

ПРИНЦИПИ ЕКОЛОГІЧНОЇ АРХІТЕКТУРИ В БУДІВНИЦТВІ

Купрієнко С.Г., студентка 2 с.т. курсу факультету будівництва і транспорту
Бородай А.С., к.арх., доцент
Сумський НАУ

Екологічна архітектура – це підхід до проектування та будівництва будівель, який зосереджується на зниженні негативного впливу на навколишнє середовище, збільшенні енергоефективності та економії природних ресурсів.

Основними принципами екологічної архітектури в будівництві є наступні:

Енергоефективність. Екологічна архітектура забезпечує ефективне використання енергії, зокрема за допомогою технологій, таких як сонячні панелі, вітроенергетика, геотермальні системи, тощо.

Економія ресурсів. Екологічна архітектура сприяє збереженню водних, енергетичних та інших ресурсів за рахунок використання екологічно чистих матеріалів та конструкцій.

Екосистемність. Екологічна архітектура створює зручні умови для співіснування будівлі та навколишнього середовища, у тому числі шляхом використання зеленого ландшафту, створення внутрішніх зелених зон, водних елементів тощо.

Здоров'я користувачів. Екологічна архітектура створює здорові умови проживання та праці, що досягається за допомогою підтримки здорового мікроклімату, якісного повітря та води, натурального освітлення та інших факторів.

Підтримка місцевої спільноти. Екологічна архітектура забезпечує створення будівель, які відповідають потребам місцевої спільноти, розумно використовують доступні ресурси та сприяють розвитку економіки та соціальної сфери.

Прийоми «зеленої» або екологічної архітектури стають все більш актуальними оскільки дозволяють впроваджувати інноваційні технології для зниження антропогенного впливу.

Вони включають:

- раціональні архітектурно – планувальні рішення (збереження ландшафту);
- екологізацію житлового середовища; використання для обробки приміщень натуральних екологічно чистих матеріалів; зниження водоспоживання за рахунок використання природних джерел; безпечні засоби утилізації відходів; повторне використання матеріалів; альтернативні джерела енергії (сонячні батареї, вода, та вітер).

Головні принципи «зелених технологій» у міському будівництві - заощадження енергії та природних ресурсів, усвідомлене дбайливе ставлення до природи, максимальне інтегрування природних компонентів у архітектуру. Інноваційним напрямом створення міського середовища є широке використання зелених насаджень.

Термін архітектурно-природно-технологічна система (АПТ-система) найточніше висловлює сучасні методи озеленення внутрішніх інтер'єрів та будівель.

Таким чином, використання екологічно безпечних матеріалів у будівництві та опорядженні інтер'єрів, включення ландшафтного компоненту будівель дозволять регулювати параметри міського середовища та вирішити проблеми екології міст.

У цілому, екологічна архітектура прагне до гармонійного співіснування людини та навколишнього середовища, забезпечення сталого розвитку та зниження негативного впливу на довкілля.

Для досягнення цих цілей, при проектуванні та будівництві будівель використовуються новітні технології та матеріали, що забезпечують збільшення енергоефективності, економію ресурсів та здоров'я користувачів.

Додатково до цього, екологічна архітектура також розглядає інші аспекти, такі як вплив будівель на біорізноманіття та водні системи, а також вплив будівель на місцеву кліматичну зміну.

Наприклад, при проектуванні будівель можуть використовуватися методи підтримки зеленого ландшафту та збільшення зелених зон, що сприяють збереженню біорізноманіття.

Крім того, можуть використовуватися різноманітні техніки для збереження води, такі як системи збору дощової води та її використання для поливу рослин або для забезпечення побутових потреб.

Також, екологічна архітектура розглядає питання використання будівель з мінімальним відходом та забезпеченням вторинного використання матеріалів.

Це може включати в себе використання вторинних матеріалів та матеріалів, що можуть бути перероблені після того, як будівля втратить свою функціональність.

Екологічна архітектура також може зосередитися на забезпеченні соціальної справедливості та збільшенні доступності зелених зон та зон відпочинку для місцевої спільноти.

Це може включати в себе проектування будівель та вуличних просторів з огляду на потреби різних груп населення, таких як люди з інвалідністю, діти та літні люди.

Отже, екологічна архітектура є важливим підходом до проектування та будівництва будівель, який зосереджується на збереженні навколишнього середовища та покращенні якості життя людей.

ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Мірошник М.О. студентка 2 курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай Я.О., ст. викладач
Сумський НАУ

У практиці будівництва та архітектури розрізняють такі поняття як "будинок" та "споруда". Спорудами прийнято називати те, що штучно зведено людиною для задоволення духовних та матеріальних потреб людства. Будинком називається наземна споруда, яка має внутрішній простір, що призначений та пристосований для тих чи інших видів людської діяльності (житлові будинки, громадські споруди, виробничі і агропромислові будівлі й т.д.).

У архітектурно-будівельній практиці всі інші споруди прийнято відносити до категорії інженерних. Іншими словами, це споруди, які призначені для виключно технічних функцій і задач (мости, телевізійні вежі, станція метро, тунелі, резервуари, тощо).

Внутрішній простір будівель і споруд як правило диференціюється на окремі приміщення (кімната, кухня, службовий кабінет, аудиторія, цех, тощо). Приміщення, розміщені в одному рівні, формують поверх. Поверхи розділені між собою перекриттями. Форма будівлі в плані, її розміри, а також габарити окремих приміщень, поверховість та інші характерні ознаки визначаються в ході його проектування. При цьому, в першу чергу, враховується його призначення.

У будь-якій будівлі можна умовно визначити три групи взаємопов'язаних між собою блоків і елементів, які у той же час доповнюють одна одну: найбільші частини (об'ємно-планувальні елементи), на які розчленовується весь об'єм будівлі (окреме приміщення, поверх, частина будівлі між її несучими стінами, які її розділяють її на частини, тощо); конструктивні елементи, що впливають на конструктивне рішення будівлі (стіни, колони, фундаменти, перекриття, покрівля та ін.); будівельні вироби – достатньо дрібні деталі, з яких утворюються конструктивні елементи.

Будь-яка будівля повинна відповідати наступним основним вимогам:

- функціональній доцільності, тобто будинок повинен повністю відповідати тому процесу, для якого він призначений;
- конструктивній надійності, тобто будівля має надійно захищати людей від зовнішнього негативного впливу, бути стійкою і міцною, тобто мати здатність витримувати різного роду навантаження, і довговічною, зберігаючи оптимальні експлуатаційні якості протягом тривалого часового періоду;
- архітектурно-композиційній виразності, тобто будівля бажано має бути привабливою за своїм зовнішніми і внутрішніми характеристиками, позитивно впливати на психологічний стан людей;
- економічній доцільності, метою якої є забезпечення найбільш оптимальних для даного виду будівель витрат на проектування, засобів і часу на її будівництво та експлуатацію.

Будь-яка будівля є матеріально-організованим середовищем, що забезпечує функціонування найрізноманітніших процесів праці, побуту та відпочинку. Отже, приміщення будинки повинні найбільш повно відповідати тим процесам, для яких дане приміщення розраховане. При цьому слід розрізнити головні і другорядні функції. Так, у будівлі школи. Наприклад, основною функцією є навчальний процес, тому заклад здебільшого складається з навчальних приміщень. Крім того, в будівлях здійснюються і допоміжні функції, такі як харчування, санітарно-гігієнічні функції, зберігання речей, тощо.

Усі приміщення в будівлях, що відповідають головним і допоміжним функціям, пов'язані між собою комунікаційними приміщеннями (коридори, сходи, вестибюлі та ін.).

Якісні характеристик середовища залежить від таких чинників, як простір для роботи людини, розміщення обладнання і руху людей; стану середовища атмосфери (температура і вологість, повітрообмін, тощо); режим звукоізоляції (забезпечення захисту від шуму, що заважає); забезпечення освітленості; зорове сприйняття; забезпечення безпечної евакуації і зручностей для пересування.

Таким чином, для правильного проектування приміщень необхідно створити в ньому оптимальне середовище для людини, необхідно врахувати усі вимоги, що визначають якість середовища. Ці вимоги для кожного виду будівель і його приміщень установлюються державними будівельними нормами і правилами, які є основним документом, що регламентує проектування і будівництво будинків і споруд у нашій країні.

Міцністю будинку є здатність сприймати впливи без руйнування та суттєвих деформацій. Стійкість будівлі - це здатність зберігати рівновагу при зовнішніх впливах. Довговічність будівель передбачає міцність, стійкість і збереження як будівлі в цілому, так і його елементів.

