи, які відрізняються материнською основою та часткою спадковості голштинської породи: центрально-східний, західний та поліський. Їх виведено схрещуванням корів чорно-рябої худоби з голштинськими бугаями. Найбільший і найпродуктивніший масив становить поголів'я центрально-східного внутріпородного типу, створене на основі місцевої чорно рябої худоби з використанням чистопородних бугаїв голштинської породи [3].

Українська чорно-ряба молочна порода створена схрещуванням чорно-рябої худоби вітчизняної селекції з голштинською. Як порода затверджена наказом Мінсільгосппроду України від 26 квітня 1996 р. №127 «Про виведення української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби».

Організації-оригінатори: Інститут-розведення і генетики тварин УААН, Інститут тваринництва УААН, Інститут землеробства і тваринництва Західного регіону УААН, Інститут сільського господарства Полісся УААН, Вінницьке НВО «Еліта».

Автори породи: М.Я. Єфіменко, В.М. Макаров, М.С. Пелехатий, П.І. Хмара, М.В. Зубець, В.П. Буркат та ін. [1].

Генеалогічна структура породи включає три внутріпородні типи (центрально-східний, західний, поліський), три заводські типи (київський, подільський, харківський), шість ліній: Монтфреча 91779 КЧП-540, Суддина 1688624 КЧП-749, Астронавта 1696984 КЧП-735, Ельбруса 897 КГФ-10, Борда 33811246, Алема 5113607 і 55 високопродуктивних родин.

Найбільш високопродуктивні та типові для породи стада створені в племзаводах «Плосківський», «Бортничі», «Терезине», «Дзвінкове», «Чайка», «Олександрівка» Київської, «Велика Бурімка», «Маяк», «Україна» Черкаської, «Пасічна» Хмельницької, «Зоря» Рівненської, «Україна», «Кутузівка» Харківської, «Радехівський», «Оброшине» Львівської областей, дослідних гос-

подарствах Вінницького НВО «Еліта» та Інституту сільського господарства Полісся УААН [3].

Наявність поголів'я за станом на 01.01.2018 р., складало 159380 голів із надоем 6944 та вмістом молочного жиру та білку 257 кг та 227 кг у тому числі по Полтавській області всього 17378 голів із надоем 7464 кг та вмістом молочного жиру та білку 280кг та 233кг відповідно. В порівнянні з 2017 роком кількість поголів'я зменшилось на 2960 [3].

Метою селекції української чорно-рябої молочної породи на даний час є підвищення надою корів до 7-8 тис. кг за лактацію при одночасному підтриманні якості молока: вміст жиру на рівні 3,7-3,9%, білка 3,3-3,5, подальша консолідація цих ознак, створення тварин із живою масою корів 600-700 кг, молочного міцного типу, терміном господарського використання 5-7 лактацій.

Список використаних джерел

1. Єфіменко М. Я. Чорно-ряба порода : методи створення та перспективи селекції (теоретичні і практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному і м'ясному скотарстві / М. Я. Єфіменко. - К. : Ас. Україна, 1995. - С. 54-56.

2. Чорно-ряба порода худоби / [Електронний ресурс]. / В. Федак, Т. Бобрушко, Н. Федак, О. Лящук, Інститут землеробства і тваринництва Західного регіону УААН Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/chorno-ryaba-poroda-hudobi>.

3. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві 2017 рік том II / с. Чубинське –/ С. В. Прийма О. В. Романова, Ю. П. Полупан, Д. М. Басовський, 2018 рік / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua/system/files/ДПР%202017%20рік%202%20том.pdf>

СУЧАСНА УПАКОВКА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ КАРЛІВСЬКОГО М'ЯСОКОМБІНАТУ

Пушко Г.В.

здобувач СВО «Бакалавр»

факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Науковий керівник –

Кодак Т.С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Широкий асортимент м'ясних і ковбасних виробів Полтавщини та країни в цілому, створює високу конкуренцію серед виробників. Виготовлення продукції високої якості та повна реалізація готових виробів є головною метою виробництва. Для подовження строків реалізації використовується додаткове штучне пакування продукції.

В умовах Карлівського м'ясокомбінату виготовляють напівфабрикати і різноманітні ковбаси: копчені, напівкопчені, сирокопчені, варені також сосиски та сардельки. Подовження строків реалізації та підвищення якості на підприємстві використовуються вакуумне пакування в термоусадці плівки та в модифіковане газове середовище.

Технологія пакування харчових продуктів в модифікованому газовому середовищі (МГС або MAP від англ. Modified Atmosphere Packaging) з'явилася як розвиток технології вакуумного пакування і була покликана усунути її недоліки.

В основі даної технології пакування лежить принцип заміщення стандартного атмосферного повітря в упаковці газовою сумішшю, яка містить азот (N_2 , нейтральний наповнювач), вуглекислий газ (CO_2 , пригнічує аеробні бактерії і цвіль) і кисень (O_2 , підтримує свіжість продукту за рахунок процесів «дихання» в продукті).

CO_2 (двоокис вуглецю) володіє властивістю пригнічення розвитку мікроорганізмів, має сильні інгібуючі властивості до розвитку анаеробних мікроорганізмів. При використанні CO_2 при упакуванні продуктів з великою кількістю води, знижує їх рН за рахунок утворення вугільної кислоти. Перевагою використання діоксиду вуглецю є його не токсичність, незаймистість, дешевість, екологічно та фізіологічно безпечність.

Азот не має інгібуючих властивостей. Але при використанні його в складі суміші газів в модифікованому середовищі легше підтримувати постійну концентрацію суміші газів в зв'язку з тим, що парціальний тиск N_2 всередині упаковки і в атмосферному повітрі ближче до стану рівноваги.

Застосування газової суміші на основі цих газів пригнічує ріст мікроорганізмів на поверхні м'ясного продукту, підтримуючи його мікрофлору на необхідному рівні, зберігає початкові смакові, ароматичні та інші властивості протягом певного часу, значно збільшує терміни зберігання продукту без зміни його якості.

Використання модифікованого середовища на підприємстві:

- зберігається свіжість продукту протягом тривалого терміну;
- збільшується термін зберігання в 2-7 разів в порівнянні з упаковкою в звичайне повітря;
- збільшується термін зберігання продуктів, спрощується транспортне та складське управління, допомагає в просуванні на віддалені ринки збуту, збільшує доходи і скорочує втрати;
- зберігається натуральний зовнішній вигляд продукту в поєднанні з презентабельною формою упаковки;
- забезпечується натуральний і свіжий смак продукту, що досягається за рахунок застосування комбінацій натуральних складових атмосферного повітря;
- максимально обмежується використання консервантів;
- зберігаються органолептичні властивості і зовнішній вигляд.