Важливою вимогою до будівель і споруд є пожежна безпека. Вона передбачає суму заходів, які знижують можливість виникнення пожежі. Матеріали і конструкції, що застосовуються для будівництва поділяються на негорючі, важкогорючі й горючі.

Зниження вартості будинку досягається раціональними планувальними рішеннями, недопущенням завищення показників при встановленні об'ємів приміщень, а також внутрішньому і зовнішньому опорядженні.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ВЕТЕРИНАРНИХ КЛІНІК

Немчина Ю.І., студентка 4 курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай Я.О., ст. викладач
Сумський НАУ

Основні функціональні зони при проектуванні ветеринарних клінік мають бути розділені до цілей, яким вони служать. Такими цілями у ветклініках є: прийом пацієнтів, діагностика, операції, реабілітація, тощо. Зони мають бути розміщені в логічному порядку задля забезпечення ефективного процесу роботи, ретельно розплановані для забезпечення максимального комфорту та ефективності під час надання медичної допомоги тваринам і зручної роботи персоналу.

Функціональна організація сучасної лікарні, в тому числі і ветеринарної визначає наступні структурні функціональні одиниці (блоки):

- приймальний пункт і реєстрація: цей відділ може займатися прийомом тварин пацієнтів, реєстрацією їх у базі даних клініки, видачею направлень на діагностику та консультацію фахівців;
- діагностика та лабораторія: у цьому відділі можна проводити різні дослідження й аналізи, такі як загальний аналіз крові, біохімічний аналіз, мікроскопічні дослідження та інші; також може бути обладнана рентгенівська кімната та інші діагностичні пристрої;
- хірургічний блок: тут проводяться різні операції, від простих до складних. Цей блок може включати в себе операційну, відділ знеболювання та інтенсивну терапію;
- відділення інтенсивної терапії: тут надається медична допомога пацієнтам, які потребують постійного моніторингу, підтримки життєво-важливих функцій і додаткової терапії; відділення може бути облаштоване обладнанням для надання кисню, інфузій та інших процедур;
- відділення реабілітації: тут проводяться процедури для відновлення здоров'я тварин після операцій і хвороб; це відділення може включати фізіотерапію, масаж, гідротерапію та інші методи лікування;
- відділення клінічної патології: тут проводять різні дослідження й аналізи тканин, крові та інших біологічних матеріалів, що може включати в себе гістологічні дослідження, цитологію, мікробіологію та інші види діагностики;

- відділення клієнтського обслуговування: це структурний підрозділ, який забезпечує зв'язок клініки з клієнтами та обробляє запити на запис, спілкування та оформлення документів; це відділення може включати в себе менеджерів з обслуговування клієнтів, лікарів-консультантів та інших фахівців;

- стаціонар - це місце, де тварини перебувають для подальшого спостереження та лікування, зазвичай після проведення хірургічних операцій або з тяжкими хворобами;

Приміщення ветеринарної лікарні (клініки) мають відповідати певним вимогам, які забезпечують безпечність для тварин та працівників, зручність та ефективність роботи закладу. Деякі з найважливіших умов для приміщень ветеринарної лікарні включають наступне:

- гігієна: приміщення мають бути розраховані на зручне ефективне прибирання та дезінфекцію щоб забезпечити інфекційну безпеку тварин і персоналу;
- вентиляція: у приміщення ветеринарної лікарні повинна бути хороша вентиляція, яка забезпечує свіже повітря і запобігає поширенню запахів і бактерій;
- освітлення: приміщення повинні мати достатнє природне і штучне освітлення, щоб забезпечити комфортні умови роботи;
- устаткування: лікарня має бути обладнана всім необхідним для проведення різноманітних процедур і лікування, а саме – обладнання для рентгенівських знімків, моніторингу стану тварин, хірургічні інструменти, тощо.

- ізоляція: приміщення мають бути спроектовані таким чином, щоб забезпечувалися спеціальні зони для ізоляції тварин, які можуть переносити інфекції або бути підозрілими на інфекції.

Забезпечення комфорту для тварин є важливим аспектом роботи лікарні, оскільки тварини можуть бути дуже напруженими та лякатися під час візиту до лікарні. Це не тільки зменшить стрес для тварин, але також допоможе ветеринарним фахівцям більш ефективно та безпечно працювати з ними.

Вдалим прикладом планувального вирішення є клініка АМС у Нью-Йорку (США), де застосовані нові прийоми кооперування приміщень, наприклад, в один функціональний блок згруповані приміщення приймального відділення та діагностичний блок. Тут клієнти можуть отримати консультації та діагностичні послуги у зручний для них спосіб. Хірургічний та лікувальний блоки, де проводяться операції і надається медична допомога тваринам після операцій, лабораторні дослідження та зберігання медичної інформациі, зберігання та обробка медичних даних тварин, зона стерилізації та пральню для дезінфекції одягу персоналу, ізольовані, що забезпечує максимальний рівень гігієни та безпеки.

Ветеринарні лікарні можуть використовувати прийоми "вільного планування". Особливо це може бути актуальним для нетривалого лікування невеликих тварин, або надання негайної медичної допомоги.

АРХІТЕКТУРА ПЕРВІСНОГО СУСПІЛЬСТВА

Онда А. В., студ. 1 курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай Я. О., ст. викладач
Сумський НАУ

Історія розвитку і становлення архітектури є фундаментальною складовою сучасного розуміння будівництва та мистецтва проектування. В результаті кожного етапу відбувались певні зміни в розумінні простору, як наслідок з кожною епохою в результаті конверсії творчого погляду світ отримав пам'ятки архітектури, які налічують мільйони років, серед них можна виділити "Стоунхендж", мегалітичні храми, "Ньюгрейндж" та інші.

Етапи розвитку архітектури поділяють на епохи, за якими відбувається класифікація та визначення рівня становлення суспільства.

Систематизація цілісності та послідовності в розвитку не є рівномірною, адже в деяких частинах землі існують місця, де і сьогодні стадія розвитку цивілізації знаходиться на низькому рівні.

Перший період характерний поведінковою складовою людини. Залежність від природи внесла свої особливості в можливості та наявність ресурсів для створення умов існування. Природний катаклізм у вигляді льодовикового періоду змусив шукати притулку в печерах, які з часом почали оздоблювати та удосконалювати, прикладом є: "Альтаміра" в Іспанії, "Ніо" у Франції та інші.

Другий період - палеоліт або давньокам'яна доба, яка характерна появою перших кам'яних знарядь. Житло цієї доби залишилось незмінним, тобто формувалося з притулків, створених природою: печери або скельні навіси. Але серед цих факторів можна відокремити і наявні зрушення, а саме: закладання камінням широкого входу, вирівнювання підлоги, створення сходів та ніш. Прикладом такого місця, що збереглося і до наших часів є "Киїк-Коба".

Третій період — мезоліт або середньокам'яна доба. У цю епоху відбувалось удосконалення кам'яного знаряддя. Знання та досвід в сфері будівництва набувають розвитку завдяки створенню сезонних наметів з шкір тварин, для каркасу використовували тонкі гілки або кістки великих тварин.

Прикладом є "Довгий дім" ірокезів у Північній Америці.

Четвертий період класифікується великим прогресом в будівельній та господарській сферах. Завдяки розвитку у галузях скотарства, землеробства та гончарства з'явилась потреба в будівництві постійного житла, що спровокувало виникнення Трипільської культури. Будинки цього суспільства будували двоповерховими з використанням таких матеріалів, як лоза та глина.

П'ятий період — бронзова доба. Ця епоха характеризується опануванням досвіду плавлення металу і виготовлення з нього знарядь праці. Через появу військових конфліктів між спільнотами з'явилась необхідність в створенні оборонних будівель. Навколо поселень починають зводитися фортифікаційні стіни. Прикладом є місто Тушемля на Смоленщині. Також широкого масштабу набули будівлі на палях. Конструктивним прийомом улаштування таких споруд є платформа, на якій зводиться будинок. Залишки таких будинків знаходяться в Італії, Океанії та Швейцарії.

З появою віросповідання з'являється необхідність в улаштуванні поховалень. В первісному суспільстві вони мали характерну назву – дольмени. Споруджували їх з плит або брил каменю.

Великі поселення в первісному суспільстві були відсутні, однак в Малій Азії та Палестині вже в VIII-VI тис. до н. е. почали виникати достатньо розвинуті міста. Передусім можна загадати місто Ієрихон, що згодом стало провідним центром торгівлі.

Одним з найдавніших організованих поселень вважається Чатал-Гюк, що знаходилось в Малій Азії. Будинки в цьому місті знаходились впритул один до одного. Для того, щоб потрапити в будинок, споруджувалися сходи.

В первісному суспільстві відбувається формування навичок, розуміння конструкцій, проектування та вміння працювати з наявними матеріалами, що в майбутньому дозволило створити величні пам'ятки архітектури.