Терміни зберігання м'яса і м'ясних продуктів в модифікованому газовому середовищі в умовах Карлівського м'ясокомбінату, відповідно рекомендацій до пакувального матеріалу, встановлені наступні:

- Напівфабрикати з яловичини, свинини при температурі від 0 до +3 °С до 10 діб. Використовувана суміш CO₂ + N₂;
- Свіже червоне м'ясо при температурі від 0 до +3 °С до 10 діб. Використовувана суміш O₂ + CO₂;
- Свіже червоне м'ясо при температурі від 0 до +3 °С до 12 діб. Використовувана суміш O₂ + CO₂ + N₂;
- Свіжий м'ясний фарш при температурі від 0 до +3 °С до 10 діб. Використовувана суміш O₂ + CO₂ + N₂;
- Варене/в'ялене м'ясо, нарізка при температурі від +4 до +6 °С до 21 діб. Використовувана суміш CO₂ + N₂;
- Ковбасні вироби в/к, н/к при температурі від +4 до +6 °С до 30 діб. Використовувана суміш CO₂ + N₂;
- Ковбасні вироби варені при температурі від +4 до +6 °С до 21 діб. Використовувана суміш CO₂ + N₂;
- Сосиски підкопчені при температурі від +4 до +6 °С до 30 діб. Використовувана суміш CO₂ + N₂.

Для встановлення безпечності даних режимів та тривалості зберігання продукції необхідно лабораторним шляхом по завершенню строків провести мікробіологічні та фізико-хімічні дослідження. Подальше вивчення питання використання модифікованого середовища планується провести в напрямках використанні різних пакувальних матеріалів та різного складового підбору суміші газів.

Список використаних джерел

1. Баль-Прилипко Л.В. Актуальні проблеми галузі. / Л.В. Баль-Прилипко : Підручник. – К, 2010. – 374 с.
2. Калініна О.С. Аналіз впливу пакування на якість продуктів харчування. / О.С. Калініна, Р.І. Байцар // Технічні науки. - №2(31), 2017. – С.28-36.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА БІЛКОВОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТУ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

*Сахарова О.І.
здобувач СВО «Магістр»
факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва*

*Науковий керівник –
Юхно В. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент*

Перспективність та привабливість розвитку підприємств дитячого харчування в Україні зумовлюються соціальною значимістю та можливостями значного зростання обсягів виробництва та реалізації за рахунок розширення контингенту споживачів та освоєння нових сегментів ринку. У зв'язку з цим виникає необхідність пошуку можливих форм та напрямів розвитку підприємств галузі дитячого харчування в розрізі окремих складових ринку: сумішей на молочній основі, рідких молочних продуктів, каш, продукції в банках та лікувально-профілактичного призначення [1, 2].

Нині забезпечення ринку України продуктами дитячого харчування вітчизняного походження є неповним. Досить велику частку імпортової продукції складають товари таких категорій: дитячі молочні суміші, соки та пюре, а також повністю імпортується консервована продукція на м'ясній та рибній основі. Зважаючи на складний стан економіки, значне падіння курсу національної валюти, зниження купівельної спроможності громадян, згортання торговельних відносин з РФ (частка імпорту продукції дитячого харчування у першому півріччі 2017 р. складала 31,45%), значно підвищується актуальність проблеми продовольчої безпеки в даному сегменті ринку [3].

Харчові дитячі продукти мають відповідати фізіологічним потребам зростаючого організму дитини. Основну роль у виробництві продуктів дитячого харчування відіграють підприємства галузі, оскільки тільки у промислових умовах можливо застосовувати сучасне обладнання, забезпечувати потребу дітей у спеціалізованих продуктах впродовж усього року у різних географічних регіонах, досягати високого рівня ресурсозаощадження, високої конкурентоспроможності, виготовляти продукцію у зручній споживчій тарі та подовжувати терміни її зберігання і, забезпечувати її стабільну якість.

Але незважаючи на нестабільний ринок дитячого харчування, українські виробники все ж намагаються створити новий, екологічно-чистий, корисний дитячий продукт харчування.

Так, була розроблена інноваційна технологія білкового кисломолочного продукту для харчування дітей від восьми місяців, частково адаптованого до молока жіночого, з підвищеними пробіотичними, в т. ч. антагоністичними, властивостями та зниженим алергізуючим потенціалом. В основу технології покладено ферментацію білкового концентрату (ретентату), отриманого при ультрафільтрації молока. Для цього частину ретентату підігрівають до температури

ри (20 ± 2) °C для розчинення в ньому комплексу вітамінів, фруктози та соняшникової олії. Складену емульсію використовують для збагачення основної маси концентрату. Отриману суміш гомогенізують за температури (76 ± 2) °C; за тиску ($5 \pm 0,5$) МПа), пастеризують за температури (84 ± 4) °C протягом 20 с, охолоджують до температури (37 ± 2) °C та вносять закваску що містить: *Lactococcus lactis ssp.*, *Lactobacillus acidophilus La-5*, *Bifidobacterium animalis Bb-12* у співвідношенні 1 : 0,1 : 1 (вихідна концентрація культур складає $1 \times 10^6 : 1 \times 10^5 : 1 \times 10^6$ КУО/см³ відповідно) з додаванням ферменту СНУ-МАХ у кількості (2,0...2,2 см³ на 100 дм³ суміші ретентату). В подальшому суміш фасується в пластикову тару, в якій протягом 20...30 хв формувався згусток. Подальше сквашування продукту проводять в інкубаційній камері в закупореній тарі протягом 6...8 год за температури (37 ± 2) °C до досягнення рН ($5,2 \pm 0,1$). Готовий продукт охолоджують до температури (4 ± 2) °C протягом 1 доби та направляють на зберігання. Розроблена технологія білкового кисломолочного продукту дитячого харчування апробована та впроваджена у виробничих умовах ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат» (с. Томилівка, Київської області, Україна) [3].

З даним харчовим білковим кисломолочним продуктом дитина одержує необхідний пластичний матеріал та енергію, корисні групи мікроорганізмів та необхідні органічні й неорганічні сполуки, які забезпечують формування багатьох органів та інтенсивний обмін речовин.

Список використаних джерел

1. Печенога О. Ринок дитячого харчування в Україні / О. Печенога, Т. Нагайцева, Ю. Кіщак // Харчовик. – 2012. – № 5.
2. Сафронова Ю.В. Підвищення ефективності розвитку молочного підкомплексу / Ю.В. Сафронова // Світ агробізнесу. – 2013. – № 2. – С. 35-37.
3. Ткаченко Н.. Інноваційна технологія виробництва білкового кисломолочного продукту дитячого харчування / Н.Ткаченко, І.Дюдіна, Л.Грегуль. // *Scientific Works*, 2017. – № 80 (2). Режим доступу: <https://doi.org/10.15673/swonaft.v80i2.3>.