Велику роль в дослідженні та відкритті первісних архітектурних пам'яток відіграли вчені з Інституту археології НАНУ, британського університету Дарему та інші. Серед археологів можна відокремити: Кетлін Кеньйон, Джон Обрі, Стефан Кароль Козловський, Еммануель Анаті, Девід Ентоні, Девід Трамп, Захарук Юрій Миколайович, Кухарчук Юрій Васильович, Козирева Римма Василівна, Вір Гордон Чайлд, Карл Шухардт та інші.

Наразі велика кількість архітектурних пам'яток є втраченими через війни, природні фактори, цілеспрямоване знищення культури різних народів. Таким чином, оцінити поступову хронологію набуття досвіду в сфері проектування споруд досить складно, але все ж суттєві знання в композиції, мистецтві та конструюванні займають актуальну позицію в сучасній навчальній програмі закладів вищої освіти.

Отже, архітектурні засади первісного суспільства є фундаментальною основою подальшого розвитку сучасних типів будівель і споруд. Завдяки послідовному розвитку та удосконаленню знань архітектура з кожним століттям виходить на новий рівень, беручи за основу досвід та основи проектування, які започатковувалися ще в первісні часи.

ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗБАР'ЄРНОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Попова Ю.С., студ. 2 с.т. курсу факультету будівництва та транспорту СНАУ
Бородай А.С., к.арх., доцент
Сумський НАУ

Однією із першочергових потреб сьогодення в Україні є заходи з організації безбар'єрного середовища для маломобільних груп населення (МГН), в тому числі у закладах освіти. Створюючи однакові умови для навчання і розвитку всіх груп дітей, можна говорити про повноцінний розвиток соціуму і освітньої сфери в цілому.

Згідно статті 23 Конвенції про права дитини визнається, що неповноцінна в фізичному або розумовому відношенні дитина повинна мати можливість вести повноцінне і нормальне життя в умовах, що забезпечують її гідність та сприяють впевненості в собі, мати можливість брати активну участь у суспільних заходах. Також тут визначено право кожної дитини з певними вадами на особливе

Згідно ст. 4 Конвенції про права осіб з інвалідністю держави-учасниці повинні забезпечувати та заохочувати повноцінну реалізацію всіх прав людини та ключових свобод для всіх осіб з інвалідністю, виключаючи будь-яку дискримінацію за ознакою інвалідності. Відповідно статті 7-й слід вживати усі необхідні заходи, які забезпечують повноцінне здійснення всіх прав людини та основоположних свобод нарівні з іншими дітьми дітям, що мають інвалідність.

Слідуючи офіційному поняттю, що визначене державними будівельними нормами України «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення» (ДБН В.2.2-40:2018), "маломобільні групи населення" (МГН) - це особи, що відчувають труднощі самостійного пересування, отримання послуг, доступу до необхідної інформації або під час орієнтуванні в просторі. Можна стверджувати, що до даної категорії належить достатньо значна частина населення. Згідно даних різних джерел вона складає від 30 до 50% від загальної кількості населення. До категорії МГН належить люди з тимчасовим порушенням здоров'я, особи з інвалідністю, жінки з вагітністю, літні люди похилого віку, особи, які переміщуються з дітьми в колясках. ДБН і ДСТУ є обов'язковими для виконання і дають можливість реалізації безбар'єрного середовища в закладах освіти, як на етапі розробки проектно-кошторисної документації, так і в процесі подальшого будівництва, реконструкції або технічного переоснащення об'єкту. Склад і послідовність окремих вимог стосовно доступності закладу освіти враховують досвід проведення аудиту щодо доступності серед об'єктів житлового і громадського призначення. Вони враховують положення ДБН В. 2.2-40:2018, ДБН В.2.2.-3:2018, а також вимоги ДСТУ Б ISO 21542:201327, які мають рекомендаційний характер. Доступна прилегла територія закладів освіти повинна забезпечуватися на етапі планування території. Безпечність пересування прилеглою до закладу територією і можливість комфортно дістатися до нього забезпечується наступними важливими параметрами стосовно окремих елементів безперешкодного пересування: належними маршрутами руху - пішохідними алеями, тротуарами, дорогами. При їх проектуванні, обладнанні та пристосуванні слід враховувати потреби учнів та населення в цілому. Поверхня тротуарів повинна бути рівна, без вибоїн, не слизька. В пішохідних зонах не допускається передбачати різного роду перешкоди, а саме огороження з турнікету, опори засобів освітлення, різні рекламних конструкцій, приямки люків дощоприймачів, ганки будівель та сходи, які можуть заважати комфортному пересуванню МГН. Під час нового будівництва доцільно керуватися принципами універсального дизайну. Відповідно до них, усі входи та виходи з будівлі, включаючи евакуаційні, проектується на одному рівні із землею без додаткового улаштування ганку. Якщо висота ганку перевищує 0,15 м від рівня вимощення або тротуару, потрібно влаштувати пандуси.

Для зручної орієнтації та інформаційної підтримки передбачається зробити візуальні і тактильні елементи доступності. На усіх шляхах руху мають бути передбачені аудіо-показчики.

Місця постійного перебування та обслуговування МГН мають бути розташовані з урахуванням мінімально можливих відстаней від еваковиходів із приміщень та відповідно з поверхів, що ведуть з будівлі безпосередньо назовні. У залах для глядачів місця для осіб з інвалідністю мають розміщуватися в окремих рядах, що прямують до окремих самостійних шляхів евакуації, які не перетинаються зі шляхами евакуації всіх інших глядачів. Місця для глядачів, що мають порушення опорно-рухового апарату на трибунах спортивно-видовищних будівель та спортивних споруд слід передбачати в тій зоні, яка безпосередньо прилягає до виходів на трибуни. У залах закладів підприємств харчування місця для МГН необхідно розміщувати поряд з евакуаційним виходом, проте подалі від прохідної зони. У громадських будівлях та спорудах має бути обладнана система оповіщення про пожежу, а також система керування евакуацією не нижче 4-го типу.

Отже, згідно принципів універсального дизайну - дизайн предметів і класів, обладнання навчальних класів, спортивних залів, рекреаційних зон, туалетів, їдальнь, навколишнього середовища, освітніх програм та послуг повинні забезпечувати їх максимальну придатність для використання всіма групами людей без необхідної адаптації або спеціального дизайну, що крім того є і економічно доцільним. Дані принципи і їх впровадження у дію ґрунтовно розширяють можливості МГН, а саме учнів з фізичними вадами.

ТИПОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ ГОТЕЛІВ

Рень О.В., студент 1м курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай А.С., к.арх., доцент
Сумський НАУ

Євроінтеграційні процеси в Україні підкреслюють важливість підвищення рівня якості життя людей, їх мобільності, задоволення рекреаційних потреб. Значну роль у цьому процесі відіграють готелі, які забезпечують обслуговування та розміщення гостей, що приїжджають для свого відпочинку, проведення дозвілля та вирішення робочих справ.

Як зазначає О. Шапова, готель – це заклад, що надає за певну оплату місце або кімнату для тимчасового проживання на строк до 45 днів, незалежно від місця постійного проживання.

Для з'ясування типологічних особливостей планування готелів доцільно акцентувати увагу на таких критеріях:

- розташування і зв'язок між основними функціональними приміщеннями;
- планування відповідно до визначеної геометричної форми.

За своїм розміщенням і зв'язком між основними функціональними групами приміщень у плануванні готелі поділяються на такі типи:

- *централізоване планування* – є найбільш поширеним прийомом серед міських готельних закладів. Він передбачає розміщення основних функціональних груп приміщень в одній будівлі, на одному або на різних поверхах. Централізоване планування готелів типове в першу чергу для міст, що мають щільну забудову і обмежені можливості щодо просторового розширення для готельного закладу. Зокрема, такий подібний планувальний підхід характерний для готелів «Дністер» у Львові, «Дніпро» у Києві, «Holiday Inn» в Аусбурзі (Німеччина) та інших. Головні та допоміжні функціональні групи у готелях з подібним плануванням здебільшого розташовуються на нижніх або верхніх поверхах. Наприклад, у 36-и поверховому висотному готелі «Holiday Inn» номери розміщені з 1-го по 11-й поверх, а приміщення загального користування зосереджені на останніх і в цокольному поверсі;

- *блочне планування*. Готелі даного типу планування можна охарактеризувати розміщенням основних функціональних груп в різних відокремлених просторово спорудах, між якими забезпечуються оптимальні взаємозв'язки.