ПЕРЕВЕЗЕННЯ БДЖІЛ НА МЕДОЗБІР ТА ЗАПИЛЕННЯ

Северин С.Р.,
здобувач вищої освіти «Бакалавр» 2 курс СТН
факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Науковий керівник –
Бондаренко О.М., кандидат сільськогосподарських наук, професор

Лише небагато місцевостей забезпечують бджолині сім'ї продуктивним взятком з весни до осені. Тому вулики з бджолами доводиться перевозити в місцевості, де нектароносні культури займають великі площі. Часті перевезення й обслуговування пасік у польових умовах сприяють перетворенню бджільництва у кочове.

Перевезення вуликів з бджолами різними видами транспорту до масивів нектароносів з метою одержання меду та запилення ентомофільних сільськогосподарських культур називається кочівлею пасік. *Кочівля пасік* — давній прийом збільшення медозбору. Кочівлю з бджолами в дуплянках практикували ще в XVII—XIX ст. Широко застосовувати її почали з переведенням бджолиних сімей на утримання в рамкових вуликах. Кочівля має велике значення для нарощування сили сімей, збільшення медозборів і підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Часто кочівля й розосередження бджолиних сімей на кількох точках є єдиним засобом одержання товарного меду [5, 6].

Відомо, що радіус продуктивного льоту бджіл становить 2 км. Тому дуже актуально бджолині сім'ї розміщувати по можливості якнайближче до масивів квітучих медоносів. Від цього не тільки значно підвищується медозбір, а й краще запилюються рослини, підвищується їх урожайність. Отже, організація кочівлі пасік — необхідна умова висотних медозборів.

Переважає більшість пасічників України перевозять пасіки на медозбір та запилення ентомофільних сільськогосподарських культур 2-3 рази за сезон.

Однак за останні роки різко зменшились площі природних медоносних угідь. Основою кормової бази бджільництва в умовах інтенсивного землеробства України є ентомофільні сільськогосподарські культури. Посіви їх у господарствах розміщують в польових і кормових сівозмінах, щорічно на різних полях згідно з ротацією сівозмін, а значить, і на значних відстанях від пасік [2].

Про особливу позицію пасічництва необхідно постійно пам'ятати, розводити і використовувати бджіл для запилення садів і сільськогосподарських культур, оскільки завдяки бджолам урожайність садів підвищується на 70%, гречки на 60% тощо [1].

Не виключено, що в природі убавляється чисельність деяких комах-запилювачів, а тому подальше культивування багатьох комахозапилювальних культур буде залежати тільки від рівня розвитку пасічництва і чисельності бджолосімей.

Понад 150 видів культурних рослин підвищують і дають урожай у результаті запилення їх комахами, оскільки через запилення бджолами плоди мають ліпший смак і підвищену харчову якість.

У цей час, коли українське бджільництво відчуває кризову ситуацію в перспективі розвитку, чисельність бджолосімей в інших країнах світу за останні 70 років зросла більше ніж у 2 рази, особливо в країнах, які розвиваються. За останні 10 років виробництво меду у світі наблизилося до 1 млн. т за рік. Найбільшими виробниками товарного меду є: Китай (понад 200 тис. т), США (понад 100 тис. т), Мексика (понад 70 тис. т), Аргентина (понад 60 тис. т), Росія (понад 50 тис. т). Основними імпортерами меду є промислово розвинуті країни: США, Японія, Німеччина, Великобританія, Франція, Італія, Голландія, Швейцарія та ін. [5].

Без сумніву, виробництво меду і попит на нього будуть зростати з кожним роком. Цьому сприяють його високі харчові і лікувальні властивості, різко збільшуються масштаби використання інших продуктів бджільництва (воску, прополісу, пилку, перги, маточного молочка і бджолої отрути). Наприклад, у Китаї за останні 10 років у 7 разів збільшено виробництво маточного молочка і доведено до 1,5 тис. т за рік, тоді як в Україні товарний збір його майже на нульовому рівні [6].

Сьогодні у багатьох країнах особлива увага приділяється нетрадиційним методам лікування із застосуванням природних джерел. Майже кожен житель планети добре розуміє лікувальні особливості продуктів бджільництва, які використовуються вже понад 3000 років.

Про це свідчить і статистика. Щорічне виробництво меду на пасіках усіх категорій господарств складає від 40 до 60 тис. тонн (об'єм експорту меду — близько 3-5 тис. тонн). Але аналіз статистичних даних розвитку галузі в країні за останні 10-15 років засвідчує, що приріст бджолосімей спостерігався здебільшого за рахунок приватного сектора і зараз у ньому утримується 90% бджолиних сімей [3].

Сім'ї, неправильно підготовлені до перевезення, можуть постраждати від духоти, спеки, обривів стільників; бджоли можуть бути також придавлені розгойданими рамками. Тому треба ретельно готувати бджіл до перевезення. Обов'язковий елемент промислової технології — багаторазові кочівлі пасік. Завдяки їм більш повно використовуються медоносні ресурси не тільки окремої місцевості, а на віддалених районів. Збільшується виробництво меду, забезпечується повноцінне запилення ентомофільних сільськогосподарських культур. Кочові пасіки повинні бути обладнані стандартними добротною вуликами однієї системи з постійними роздільниками рамок.

Навантаження і розвантаження вуликів на великих пасіках механізують по-різному. В західних районах України перевагу відносять контейнерному утриманню бджолиних сімей. Для цього вулики ставлять на весь сезон на спеціально виготовлені металічні рами-піддони. На кожному з них може розміщуватись по 2-4 і навіть 6 вуликів залежно від їх системи й використовуваних транспортних засобів. Для перевезення, контейнери за допомогою автокранів

вантажать на автомобілі або тракторні візки. В деяких господарствах, в других районах, утримують бджіл у павільйонах, виготовлених на основі автомобільних або тракторних причепів. Перспективними є безколісні платформи спрощеної конструкції які можна поставляти до місць кочівлі різними транспортними засобами [2].

Перехід від весняного до літнього періоду утримання пасіки – плавний. Літні турботи пасічника відрізняються від весняних. Головне в цей час – продовження нарощування сили бджолиних сімей, попередження роїння, вчасне розширення гнізд як для розвитку, так і для створення припасів корму на зиму, організація кочівель на медозбори, своєчасне відкачування меду, підготовка до зимівлі, проведення профілактичних заходів боротьби зі шкідниками та хворобами бджіл, заміна маток та ін.