Блочний тип планування є насамперед характерним для великих готельних комплексів – закладів гостинності великої місткості і об'єму послуг, що надаються у просторово відокремлених спеціалізованих структурних блоках. Розрізняють наступні підтипи такої системи планування: розосереджений, зблокований і павільйонний.

- *подіумне планування* забезпечується інтеграцією в єдине ціле горизонтального корпусу, який формується з приміщень загального користування, і вертикального, який є житловою частиною будівлі.

Подіумний підхід є новим при проектуванні готельних споруд. Він застосовується з середини ХХ століття і найбільше застосовується для готелів високої та середньої категорій, які мають значну місткість, займають велику територію і мають декілька вхідних груп. Прикладами такого типу планування є готелі «Русь» у Києві, «Sokos Viru» у Талліні (Естонія), «Europa» у Будапешті (Угорщина).

Відповідно критерію використання у будівництві готельного закладу визначених геометричних форм, можна виділити наступні типи планування:

- *спрошене*. Така модель планування представлена у формі прямокутника і є достатньо поширеною стосовно готельних споруд. Прикладом такого типу є готель «Sokos Viru» у Талліні.

- *компактне планування*. Цей тип характеризується застосуванням різних форм: квадрата як в готелі «Київ» в столиці України, трикутника у готелі «Travelodge Southbann Melborne» в Мельбурні у Австралії, багатокутна у готелі «Pacific» у місті Шігасакі в Японії, круга у готелі «Салют» у м. Київ та ін.

- *ускладнене планування*. Даний тип пов'язаний з різними варіантами блокування номерів і житлових поверхів із зміщенням трапецієподібного, прямолінійного, криволінійного типів. Прикладами є Т-подібне блокування у готелі «Royal Garden» в Лондоні у Великобританії, П-подібне у готелі «Grand Hotel Warszawa» у Варшаві в Польщі, Н-подібне у готелі «Rihga Royal» в місті Осака у Японії, східчаста із зміщенням житлових поверхів у готелі «Братислава» у столиці України, тощо;

- *атріумне планування* звичайно пов'язане з організацією закритої галереї. Прикладами є: прямокутне з внутрішнім двориком у готелі «Sheraton» у Сіетлі в США, квадратне у готелі «Hyatt Regency» в містах Атланта та Чикаго у США, трикутне у готель «El Mansour» в Касабланці у Мароко.

Розвиток готельного сектору України до початку повномасштабного вторгнення росії можна було оцінити як позитивний. Наша держава має значний потенціал і можливості для подальшого розвитку сфери гостинності, ефективного використання історико-культурних, природно-рекреаційних та туристично-екскурсійних ресурсів, широкого задоволення пізнавальних, духовних, оздоровчих потреб як вітчизняних, так і іноземних туристів, а також сприятливі умови для залучення інвесторів у сферу туризму і готельної справи.

УТОЧНЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДЕФОРМУВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК ПРИ СУМІСНІЙ РОБОТІ З ЦЕГЛЯНОЮ КЛАДКОЮ

Сахно Б.О., студ. 3 курсу спец. «БЦІ», факультету будівництва та транспорту
Науковий керівник: доц. Мукосєєв В.Н.
Сумський НАУ

Постановка проблеми. У стіно-балкових системах зі збірних залізобетонних балок та цегляних стін, що спираються на них, з початку кладки формується напружений стан, через збільшення напруження від власної ваги кладки. Деформація стіно-балкових систем від зовнішніх впливів на вже зведені конструкції вивчені досить повно та відображені у нормах проектування [1, 2]. Робота [3], присвячена дослідженню формування напружено-деформованого стану цегляної кладки на сталій балці, покладена до основи норм [1]. Дослідження роботи збірної залізобетонної балки при поетапному виконанні цегляної кладки стіни [4] не були достатньо освітлені в наукових публікаціях та не обговорювались в науковому товаристві.

Мета: вивчення факторів, що впливають на сумісну роботу стіно-балкових систем.

Однією із задач вирішення проблеми є оцінка міцності кладки за допомогою експериментальних даних міцності розчину в залежності від його віку.

Основний матеріал. В результаті дослідження зразків розчину були отримані значення міцності розчину для: 1-го ряду кладки; 2-3-го рядів кладки; 4-6-го рядів кладки; 7-8-го рядів кладки; 9-13-го рядів кладки; 14-15-го рядів кладки; 16-22-го рядів кладки; 23-31-го рядів кладки. Вигляд експериментального зразка з даними поетапності робіт представлений на рис. 1.

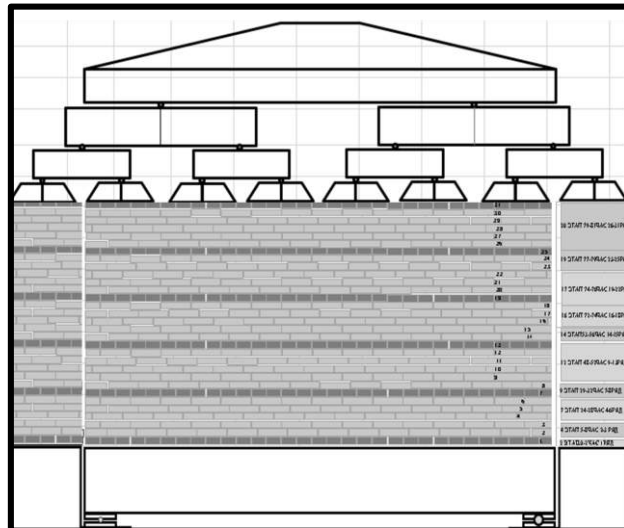


Рис.1.

Результати дослідження.

При статистичному аналізі дослідження можна визначити міцність та жорсткість кладки для використання їх в подальших розрахунках напружено-деформованого стану стіно-балкової, конструкції.

Література

1. A.T. Vermeltoort, D.R.W. Martens Brick-mortar interface effects on masonry under compression / A.T. Vermeltoort, D.R.W. Martens, and G.P.A.G. van Zijl. Режим доступу: <http://surl.li/gjeud>
2. ДБН В.2.6-162:2010. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Режим доступу: <http://surl.li/gjeuj>
3. Пільдіш М.Я. Вплив виконання робіт на розрахунок балок, несучих кам'яні стіни//Будівельна промисловість. - 1949. - №2. - С. 20-22.
4. Мукосєєв, В. Н. Дослідження напружено-деформованого стану та міцності кам'яної кладки стіни виробничої будівлі та фундаментної балки з урахуванням поетапності виконання робіт. - // "Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Будівництво". Вип. 9(13), 2009 : Науково-методичний журнал / Сумський національний аграрний університет. - Суми : СНАУ, 2009. - С. 90-93

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ СУЧАСНИХ ОФІСНИХ ЦЕНТРІВ НА ПРИКЛАДІ МІСТА СУМИ

Сергієнко О.В., студ. 1м курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай Я.О., ст. викладач
Сумський НАУ

Для підтримки сучасного підприємництва в нашій країні необхідно створювати інфраструктуру, представлену сучасними офісними об'єктами, які будуть зручними та матимуть привабливий зовнішній вигляд.

Історично, будівлі, що використовувалися для адміністративних та обслуговуючих цілей, які пізніше почали зватися на офісними, зазвичай мали планування, що нагадувало казарми, і це відображалось як в їх внутрішній організації, так і в їх об'ємно-просторовому рішенні. У ХХ столітті в Україні адміністративні будівлі найчастіше проектувалися за коридорно-кабінетною системою, де кабінети для певних процесів розташовувалися вздовж коридорів, а кабінети керівництва групувалися навколо приймальних головного керівника організації. Але були і деякі виключення, наприклад, проектні та науково-дослідницькі установи, де працю організовували за принципом творчих «майстерень» або наукових лабораторій.

Офіс – це установа, де працюють люди, виконуючи різноманітні завдання та діяльності. Це може бути робота в команді, індивідуальна робота за комп'ютером, зустрічі з клієнтами та багато іншого. Від того, як організований офіс, залежить ефективність та продуктивність роботи колективу. Тому важливо, щоб офіс був затишним та комфортним місцем для працівників, що забезпечує необхідні умови для їх роботи та розвитку. Отже, можна виділити такі характеристики яким має бути офіс:

- чистим та охайним;
- просторим;
- мати достатнє природне та штучне освітлення, що дозволяє зосередитись та покращити продуктивність праці;
- забезпечити зручно розташовані робочі місця з урахуванням особливостей та характеристик робочого процесу;
- мати ефективну вентиляційну систему, що забезпечує приток свіжого повітря та зменшує ризик захворювання;
- забезпечувати належний температурно-вологісний режим відповідно до норм, який сприяє комфорту та здоров'ю працівників;
- мати гарну звукоізоляцію, яка дозволяє уникнути розсіювання уваги працівників та покращити концентрацію на конкретній роботі;
- забезпечити зручні умови праці.