Для перевезення вантажів по території пасіки придатні вантажні мотоцикли, моторолери, автокари.

Висновки: Розвиток бджільництва і підвищення його продуктивності можливі тільки при створенні стійкої кормової бази, забезпеченні бджіл не лише багатим, а й безперервним медозбором з природних і сільськогосподарських медоносів. Від цього не тільки значно підвищується медозбір, а й краще запилюються рослини, підвищується їх урожайність. Отже, організація кочівлі пасік — необхідна умова високих медозборів.

Список використаних джерел

1. Копомов М.М. Содержание пчел в передвижном павильоне с терморегуляцией / Копомов М.М., Финский П.Ф. – Минск, 1992. – 79 с.
2. Коптев В.С. Технология разведения и содержания сильных пчелиных семей / Коптев В.С., Харченко Г.И. – М.: Росагропромиздат, 1989. – С.54-60.
3. Ульяніч М.В. Сучасна пасіка в павільйоні / Ульяніч М.В. – Львів: Український пасічник, 2001. – 133 с.
4. <http://pasika.org.ua/використання-взятку/перевезення-бджіл-на-медозбір>, 2017.
5. https://med.dovidnyk.info/index.php/biologiya_bdzholinoyi_rodini/poradi_bdzholyaram/-kochivlya_bdzhil_vibir_miscya_dlya_kochivli, Кочівля бджіл. Вибір місця для кочівлі, 2016.
6. <http://bee-home.ru/ua/bdzhil-nytstvo/kochivl-z-bdzholamy.html>. Кочівля з бджілами, 2018.

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ СТАТІ ДОБОВОГО МОЛОДНЯКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ

*Семеняченко В.О.
здобувач СВО «Бакалавр»
факультету технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

*Науковий керівник -
Усенко С.О., кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник*

Визначення статі добового молодняку сільськогосподарської птиці необхідно для дотримання правильного співвідношення самок і самців при розведенні або використанні птиці для отримання м'яса або харчових яєць. Крім того, роздільне вирощування самців і самок дозволяє скоротити витрату кормів на одиницю приросту маси тіла [4, 5].

Методи визначення статі сільськогосподарської птиці можна розділити на наукові та народні. Звичайно наукові методи є більш точними і це є пріоритетом у визначенні статі добового молодняку птиці на птахівничих підприємствах [1].

На сьогоднішній день відомо більше десяти різних наукових методів визначення статі добового молодняку птиці. Однак більшість із них не забезпечують високу точність і швидкість сексування пташенят. Ці методів трудомісткі й складні у використанні, роблять стресуючий вплив на пташенят, нерідко призводять до їхнього травмування. Тому в сучасному світовому птахівництві широко використовуються тільки два: японський і генетичний [1, 2].

Японський метод (вентсексинг). Сорткування молодняку за статтю шляхом огляду клоаки (за рудиментарним статевим органом – статевим горбиком у самців) відбувається не пізніше 18 годин після вилуплення, так як далі різниця згладжується. У півників на слизовій оболонці клоаки є невеликий горбик, що є рудиментарним пенісом. У курочок у складках клоаки статевий горбик відсутній. Точність визначення статі досвідченими фахівцями досягає 95% [1, 3].

Генетичний метод (аутосексинг) базується на розведенні спеціально виведеної міченої за статтю птиці, у якої статева належність добового молодняку визначається за забарвленням пуху (колорсексинг) або типами опереності крила (федерсексинг). У сучасному птахівництві особливо широко поширені аутосексні кроси яєчних і м'ясних курей, у яких як маркери статі використовуються системи альтернативних алелей – «сріблястість – золотистість» або «смугастість – однотонність» забарвлення оперення, а також «рання – пізня» опереність молодняку. Аутосексинг забезпечує високу точність (98–100%) і швидкість (1,5–7 тис. гол./годину) сорткування молодняку за статтю. Він нешкідливий для пташенят, високотехнологічний і не вимагає тривалого навчання операторів-сортувальників [2, 5].

Вивчення живої маси добових самців і самок домашньої птиці показало, що у більшості видів і порід добові самці в середньому важчі за самок [1, 3]. За

ступенем зменшення статевого диморфізму одноденних пташенят за масою тіла (розходження даються у відсотках) обстежені види птиці розташувалися в такій послідовності: мускусна качка (5,12%), фазан мисливський (5,08%), індичка (4,6%), гусак домашній (2,3%), курка домашня (1,8–2,5%), домашня качка (0,4%), японська перепілка (-0,1%), цесарка (-0,2%).

Оскільки статеві розходження в живій масі у добових мускусних каченят, фазанят, індичат і курчат м'ясних порід статистично вірогідні, то їх можна покласти в основу простого методу сексування молодняку шляхом його індивідуального зважування. Хоча ваговий метод сортування пташенят дає низьку точність визначення статі (60–70%), він все-таки дозволяє створити рівновагові групи молодняку на перших етапах його вирощування [1].

Народні методи визначення статі добового молодняку зводяться, загалом, до двох: курчат піднімають за шию, при цьому ноги у півника в такому положенні будуть висіти рівно опущеними вниз, тоді як курочка буде намагатися підняти їх і корчити пальці; курчат тримають за лапки головою вниз, при цьому півник висить спокійно, а курочка намагається підіймати голову. Але, звичайно, такі методи не мають ніякої достовірності.

Отже, сортування добового молодняку сільськогосподарської птиці за статтю вкрай важливе для більш раціонального підходу до вироблення необхідної продукції птахівництва: м'яса або харчових яєць.

Список використаних джерел

1. Биховец А.У. Определение пола молодняка // Орлов М.В., Биховец А.У., Злочевская К.В. Инкубация. – М.: Колос, 1970. – Гл. 5. – С. 132–137.
2. Бутенко В.Д. Исследование аутосексного метода сортировки суточных цыплят по полу // Сб. науч. тр. – Волгоградский СХИ, 1975. – Т. 18. – С. 122–128.
3. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці: [підруч. для студ. вищ. агр. навч. закл.] /Бесулін В.І., Гужва В.І., Куцак С.М. та ін.; за ред. В.І. Бесуліна. – Біла Церква, 2003. – 448 с.
4. Старчиков Н., Догадаев А. Влияние раздельного выращивания курочек и петушков на их рост, развитие и продуктивные качества // Передовой науч.-произв. опыт в птицеводстве: Экспресс-информация. – 1983. – №4. – С. 14–16.
5. Технологія виробництва продукції птахівництва: [підруч. для підготов. фах. вищ. агр. навч. закл.] /Бородай В.П., Сахацький М.І., Вертійчук А.І., Мельник В.В. та ін. – Вінниця: Нова книга, 2006. – 360 с.