Правильне планування та розміщення офісних будівель має важливе значення для розвитку міста та створення комфортного середовища для життя та роботи людей. При проектуванні офісних будівель слід визначити не лише функціональні потреби, але й естетичні та екологічні аспекти.

Для малих та середніх міст необхідно забезпечити розміщення офісних будівель у такий спосіб, щоб вони не порушували загальний архітектурний образ міста та не створювали зайвих перешкод для пішоходів та транспорту. Важливим є те, що у великих містах деконцентрація офісних будівель є значною. Це дає можливість забезпечити їх взаємодію з інфраструктурою та сформувати зручний доступ до транспортних вузлів.

Окремої уваги заслуговує вибір місця для будівництва офісних центрів та окремих будівель. Вони повинні створити гармонійний ансамбль з оточуючою забудовою та вписатися у вже існуючі силуети міста. При цьому слід виконати естетичні аспекти, зокрема, використання сучасних технологій та матеріалів, які дозволяють створити витончені та стильні архітектурні форми.

Також важливо забезпечити екологічність офісних будівель та дбати про ефективне використання енергоресурсів. Для цього можна використовувати таке рішення, як встановлення сонячних батарей, ізоляція фасадів, застосування енергоефективних систем опалення та кондиціонування повітря.

При плануванні офісних приміщень важливо враховувати специфіку діяльності підприємства та стиль роботи його відділів і підрозділів, щоб прийняти раціональні рішення щодо зонування офісного приміщення, вигідного розміщення його відділів, а також забезпечення співробітників харчування, зон відпочинку та фітнес-залів, обладнання робочих місць та зон обслуговування, створення зручного та привабливого середовища. При організації комплексного благоустрою адміністративних будівель при плануванні благоустрою прибудинкової території важливо враховувати особливості зовнішнього середовища. У його облаштуванні бажано передбачити композиції, що включають елементи природних ландшафтів, які сприяють як фізичному, так і психічному розслабленню.

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ СУЧАСНИХ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ

Сокура В.С., студ. 1м курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай Д.С., к.арх., доцент
Сумський НАУ

В західному світі проектування сучасних спортивних комплексів є популярною та динамічною галуззю. Більшість проектів сучасних спортивних комплексів спрямовані на створення унікальних, функціональних та естетичних спортивних споруд, які забезпечують комфорт та безпеку для спортсменів та глядачів. Деякі особливості зарубіжного досвіду проектування сучасних спортивних комплексів:

1 - Функціональність: При проектуванні спортивних комплексів на Заході надається велика увага функціональності. За допомогою технологій та інноваційних матеріалів, проектувальники створюють унікальні спортивні простори з різноманітними функціональними можливостями.

2 - Екологічність: Сучасні спортивні комплекси в Західній Європі повинні відповідати екологічним стандартам та бути створені з використанням найбільш екологічних матеріалів. Проектувальники стежать за тим, щоб використання енергії та води було ефективним, а зворотній зв'язок з природним середовищем був мінімальним.

3 - Безпека: Спортивні комплекси повинні бути створені з дотриманням найвищих стандартів безпеки. Вони мають бути обладнані сучасними системами контролю, щоб забезпечити безпеку спортсменів та глядачів.

4 - Інновації: Велика увага приділяється інноваціям та технологічним рішенням. Сучасні спортивні комплекси забезпечують спортсменам та глядачам доступ до новітніх технологій та пристроїв

Архітектурні прийоми в будівництві спортивно-оздоровчих комплексів мають на меті створити комфортні умови для занять спортом та відпочинку. Декілька прийомів:

Архітектурні прийоми в будівництві спортивно оздоровчих комплексів.

-Використання простору: більшість спортивних комплексів мають велику кількість вільного простору для занять різноманітними видами спорту. Архітектори можуть використовувати простір таким чином, щоб забезпечити максимальну функціональність та ергономіку.

-Використання зелених насаджень: рослини та зелені зони можуть бути використані для створення затишної та спокійної атмосфери. Вони допоможуть знизити рівень стресу та створити комфортне середовище для занять спортом та відпочинку.

-Системи енергозбереження: спортивні комплекси можуть бути оснащені системами енергозбереження, які допоможуть знизити споживання електроенергії та води. Наприклад, використання сонячних батарей та вітрових турбін може допомогти забезпечити спортивний комплекс енергією без використання традиційних джерел енергії.

- Мультифункційність: багато спортивних комплексів створюються з метою забезпечення можливості проведення різноманітних видів занять, включаючи басейни, спортивні стадіони.

Зарубіжні прийоми в інтер'єрі спортивно-оздоровчих комплексів мають на меті створення комфортного та функціонального простору для занять спортом та відпочинку.

Декілька прийомів:

-Використання природних матеріалів: у інтер'єрі спортивних комплексів використовуються природні матеріали, такі як дерево, камінь та метал. Це допомагає створити природну та затишну атмосферу, що сприяє релаксації та підвищенню настрою.

-Використання кольору: кольори можуть впливати на настрій та емоції. У спортивних комплексах використовуються яскраві та насичені кольори, такі як червоний та оранжевий, для стимулювання енергії та активності. Також використовуються спокійні кольори, такі як зелений та блакитний, для створення спокійної атмосфери.

-Оптимізація освітлення: в спортивних комплексах використовуються різні типи освітлення для створення комфортної атмосфери. Денне світло допомагає забезпечити енергію та настрій для занять спортом, а вечірнє світло може бути більш спокійним та розслаблюючим.

-Розміщення обладнання: для оптимізації простору в спортивних комплексах розміщують обладнання та інвентар якомога ергономічніше та функціональніше. Наприклад, вагові тренажери можуть бути розміщені поруч з дзеркалами, щоб забезпечити користувачам можливість контролювати свої рухи та позиції.

Спортивні комплекси повинні бути багатофункціональними для різного типу спорту. Для цих будівель завжди виділяють велику територію для проектування і забезпечення комфортного перебування в них людей.

Головним завданням архітектура та інтер'єр цих будівель є забезпечення комфортно мотивуючої атмосфери як для спортсменів, так і для відвідувачів; відповідність внутрішнього простору для повноцінного функціонування споруди.

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ДІАГРАМ ДЕФОРМУВАННЯ БЕТОНУ

Срібняк Н.М., доц., к.т.н.
Роговий С.І., проф., д.т.н.
Сумський НАУ

Що стосується визначення ймовірних повних експериментальних діаграм стану бетону, у деяких наукових джерелах, а також багатьох інших, висловлюється припущення про неможливість отримати достовірні моделі цих діаграм. Слід зауважити, що таке припущення не зовсім коректне, оскільки воно суперечить обґрунтуванню можливості реалізації деформаційної моделі розрахунку бетонних і залізобетонних конструкцій, основою якої є ця діаграма. Згадана розрахункова модель на сьогодні використовується у більшості міжнародних та національних нормах розрахунку.

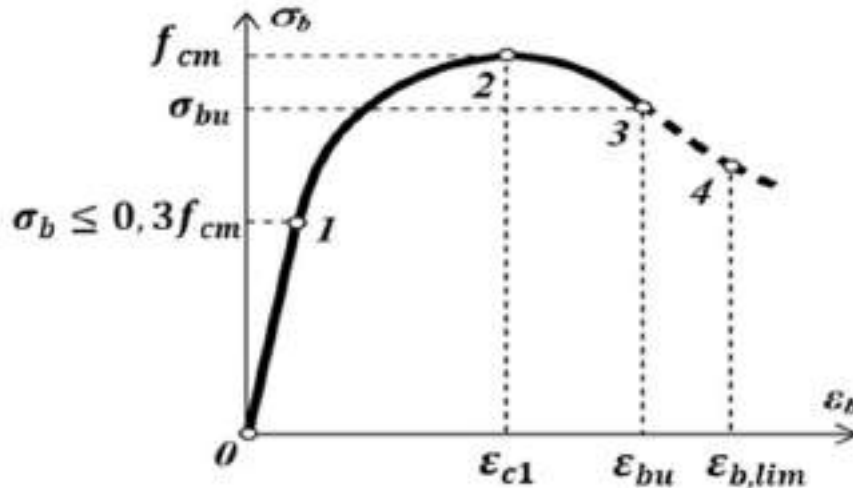


Рис.1. Повна діаграма деформування бетону $\sigma_b - \varepsilon_b$, представлена основними її складовими частинами: 0... 1 – лінійна ділянка; 1...2 – ділянка пружно-пластичних деформацій; 2... 3 – низхідна ділянка закритичних деформацій; 3... 4 – низхідна ділянка гранично допустимих деформацій $\varepsilon_{b,lim}$.

Встановлено, що при дослідженнях низхідної гілки діаграм $\sigma_b - \varepsilon_b$ її можна спостерігати після досягнення різних рівнів напружень бетону, які тією чи іншою мірою перевищують межу його тривалої міцності. За різними оцінками такі рівні становлять 75...80 % короточасної міцності бетону f_{cm} . А це означає, що вже починаючи з нижньої межі таких рівнів напруження й вище можна отримувати в експериментах низхідну частину діаграми, яка для зазначених різних рівнів напруження бетону на висхідній гілці буде істотно відрізнятися.

Така особливість деформування може вносити невизначеність при відшуванні граничних напружень стиснення бетону у верхині діаграми та дослідженнях закономірності деформування низхідної гілки, що в результаті сприяє неоднозначності діаграм $\sigma_b - \varepsilon_b$ у різних експериментах для однакових бетонів. Зазначені проблеми можуть частково вирішуватися жорсткою стандартизацією умов досліджень характеристик міцності та деформативності бетону, а також впровадженням таких способів їх одержання, які надавали б можливість усунути вплив названих факторів на мінливість діаграми стану бетону при її отриманні в експериментах.

Дослідження впливу швидкості деформування на характер діаграми стану бетону свідчать, що при штучному її регулюванні та підтримці на деякому постійному рівні, спостерігається її суттєвий вплив на вигляд низхідної гілки діаграми. Таке явище відзначається багатьма авторами у різних відомих публікаціях [1, 2]. Проте, слід зазначити, що вплив швидкості деформування не є вирішальним під час моделювання низхідної гілки діаграми.

Література

1. Роговой С.И. Модель деформирования и разрушения композитных материалов при однородном сжатии с учетом деструктивных процессов. / Проблемы прочности. – 2002 – №4. – С. 132 – 139.
2. Роговий С.І., Циганеко Л.А., Срібняк Н.М., Луцьковський В.М., Циганенко Г.М. Оцінка характеристик міцності та деформативності бетону й залізобетону. Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. Вип. №84. 2021. С. 49 – 57.

ВИМІРЮВАЧ ТЕПЛООВОГО ПОТОКУ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Срібняк Н.М., к.т.н., доцент
Галушка С.А., ст. викладач
Сумський НАУ

Здатність будь-якої огорожуючої конструкції будівлі пропускати тепловий потік називається теплопровідністю. Кількісний вимір цієї характеристики тієї чи іншої конструкції описується такою величиною як коефіцієнт теплопровідності λ . Будь-який будівельний матеріал (цегла, плитний утеплювач, повітряний прошарок, шар цементно-піщаного оштукатурення має своє значення коефіцієнта теплопровідності [2]. На загальний опір R теплопередачі конструкції впливають опори теплопередачі кожного з її шарів, а ці опори, в свою чергу залежать від товщини шару та коефіцієнту теплопровідності конкретного шару. Величина цього коефіцієнту може бути отримана емпіричним шляхом для конкретного будівельного матеріалу.

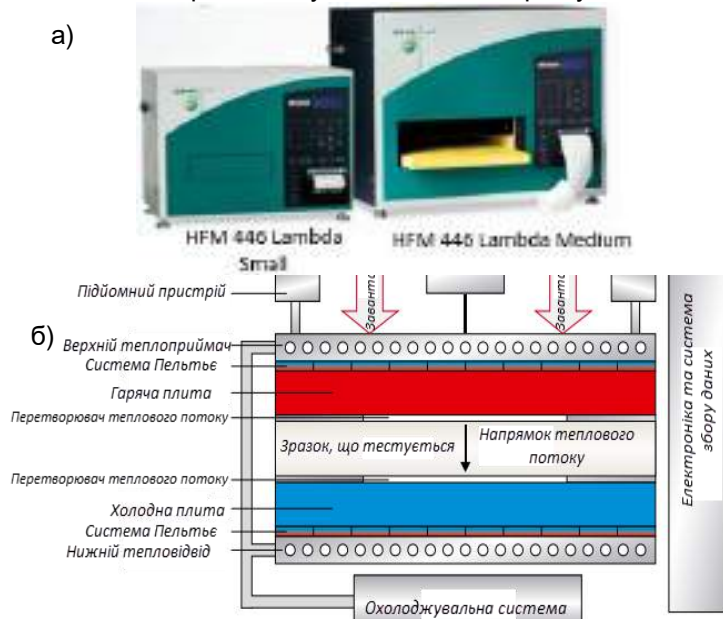


Рис. 1 Прилад HFM 446 Lambda: загальний вигляд – а;
принципова схема приладу – б

Приладом (рис.1,а), за допомогою якого можна визначити значення λ є HFM 446 Lambda [2]. Принцип дії приладу відповідає стандартам, наприклад, ASTM C518, ISO 8301, JIS A1412, DIN EN 12664* і DIN EN 12667.

Коефіцієнт дорівнює:

$$\lambda = \frac{Q}{A} \cdot \frac{\delta}{\Delta T} \text{ [Вт/(м} \cdot \text{К)]} \quad (1)$$

Q - тепловий потік, що проходить через одиницю площі A та одиницю товщини δ однорідного матеріалу. Потік визначається різницею температури ΔT в напрямку поширення теплоти в один градус Кельвіна.

Опір теплопередачі матеріалу:

$$R = \frac{\delta}{\lambda} \left[\left(\text{м}^2 \cdot \frac{\text{К}}{\text{Вт}} \right) \right] \quad (2)$$

Коефіцієнт теплопередачі:

$$k = \frac{1}{R} \left[\left(\frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{К}} \right) \right] \quad (3)$$

У тепловимірювачі 446 Lambda (рис.1, а) зразок, що досліджують, розміщують між двома нагрітими пластинами (рис. 1, б). Температура нагрівання пластин контролюється до визначеної користувачем середньої температури зразка та температурного градієнту для вимірювання тепла, що проходить через зразок.

Товщина зразка δ вимірюється внутрішнім товщиноміром. Тепловий потік Q через зразок вимірюється двома каліброваними перетворювачами теплового потоку, що охоплюють велику площу обох сторін зразка. Після досягнення теплової рівноваги тест вважається виконаним. Для розрахунку теплопровідності λ і теплового опору R використовують закон Фур'є, за яким визначаються середній тепловий потік Q/A , товщина зразка δ і градієнт температури ΔT .

Література

1. HFM 446 Lambda Eco-Line. Heat Flow Meter. Режим доступу: <http://surl.li/ggwtu>
2. Коефіцієнт теплопровідності популярних будівельних матеріалів. Режим доступу: <http://surl.li/ghkum>

ВОДНО-ЗЕЛЕНИЙ КАРКАС, ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ТА ПІДТРИМКИ МІСТ

Строкач Д.В., студентка 1 курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай Я.О., ст. викладач
Сумський НАУ

Актуальність теми зумовлена підвищенням важливості екологічного питання під час розбудови міст. Ця проблема завжди була характерною і для України в тому числі. Найбільш глибоко вона постала з кінця 1950-х років і до наших днів. Масове будівництво мало і має на меті вирішення житлового питання в загальнодержавному масштабі, однак залишається відкритим питання, що стосується екологічної складової потенційних вулиць. Ще на початкових етапах проектування виділяють два способи орієнтованості будівництва: створення та інтеграція нових водно-зелених сценаріїв у існуючу ситуацію та розвиток і використання вже існуючих ресурсів міста.

Питання збереження навколишнього середовища та знаходження консенсусу між екологічними проблемами та урбанізацією раніше вже ставали предметом наукової уваги таких українських та зарубіжних дослідників як Г. Марушевський, Даг Хікман, С. Цигичко, В. Харченко, Torsten Lange, Peder Anker та ін. Вони висували різні теорії вирішення цієї проблематики як в загальносвітових масштабах, так і в межах певної країни чи міста. Однак на сьогодні з'являються нові ідеї та погляди щодо ролі природи в загальній концепції сучасних міст.

Метою даного дослідження є виявлення та аналіз світових тенденцій екологічної урбанізації, а також знаходження способів їх розвитку чи адаптації відповідно до наявного потенціалу.

Важливим чинником є тепловий і вологісний режим, який є комплексним параметром. Всі його складові суворо регламентуються. За ним визначаються оптимальні показники мікроклімату житлових і громадських будівель в теплий та холодний період року. Моделюванням і розрахунково-графічними методами обчислюється також інсоляційний режим. Все це напряму залежить не лише від загального проекту будівель або їх комплексів, а і від зважання при проектуванні на природні чинники, такі як роза вітрів, рельєс і водно-зелений каркас. Наприклад, якщо під час забудови на пагорбі було вирубано природний ліс, але не посаджено новий – з'являється майже гарантований ризик, що територія в подальшому піддаватиметься сильним поривам вітрів чи (у гіршому випадку) навіть корозії.