БІОБЕЗПЕКА ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

Шкурупій К.Є.

здобувач ОКР «Магістр»

факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Науковий керівник –

Чижанська Н.В., кандидат біологічних наук, доцент

Зі вступом до Світової Організації Торгівлі Україна має орієнтуватися на світові підходи до розвитку свинарства та світові ціни на свинину. Закономірно, що чим дешевшим буде виробництво м'яса свиней, тим вищим буде рівень конкурентоспроможності та прибутковості вітчизняних підприємств. Українцям ближча по духу європейська культура свинарства. Відтак, до нас потихенько будуть приходити і тенденції щодо вимог споживачів до якості продукції, ведення бізнесу та добробуту тварин [1;2].

Цінні господарськокорисні ознаки свиней гарантують їх перевагу у виробництві м'яса порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин. Тому не випадково у країнах з розвиненим тваринництвом (Данія, ФРН, Нідерланди, Угорщина) зростання виробництва м'яса має місце головним чином за рахунок інтенсивного розвитку свинарства. Нині не існує більш важливої проблеми в народному господарстві України, ніж забезпечення продовольчої безпеки держави за рахунок насичення ринку високоякісною свининою власного виробництва. У біобезпеці немає дрібниць, важлива кожна деталь. Основна причина легковажного ставлення до біобезпеки - погана обізнаність та цілковита впевненість у тому, що із ними лиха не трапиться. Також в Україні досі не прийняті оновлені правила поводження із тваринами для свиного господарств різних форм власності, які Держпродспоживслужба спільно із громадськими об'єднаннями розробила ще два роки тому. Ними виробників не лише змусять підвищувати рівень біобезпеки, а й введуть принцип поділу свиноферм за різними рівнями компартментів (ступенів безпеки). Господарств із високим ступенем біобезпеки не змушуватимуть знищувати все поголів'я, навіть якщо спалах АЧС виявлять не ближче, ніж за 3 км від території ферми. Адже саме так зобов'язані робити господарства за діючими правилами при виявленні спалаху захворювання [1;2].

До заходів, що сприяють підвищенню рівня біобезпеки свиного господарства відносяться:

1. Не купувати живих свиней, корми та сировину в АЧС-позитивних областях, утримуватися від закупівель свиней і корму сумнівного походження без відповідних документів та сертифікатів.

2. Обмежити (до повної заборони) відвідування території особами, що не працюють на підприємстві та не мають на те крайньої необхідності чи відповідних повноважень.

3. Для зменшення ризику, якщо є така можливість, забезпечити, щоб у радіусі 3–5 км довкола ферми не утримували свиней у приватному секторі.

4. В'їзд транспорту на територію неможливий без проходження дезобробки.

5. Вхід персоналу у виробничу зону свиного господарств дозволено тільки через ветсанпропускник, а в'їзд транспорту - через постійно діючий дезінфекційний бар'єр.

6. Для обслуговування тварин потрібно закріпити за кожною технологічною (виробничою) групою відповідальних людей, які пройшли медичне обстеження відповідно до чинних нормативних документів і ознайомлені з правилами та обмеженнями біологічної безпеки.

Висновок: біобезпека одного конкретного господарства – це не тільки безпека епідеміологічної ситуації утваринництві, а й продовольча безпека всієї держави. Тому заходам біобезпеки слід постійно приділяти увагу [1; 2].

Список використаних джерел

1. Пономарьов П.Х. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини / П.Х. Пономарьов, А.Б. Сирохман,: Навч. посіб. – К : Лібра, 1999.- 272 с.

2. Стегній Б.Т. Проблеми біологічної безпеки та біологічного захисту у ветеринарній медицині та біотехнології [Текст]/ Стегній Б.Т., Герілович А.П., Ібатулін І.І та ін. / під ред. академіка Стегнія Б.Т. – Харків, «НТМТ», 2013. - 414 с.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ЕКОЛОГІЇ

Губченко О. М.

ЗАХОДИ ПО ОХОРОНІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА,
ШЛЯХАМИ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ 4

Ткач С.

ВИЗНАЧЕННЯ ПІГМЕНТІВ У СОРТАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ
ПІСЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ 6

Бажан Б.О.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ 8

Бровко І. В.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА
ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ 10

Богуславський А. С.

ВЕРНАДСЬКИЙ І ПОЛТАВЩИНА 12

**Киричок О. О., Полянський В. В., Гринь О. М., Петренко В. О.,
Білокінь О. М.**

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА УРОЖАЙНІСТЬ
КУКУРУДЗИ 15

Гречкосій А. О.

ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ
ОБРОБКИ НАСІННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР 17

Чамата А. С.

АНАСТАСІЙ ЄГОРОВИЧ ЗАЙКЕВИЧ 20

Барабаш А., Бухикало А., Третьякова Д.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ НІТРИТІВ ТА ЇХ КАНЦЕРОГЕННОЇ ДІЇ
У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ М'ЯСНОГО ВИРОБНИЦТВА 22

Крюков М. М.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ 25

Озаров А. С.

ЗНАЧЕННЯ КУКУРУДЗИ ЯК ЕКСПОРТНОЇ КУЛЬТУРИ 27

Пелих В. Ю. УНІКАЛЬНІ ТЕПЛИЦІ СВІТУ	29
Кеда Л. Ю. ПЕРЕДПОСІВНА ОБРОБКА НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ВРОЖАЙНОСТІ	31
Авраменко І. Г. ВИМОГИ ДО СОРТІВ ОГІРКІВ ДЛЯ УМОВ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ	35
Стрижак Д. О. МЕТОДИ ОЧИСТКИ РІДКИХ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА СПИРТУ	37
Коба К. В. ВПЛИВ ПІДЖИВЛЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	39
Мушинський А. А. ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПИВОВАРНОГО НАПРЯМУ	40
Омелич М. В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ АРАХІСУ В УКРАЇНІ	42
Бровко І. В. ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ.....	44
Стрижак Р.М. ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	46
Висоцький Б.О. ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ УРАЖЕНОГО ШКІДНИКАМИ ХЛІБНИХ ЗАПАСІВ	49
Грачов М. С. МАТРИКАЛЬНА РІЗНОЯКІСНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (TRITICUM AESTIVUM L.) ЗА ОЗНАКОЮ КІЛЬКІСТЬ ЗАРОДКОВИХ КОРІНЦІВ	51