Сьогодні багато фахівців недостатньо ознайомлені з ключовим набором конструктивно-планувальних засобів екологізації архітектурних об'єктів. До них належать: максимальне використання підземного простору та захисних властивостей рельєфу, відповідний підхід до можливої наявності підземних вод чи водойм поблизу, озеленення усіх поверхонь будівлі (стіни, даху) і благоустрої прилеглої території.

Водно-зелений каркас міста – це система, що складається з вузлів (зелених одиниць, а саме - парків, точок притягання людей) та зв'язків між ними (сквери, алеї, зелені вулиці). Ця система забезпечує доступний пішохідний зв'язок між елементами рекреації, створення рекреаційних сценаріїв та вентиляцію міста. Під час проведення певних досліджень було виявлено, що проблемою міст зараз є той факт, що при наявності зеленого потенціалу, відсутнім є зв'язок між зеленими одиницями. Наприклад, річка вже є повноцінним природним зв'язуючим екологічним елементом у багатьох містах, тож необхідно забезпечувати захист усього її природного потенціалу. В тому числі це стосується підтримки зелених зон в басейні, долині та на терасах річок. А цьому суперечить, на жаль, активна вирубка дерев на вище зазначених територіях чи будівництво там різного роду споруд, що є прямою загрозою не тільки для річки, а й для будівель, споруджених близько до неї.

Під час аналізу світового досвіду засвоєння берегових територій, та пропозицій харківських архітекторів та екологів було виявлено наступні принципи засвоєння берегових територій: природність, екологічність, цілісність системи пішохідних маршрутів та сюжетність.

Сьогодні відомо, що водний каркас штучно створити дуже складно і не завжди можливо, проте те, що стосується створення зеленого каркасу, то практика його створення є достатньо поширеною по всьому світу. Головним завданням при цьому є збереження існуючого рослинного покриву, що був характерним даній місцевості завдяки природі. Так, намагання утворити насадження карликових рослин на місцевості, де тривалий час територію займали звичайні широколисті дерева, можуть призвести до вивітрювання ґрунту й порушень теплового і вологісного режиму як інфраструктурних будівель, так і середовища взагалі.

Таким чином, розвиток водно-зеленого каркасу покращує не тільки культурну привабливість міст та інших населених пунктів та зберігає існуючі екосистеми зі значною частиною їхнього функціонального призначення, а й суттєво захищає від руйнації давно сформовано штучну та природну інфраструктуру.

ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСНОГО ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-КОМПОЗИЦІЙНИХ РІШЕНЬ ЕКСТЕР'ЄРІВ ТА ІНТЕР'ЄРІВ СУЧАСНОГО МАЛОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛА

Сухоставець С.О , студент 2м курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай А.С., к.арх., доцент
Сумський НАУ

В контексті даної теми пропонується розглянути деякі з основних питань, що потребують дослідження. Аналізуючи сучасні тенденції проектування малоповерхового житла, доцільно виділити декілька ключових напрямків:

- енергоефективність та сталий розвиток - сучасні малоповерхові будинки створюються з урахуванням питань енергоефективності і здатності до сталого розвитку. Вони включають в себе різноманітні інженерні системи та технології, такі як наприклад сонячні батареї, системи збирання дощової води та енергоефективне охолодження й опалення;

- використання природних матеріалів - перевага віддається застосуванню натуральних та екологічно чистих матеріалів, таких як наприклад камінь, дерево, глина та інші, які не лише дозволяють створити естетично привабливі будівлі, але і сприяють здоровому середовищу для життя мешканців;

- просторовість та функціональність - сучасні малоповерхові будинки характеризуються функціональністю та просторовістю. Їх планувальні рішення здебільшого базуються на вільних відкритих планах, які забезпечують гнучкість та зручність у використанні простору;

- зонування - зонування внутрішнього простору стає дедалі більше популярним при проектуванні малоповерхових житлових будинків. Це дозволяє забезпечити приватні зони для мешканців та зробити житло більш функціональним;

- застосування технологій «розумного будинку» - з розвитком технологій все частіше поширюється практика використання систем «розумних будинків», які забезпечують автоматизоване керування освітленням, опаленням, безпекою, тощо.

Дослідження впливу функціональності та ергономіки на формування композиції екстер'єрів та інтер'єрів безумовно є дуже важливим фактором при проектуванні будівель. Нижче наведено деякі характеристик, які доцільно враховувати при дослідженні впливу ергономіки та функціональності на формування композиції екстер'єрів та інтер'єрів будинків та споруд.

Ергономіка екстер'єру:

- планування ландшафтної організації території та зон відпочинку має бути виконано з урахуванням функцій, які будуть реалізовуватися в цих зонах, зокрема: басейн, гриль-барбекю, спортивні майданчики, дитячі майданчики та інші;

- пішохідні доріжки та доріжки для велосипедистів мають доцільно розташовувати таким чином, щоб забезпечити зручне користуватися цими зонами, а також безпеку для відвідувачів;

- зовнішнє освітлення повинне бути розраховане таким чином, щоб забезпечити достатню освітленість та безпеку на території будівлі.

Ергономіка інтер'єру:

- планування приміщень повинне здійснюватися з урахуванням зручності та максимальної функціональності для користувачів. Наприклад, кухня слід розміщувати поруч з їдальнею, а ванна кімната повинна бути зручною для користування як в денний, так і в нічний час доби;

- розташування меблів, обладнання та інших елементів, що формують простір, має бути розраховано з урахуванням розмірів приміщень, функціональних зона, а також забезпечувати достатній простір для руху.

- освітлення необхідно розрахувати таким чином, щоб забезпечити комфортні умови проживання. Крім того, воно має бути багатофункціональним для забезпечення здійснення різних аспектів життя з максимальним комфортом.

Дослідження використання новітніх технологій у створенні архітектурно-композиційних рішень для інтер'єрів та екстер'єрів малоповерхових житлових будинків є дуже важливим фактором, оскільки сучасні технології швидко розвиваються і можуть забезпечити нові можливості для проектування та будівництва будівель і споруд.

Одним з прикладів застосування новітніх технологій, що активно використовується в архітектурному дизайні, є 3D-моделювання. 3D-моделювання суттєво допомагає архітекторам та дизайнерам створювати детальні та точні моделі інтер'єрів та будівель в цілому. Це в свою чергу забезпечує високу точність та швидкість вирішення проблем в процесі проектування та будівництва.

Це один приклад впровадження новітніх технологій в проектування і будівництво - це використання сучасних матеріалів. Так, наприклад, стіни зі скла створюють можливість максимального використання природного світла та цікавого ефекту прозорості. Важливим є використання екологічних та стійких до зношування матеріалів. Це дозволяє зменшити експлуатаційні витрати та покращити енергоефективність будівлі.

РОЗВИТОК РИНКУ ЖИТЛОВОГО БУДІВНИЦТВА

Токар Н.І., 2 курс м
Науковий керівник: к.е.н., доцент Богінська Л.О.
Сумський НАУ

Процес економічного розвитку регіонів в умовах присутності глобальних ризиків і нестійкості світової кон'юнктури все більше визначає ефективність дії галузевих ринків, які орієнтовані на стабільність внутрішнього попиту. Такими ринками можуть виступати локальні (регіональні) ринки житлового будівництва, які встановлюють множинні ієрархічні зв'язки з учасниками інших ринків, здійснюють мультиплікативний вплив на перебіг та формування показників соціально-економічного розвитку конкретного регіону. Ринки житлового будівництва виявили найбільшу вразливість з боку фінансових потрясінь через унікальність житла як товару: попит на житло в період спаду падає більш стрімко [2].

Оскільки ринки житлового будівництва при ефективному державному регулюванні відіграють важливу роль у задоволенні житлових потреб населення регіону, то актуальними стають дослідження, пов'язані з обґрунтуванням та оцінюванням факторів розвитку територій. Нерозвиненість інститутів, що регулюють взаємовідносини основних учасників ринку, обмежує можливі перспективи створення конкурентного середовища на цих ринках. Все вищевикладене вказує на потребу виявлення працездатних механізмів, які мають забезпечити сталий розвиток цих ринків та визначення соціально-економічних цілей регіонів [1].

Констатуємо, що ринок житлового будівництва, будучи соціально-економічною підсистемою певного регіону, сприяє його економічному зростанню на основі встановлення інтеграційно-ієрархічних взаємозв'язків з іншими підсистемами регіональної економіки, яка повинна орієнтуватися на більш якісний рівень задоволення потреб населення в житлі [4].