Кравченко А. В. АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ МЯКОЇ ОЗИМОЇ.....	53
Харченко О. ВПЛИВ САМОЗІГРІВАННЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	55
Сухоєва А.В. ФІТОГОРМОНАЛЬНА РЕГУЛЯЦІЯ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН	57
Чубук Д. І. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ЗАБРУДНЕННЯ ГРУНТІВ ПЕСТИЦИДАМИ	59
Дуденко М.Р. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БІОДОБРІВ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ НАСІННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР.....	61
Капленко В.О. ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В СТОВ «ВОСКОБІЙНИКИ» ШИШАЦЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	64
Михайлець В.В. ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПОСІВІВ ГОРОХУ ЗА РІЗНОЇ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ЕЛЕМЕНТАМИ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ.....	67
Слизько С.В. ФОТОСИНТЕТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ НУТУ ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ РОСЛИН.....	69
Лук'яненко А.А. ВПЛИВ ДОПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІ- ДЖИВЛЕННЯ РОСЛИН НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГОРОХУ	71
Загородній В.А. ВПЛИВ РІЗНИХ ДОЗ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ГОРОХУ ПОСІВНОГО.....	73

Іванина М.В. ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПРОСА ЛОЗОВИДНОГО (<i>Panicum virgatum</i> L.)	75
Михно Ю.В. СПОСОБИ ПІДГОТОВКИ НАСІННЄВОГО МАТЕРІАЛУ ЯК ЕЛЕМЕНТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОРГО БАГАТОРІЧНОГО	77
Шаповал Т.І. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ПРОСА ПРУТОПОДІБНОГО.....	79
Лихолін Ю.В. РІВЕНЬ УРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ	81
Філатов А. А. ВРОЖАЙНІ ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФРАКЦІЙНОГО СКЛАДУ НАСІННЄВОГО МАТЕРІАЛУ	83
Асауленко В. Е. НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ВИСАДКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ ЇХ САДІННЯ.....	85
Короткий О. М. ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ «ГРЕЙНАКТИВ С».....	88
Малаштан В. Д. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА ВНЕСЕННЯ КАЛІЙНИХ ДОБРІВ	90
Мокляк В. В. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗА СІВБИ НАСІННЯМ РІЗНИХ ФРАКЦІЙ	92
Онищенко Д. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ МІНЕРАЛЬНИМИ ДОБРІВАМИ	95

Райда В. В.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ДОЗ
МІКРОДОБРИВА «МІКРО-МІНЕРАЛІС» НА ПОСІВАХ
ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ 97

Снитка О. В.

ВПЛИВ СИСТЕМ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ПОСІВІВ
ВІД БУР'ЯНІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ
МАТОЧНИХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ 100

Тостоган Е. А.

ФОРМУВАННЯ НАСІННЄВОГО ПРОДУКТИВНОГО
ПОТЕНЦІАЛУ ВИСАДКІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ
ЗА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ 103

Писаренко І.

ЯКІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ
ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ 105

Ярошенко Я.В.

ДОСВІД ВЕДЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В
СЕЛЯНСЬКОМУ ФЕРМЕРСЬКОМУ
ГОСПОДАРСТВІ «ЯРОШЕНКО» СЕМЕНІВСЬКОГО РАЙОНУ 107

СЕКЦІЯ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

Рибальченко А.Д.

ПОВЕДІНКОВІ РЕАКЦІЇ НАСЕЛЕННЯ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ
СИТУАЦІЯХ..... 109

Кірдода Д.О.

ЕКОЛОГІЧНА КАТАСТРОФА ПІДКРАДАЄТЬСЯ ТИХО..... 113

Костін А.В.

ОБГРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ПАСТЕРИЗАТОРА
МОЛОКА З ГІДРОДИНАМІЧНИМ НАГРІВАЧЕМ..... 115

Троцак С.С.

ОБГРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ
ПОДРІБНЕННЯ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ 117

Литовченко А.С.

УДОСКОНАЛЕННЯ БЕЗПРИВОДНОГО РОТАЦІЙНОГО
ОРГАНУ АДАПТЕРА ДО СІВАЛОК ПРОСАПНИХ КУЛЬТУР..... 119

Домішкевич І.М. ЗБЕРІГАННЯ ДОБРИВ ТА ЇХ БЕЗПЕКА	121
Чамата А.С. ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	123
Шайдуллова Х.В. ЗАХИСТ ВІД РАДІОАКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ	125
Богуславський А.С. ПОСУХИ, ЯК НАЙБІЛЬШИЙ ВОРОГ ЛЮДИНИ	127
Біловод І.В. ДЕСЯТИЛІТТЯ ДІЙ З БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ	128
Шафорост Л.Ю. ЩО ТАКЕ КІБЕРБУЛІНГ І ЯК З НИМ БОРОТИСЯ?	130
Костенко А.А. ТУБЕРКУЛЬОЗ – НЕБЕЗПЕЧНА АНТРОПОЗООНОЗНА ХВОРОБА	131
Джурка О.В. ВПЛИВ КОМПОНЕНТІВ ЗВАРЮВАЛЬНОГО АЕРОЗОЛЮ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	133
Кусов А.Ю., Гребінченко Л.М., Тарабукіна Д.С. АНАЛІЗ ЗНОСУ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ГРУНТООБРОБНОЇ ТЕХНІКИ	135
Ведмідь М.О., Циб А.С. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ.....	137
Величко К.С. СИСТЕМА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ В ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТРУМ	139
Гнатенко Я.В., Тарамакін С.Д. ПРИСТРОЇ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ЦИЛІНДРИЧНИХ СТАЛЕВИХ ВИРОБІВ	141
Коробка С.Ю. ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ГЕЛІОСИСТЕМИ ДЛЯ ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ.....	143

Харченко І.С., Харченко С.С.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ПОКРИТТЯ
ПРИ ДРОБОСТРУМІННІЙ ОБРОБЦІ 145

Хорішко А. В.

РОЗРОБКА БІБЛІОТЕК У КОМПАС-3D ЯК ЗАСІБ
АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ ІНЖЕНЕРА 147

Гак В.М., Брижко В.В., Терно С.П.

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ЗНОШУВАННЯ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ
ПОСАДОЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МАШИН 149

Зінченко Д.Р., Синяк М.М., Хоменко В.О.

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ТОНКОСТІННИХ
КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ..... 151

Корсун В. О., Литвиненко О. П.

ОСОБЛИВОСТІ ЗЕРНОВОГО ПОТОКУ В СКРЕБКОВОМУ
ЕЛЕВАТОРІ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА 153

Корсун В. О., Литвиненко О. П.

ВИБІР КОМПЛЕКСУ МАШИН ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ
В РОСЛИННИЦТВІ 155

Поросінін А.Т., Попович І.О., Романяк В.І.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ОБ'ЄМНОГО ОБТИСКАННЯ
БРОНЗОВИХ ВТУЛОК 158

Рубашко Є.С.

ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН З
ВИКОРИСТАННЯМ ВИСОКОКОНЦЕНТРОВАНИХ
ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ..... 160

Шовкопляс О.М.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ
ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ 162

Голобородько В.С.

АНАЛІЗ ТРАВМУВАННЯ ЗЕРНА КОВШОВИМИ ЕЛЕВАТОРИ 164

Іващенко М.Ф.

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ МУЧНИХ
КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ 165

Мініч О.І., Савченко Н.К.

ОКРЕСЛЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ
ПОВЕРХНЕВОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУР 167

Петренко В.М.

УТИЛІЗАЦІЯ ВІДПРАЦЬОВАНИХ АДСОРБЕНТІВ
ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ВИРОБНИЦТВ 169

Савченко Н.К., Мініч О.І.

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНІЧНЕ РІШЕННЯ ПО ПОЛІПШЕННЮ
ЯКОСТІ ЛУЦЕННЯ ЗЕРНА ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУР..... 171

Валко С.В.

ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ ПРИ
ПРЕСУВАННІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ 173

Макаров М.І.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СЕПАРУВАННЯ
СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ 175

Горпинченко В.С.

АНАЛІЗ АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ ПРОЦЕСУ
ОХОЛОДЖЕННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ 178

Запорожець Ю.В.

МОДЕРНІЗОВАНИЙ МАЛОГАБАРИТНИЙ МОБІЛЬНИЙ
ПОБУТОВИЙ ПОДРІБНЮВАЧ БІОМАСИ 180

Коротенко А.О.

ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ МАШИНОБУДУВАННЯ 182

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Бабіч А. І.

ТЕРМІНОЛОГІЯ ТА СИМВОЛІКА У ВЕТЕРИНАРНІЙ
МЕДИЦИНІ..... 186

Бакало А. В.

ХРОНІЧНА НИРКОВА НЕДОСТАТНІСТЬ У КОТІВ 188

Бондаренко К.В.

ЦИРКОВІРУСНА ІНФЕКЦІЯ СВИНЕЙ 190

Бондаренко К. ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОЇ, ІНТРАНАТАЛЬНОЇ ТА НЕОНАТАЛЬНОЇ СМЕРТНОСТІ У ТВАРИН.....	192
Булаєнко А.Ю. ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ АНІЛ НА ЗАПЛІДНЕНІСТЬ У КОРІВ В УМОВАХ СТОВ «ПРОМІНЬ» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	194
Бурцева Д.Д. ВЕРБИЦЬКИЙ ПЕТРО ІВАНОВИЧ. ДО 65-РІЧЧЯ ІЗ ДНЯ НАРОДЖЕННЯ	196
Бурцева Д.Д. ПАШОВ ТРИФОН ВАСИЛЬОВИЧ. ДО 115-РІЧЧЯ ІЗ ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРНИХ НАУК, ВИЗНАЧНОГО НАУКОВЦЯ, ОРГАНІЗАТОРА І ПРАКТИКА ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ	197
Вайнагій А. Г. ПОШИРЕННЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ДЕРМАТИТІВ У СОБАК М. ПОЛТАВА.....	199
Вакуленко А.О. ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА КАЛІЦИВІРОЗУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ФОП СЛИВКА «ЯШМА» М. КРЕМЕНЧУК	201
Влах Е. І. ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА АСКАРИДИОЗУ КУРЕЙ.....	203
Влах Е. І. ЛІКУВАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ГЕТЕРАКОЗУ КУРЕЙ.....	205
Духіна С.В., Барабаш Д.В., Зерко П.О. МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛИСИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ (VULPES VULPES) В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	207
Душинська А.С. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ДЕРМАТОФІТОЗІВ У КОТІВ В УМОВАХ ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ ЛІКАРНІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ М. ПОЛТАВА	209

Єжак В. П. ПОШИРЕННЯ КИШКОВИХ ГЕЛЬМІНТОЗІВ СОБАК У М. МИРГОРОД	211
Журавель Я. М. ОСНОВНІ ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ПУХЛИН У СОБАК.....	212
Ісичко В.М. ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК	214
Кабанець А. І. ПОШИРЕННЯ БАБЕЗІОЗУ СОБАК НА ТЕРИТОРІЇ МИРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	216
Калініченко Т.С. ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТИКІВ ЗА ГЕМОНХОЗУ КІЗ	218
Клочко А.Г. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДІВ ЛАПАРОТОМІЇ ТА ЗАКРИТТЯ ОПЕРАЦІЙНИХ РАН ПРИ ОВАРІОГІСТЕРОЕКТОМІЇ У КІШОК.....	220
Кнот Я.В. ВДОСКОНАЛЕННЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНИХ ЗАХОДІВ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В ПП «АГРОПРОГРЕС» КЕГИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	222
Кононенко І.С. ПОШИРЕННЯ ДИКРОЦЕЛІОЗУ КІЗ В ОНУФРІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	224
Корущак Н.С. РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПІРАТОРНИЙ СИНДРОМ СВИНЕЙ: БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗБУДНИКА, ДІАГНОСТИКА І ПРОФІЛАКТИКА	225
Крилевець Ю.В., Ткаченко Є.В. ПОКАЗНИКИ КЛІНІЧНОГО СТАНУ СВІЙСЬКИХ СОБАК ЗА ГЕПАТОЛІПІДОЗУ	227

Кроїтору Р.І. ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА 2014-2018 РОКИ	229
Ксьонз Л. С. ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ У КОЗЕНЯТ ХВОРИХ НА ЕЙМЕРІОЗ.....	231
Куземко О.С. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ “ЕНРОКСИЛ” ЗА КРУПОЗНОЇ ПНЕВМОНІЇ У КОНЕЙ	233
Лапоног А.М. ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ТА КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ПАНКРЕАТИТУ У СОБАК ТА КОТІВ	235
Лень С. В. ПОШИРЕННЯ НЕМАТОДОЗІВ КУРЕЙ У МИРГОРОДСЬКОМУ РАЙОНІ	237
Лизанець К.Ю. ДІДОВЕЦЬ СЕРГІЙ РАЗИМОВИЧ. ДО 100–РІЧЧЯ ІЗ ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ТАЛАНОВИТОГО ОРГАНІЗАТОРА ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ УКРАЇНИ.....	238
Лизанець К.Ю. ЛІНДА ТЕЛІГТОН ДЖОНС ТА ЇЇ TTOUCH- МЕТОД ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТА ПІДТРИМАННЯ ЗДОРОВ’Я СПОРТИВНИХ КОНЕЙ.....	240
Лизанець К.Ю. ПАМ'ЯТІ СЕРГІЯ ВАСИЛЬОВИЧА АРАНЧІЯ	242
Лизанець К.Ю. ЩО КРАЩЕ: ВИПАС ТАБУНОМ ЧИ СТІЙЛОВЕ УТРИМАННЯ КОНЕЙ?	244
Лучко Ю.М., Дмитрук П.С. ЧУМНИЙ ЛІКАР: ІСТОРІЯ ЗАХИСНОГО ОДЯГУ	246
Максименко Ю. В. ОСНОВНІ КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ГЕПАТИТУ У КОТІВ ТА ЛІКУВАННЯ	248

Михайлюк С. М. ПОШИРЕННЯ ГЕЛЬМІНТОЗІВ КІЗ У ДИКАНСЬКОМУ РАЙОНІ	250
Мостовий С.О. АНАЛІЗ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ В УМОВАХ КІННОЇ ФЕРМИ «КІННИЙ КЛУБ ВЕРХОВА ЇЗДА» В ПОЛТАВІ	252
Назарко В.В. ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА МАСТИТІВ У КОРІВ СТОФ «СКІФ» КОТЕЛЕВСЬКОГО Р-НУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛ.	253
Окіпний В. М. ІМУННІ ДЕФІЦИТИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ПОРОСЯТ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА	255
Олійник С. С. УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНІ КРИТЕРІЇ ХОЛЕЦИСТИТУ У СОБАК	256
Ольховська А.Г. ДІАГНОСТИКА ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК В УМОВАХ КЛІНІКИ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ	258
Панова А.М. ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ПАНЛЕЙКОПЕНІЇ КОТІВ.....	260
Підгорний О.О. МОНІТОРИНГ ПОШИРЕННЯ ВІРУСУ СКАЗУ СЕРЕД ТВАРИН В УКРАЇНІ ТА ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	262
Попова Д.О. ВОВЧІ СОБАКИ: ХТО ВОНИ?	264
Пчелінцева О.О. ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ РАХІТУ У ЦУЦЕНЯТ ВЕЛИКИХ ПОРІД	266
Россоха В. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТИКІВ ЗА СТРОНГІЛЯТОЗІВ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ КІЗ	267

Саєнко М.В., Кумунджиева Т.В., Ткаченко В.О., Хоміч О.С.
ОСОБЛИВОСТІ ЗОВНІШНІХ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ
ОРГАНІЗМУ МОРСЬКИХ СВИНОК 269

Салакова А.Р.
АВТОРАВМИ У СОБАК: ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ..... 271

Слюсарева К. В.
ЗАХОДИ ТЕРАПІЇ СОБАК ЗА ПНЕВМОНІЇ..... 273

Тригуб А. Ю.
ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИГЕЛЬМІНТИКІВ ЗА ТРИХУРОЗУ КІЗ 275

Туркот В. М.
РЕСПІРАТОРНІ ХВОРОБИ У ТЕЛЯТ ПАФ «ПОДОЛЯКА»..... 277

Фірсова Є.С.
ТЕОРІЇ ФОРМАЛЬНОГО ГЕНЕЗУ КАМЕНІВ ЗА
УРОЛІТІАЗУ КОТІВ..... 279

Хворост О.М.
ПОШИРЕННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ В УМОВАХ
ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ПРИ КАФЕДРІ ТЕРАПІЇ
ІМ. ПРОФЕСОРА ЛОКЕСА П.І. 281

Хоменко А. М.
ДО 110-РІЧЧЯ ІЗ ДНЯ НАРОДЖЕННЯ:
РІТА ЛЕВІ МОТАЛЬЧИНІ ВИЗНАЧНИЙ НЕЙРОБІОЛОГ,
ЛАУРЕАТ НОБЕЛЕВСЬКОЇ ПРЕМІЇ 283

Чіпенко В.О.
ДІАГНОСТИКА І ЛІКУВАННЯ ПІОМЕТРИ У СУК..... 285

Шевченко М. В.
ТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОФТАЛЬМО-ГЕЛЮ
І БРОВЕРМЕКТИНУ 1 % ЗА ОТОДЕКТОЗУ СОБАК 287

СЕКЦІЯ ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Алещенко В.В.
КУЧЕРЯВИЙ КІНЬ АМЕРИКИ 290

Бичкова Р. С.

ВИРОБНИЦТВО ДЕСЕРТУ СИРКОВОГО «БЛАНМАНЖЕ»
З МАСОВОЮ ЧАСТКОЮ ЖИРУ В СУХІЙ РЕЧОВИНІ 7,5%
В УМОВАХ ТОВ «ОРЖИЦЬКИЙ МОЛОКОЗАВОД» 292

Запорожченко Л. О.

ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ШТУЧНОГО
ОСІМЕНІННЯ КОБИЛ 294

Катеренчук Н.М., Ослам А.М., Тараненко О.М.

ВПРОВАДЖЕННЯ МОНІТОРИНГУ ТА
ПРОЦЕДУР ПЕРЕВІРКИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ НАССР
НА ПТАХОПІДПРИЄМСТВАХ 300

Ковальчук О.В.

ІМУНОЛОГІЧНА КАСТРАЦІЯ СВИНЕЙ..... 302

Кулаківська В. Р.

КРОС БРАУН НІК В УМОВАХ ТОВ «ПОЛТАВСЬКЕ СОНЕЧКО»
ЛОХВИЦЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 304

Матіюк В.В.

СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ВИВОДИМОСТІ
КУРЧАТ В СВК «ПОЛТАВА-ІНКУБАТОР» 306

Передерій В.Р.

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЯВ
ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ І ВІДТВОРЮВАЛЬНУ
ЗДАТНІСТЬ КНУРІВ 308

Передерій В. Р.

ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНСЬКОЇ
ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ КОРІВ 311

Пушко Г.В.

СУЧАСНА УПАКОВКА М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ КАРЛІВСЬКОГО
М'ЯСОКОМБІНАТУ 313

Сахарова О.І.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА БІЛКОВОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО
ПРОДУКТУ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ 316

Северин С.Р.

ПЕРЕВЕЗЕННЯ БДЖІЛ НА МЕДОЗБІР ТА ЗАПИЛЕННЯ 318

Семеняченко В.О.

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ СТАТІ ДОБОВОГО МОЛОДНЯКУ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ..... 321

Шкуруній К.Є.

БІОБЕЗПЕКА ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ 323

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ
студентської наукової конференції

24-25 квітня 2019 рік

Том II

Підп. до друку 18.04.2019. Формат 60х90^{1/16}. № 34
Ум. друк. арк. 21,5. Обл.-вид. арк. 19,8.
Гарнітура Times New Roman Cyr.

Редакційно-видавничий відділ Полтавської державної аграрної академії
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №2174 від 26.04.2005 р.
Адреса: 36003, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3.