Організаційно-продуктовою специфікою ринку визначається регіональна спрямованість житлового будівництва, що підтверджується такими аргументами:

□ продажем, експлуатацією, обслуговуванням житла, що здійснюються за місцем його створення, та забезпечують вирішення житлових проблем мешканців регіону;

□ можливостями реалізації угод, що обмежуються рамками регіонального ринку через нерухомість об'єктів житлового будівництва; надходженням податків, зборів, мит від цих угод, які забезпечують наповнення місцевих і територіальних бюджетів;

□ житлом як інвестиційним активом, що забезпечує отримання прибутку від його подальших перепродажів на локальних ринках, кон'юнктура яких сприяє певному рівню доходів на вкладений капітал; житлом, що здається в оренду для забезпечення внутрішньо регіональних житлових потреб населення, які проживають та здійснюють економічну діяльність на даній території;

□ пропозицією первинного житла, яке формує відповідно будівництво об'єктів інженерно-комунальної інфраструктури локального характеру та невіддільне від використання об'єктів житлового будівництва;

□ факторним та інституційним потенціалом ринку, який зосереджений у територіальних утвореннях (трудовий потенціал, основні фонди, матеріально-технічні ресурси, споживчий аспект) та створює можливість управління ними на регіональному рівні [3].

Висновки. Економічне зростання регіону, яке викликається розвитком ринку житлового будівництва, сприяє зміні інших підсистем регіональної економіки, вирішенню житлових проблем мешканців регіону. Розвиток регіонального ринку житлового будівництва впливає на максимальне використання потенціалу територій, створює міжрівневу взаємодію суб'єктів ринку та формування факторного потенціалу.

Враховуючи методи впливу та мету держави на формування житлової політики, виділяють різні стратегії управління житловим будівництвом: за допомогою впливу; стимулювання та контролю; стабілізації; соціальної підтримки. Інструментами регулювання та утримання є пристосування до конкретних сегментів ринку житлового будівництва (земельних ділянок, житла, галузей виробництва будівельних матеріалів, фінансової сфери забезпечення будівництва засобу тощо).

Література

1. Вакулєнко В.М. Механізм реалізації державної політики регіонального розвитку. Електронний ресурс: www.RGD.org.ua.
2. Губані Г.Г. Інтегральне оцінювання результатів соціально – економічної діяльності у регіонах України: Інститут регіонального дослідження НАН, Львів, 2016
3. Данілішин В.М. Соціально – економічні проблеми розвитку регіонів: Методологія і практика, Черкаси УЧТО, 2014, 312с.
4. Черенько Л.М. Житлові умови населення України та вибір пріоритетних напрямів житлової політики. Демографія та соціальна економіка. 2018. № 1 (32). С.126–139. <https://doi.org/10.15407/dse2018.02.126>

РОЗВИТОК ЖИТЛОВОГО БУДІВНИЦТВА ЯК ІНДИКАТОР ВІДНОВЛЕННЯ КРАЇНИ

Тукін С.А. 2 курс м

Науковий керівник: к.е.н., доцент Богінська Л.О.

Сумський НАУ

Актуальність теми визначає висока соціальна значущість сектора житлового будівництва у забезпеченні комфортності життєдіяльності людей, а також різноманіття тих факторів, що забезпечують вплив житлового будівництва на інші галузі народногосподарського комплексу країни. Житлове будівництво - найважливіша частина системи держави, оскільки її сталий розвиток пов'язаний із збільшенням потреб у випуску будівельних матеріалів, техніки, трудових ресурсів. Також при реалізації будівельних проектів з'являється можливість залучення потоку робочої сили, що вивільняється іншими галузями на ринку праці за умов економічної кризи: одне робоче місце у будівництві дозволяє підтримувати зайнятість 10 осіб у суміжних сферах господарювання. Таким чином, житлове будівництво-визначальний фактор як у питаннях вирішення житлових проблем, так і низці соціально-економічних проблем. Вихід із існуючої ситуації бачиться в активному розширенні житлового будівництва, регулюванні стратегічних завдань його розвитку відповідно до розроблених у цій сфері принципів та методів [1].

Сучасні мегаполіси та великі міста, будучи сформованими центрами зосередження економічних ресурсів, впливають на соціально-економічний розвиток регіонів, окремих територій та країни загалом у багатогалузевому аспекті. Успішна реалізація житлового національного проекту передбачає: наявність спеціально освоєних земельних ділянок та прав на їх забудову; інвестиційні можливості організацій, населення, регіонів; розвинену систему девелопменту, що забезпечує виконання поставлених містобудівних завдань. Для багатьох розвинених країн тенденція вдосконалення житлового будівництва є характерною ознакою, яка постає важливим індикатором якості життя їхніх громадян [4].

На розвитку житлової інфраструктури мають ґрунтуватися науково – обґрунтовані стратегії житлового будівництва. Інакше спостерігається економічна, соціальна, навіть політична нестабільність. Тому необхідний процес адаптації та розвитку теоретико-методичних підходів до обґрунтування стратегій житлового будівництва, які враховують специфіку змін великих міст у сучасних умовах.

Авторське визначення житлового будівництва наступне: це вид діяльності, що включає організаційні, проектні, виробничі, інвестиційні аспекти діяльності, яку ведуть органи державного управління, проектні, транспортні, будівельні організації, підприємства матеріально-технічної бази будівництва, інвестори, споживачі, експлуатаційні підприємства і яка спрямована на зведення нового та експлуатацію, реконструкцію та модернізацію вторинного житла [3].

У процесі формування стратегії житлового будівництва на рівнях: великого міста, окремої організації чи великої економічної системи потрібно враховувати цілі та критерії її розвитку. Узагальнююча мета соціально-економічного розвитку регіону та міста – підвищення рівня життя населення. Паралельно доцільно розглядати приватні, самостійні цілі, що визначають економічний, екологічний, соціальний стан середовища, забезпечують безпечне проживання та добробут людей. У питаннях житлового будівництва на території

х великих міст помітне місце приділяється проблемі розвитку потенційних потужностей та можливостям житлового будівництва для задоволення потреб населення у своїй продукції та послугах. У разі потреби необхідно оцінити таку перспективу: використання місцевих видів сировини та енергії для ведення житлового будівництва; залучення місцевих та ззовні трудових ресурсів для їх участі у будівництві; розвиток матеріально-технічної бази виробництва будівельних матеріалів, конструкцій та деталей; розвиток потужностей транспортних структур, що обслуговують житлове будівництво; розвиток потужностей усіх видів підприємств будівництва; розвиток проектно-вишукувальних та науково-дослідних центрів; можливості фінансування та кредитування житлового будівництва [2].

Висновок. Найважливішою характеристикою житлової політики держави на даному етапі є її участь (активність). Тому регулююча функція країни має відрізнитися динамічністю, гнучкістю, мінливістю залежно від досягнутого рівня та якості ринкових відносин, регіональних традицій.

Література

1. Вакулєнко В.М. Механізм реалізації державної політики регіонального розвитку. Електронний ресурс: www.RGD.org.ua.
2. Губані Г.Г. Інтегральне оцінювання результатів соціально – економічної діяльності у регіонах України: Інститут регіонального дослідження НАН, Львів, 2016
3. Данілішин В.М. Соціально – економічні проблеми розвитку регіонів: Методологія і практика, Черкаси УЧТО, 2014, 316с
4. Черенько Л.М. Житлові умови населення України та вибір пріоритетних напрямів житлової політики. *Демографія та соціальна економіка*. 2018. № 1 (32). С.126–139. <https://doi.org/10.15407/dse2018.02.126>

ДО ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЕНТУ ТЕПЛОВІДНОСТІ ЦЕГЛИ

Хоменко О.С. к.т.н., доцент, Український державний хіміко-технологічний університет
Adam Ujma, PhD eng (Civil Engineering), Czestochowa University of Technology
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент, Сумський національний аграрний університет
Галушка С.А., ст. викладач, Сумський національний аграрний університет

Визначити коефіцієнт теплопровідності будівельних матеріалів λ можливо на приладі HFM 446 Lambda Eco-Line [1]. В основному прилад (рис.1 а, б) призначено для визначення коефіцієнта теплопровідності жорстих плит утеплювача (ППУ, мінераловатних та ін.). Стандартний зразок цегли (65x120x250 мм) на цьому приладі дослідити неможливо. Зразки керамічної цегли потрібно підготувати до випробувань. За допомогою пилки цегляні зразки треба розділити на чотири цегляні пластини з розмірами 10x65x250 мм (рис.1, в). Нерівний шар поверхні цегляної пластинки, що утворився, потрібно зашліфувати за допомогою шліфувальної машини до досягнення гладкості поверхні.

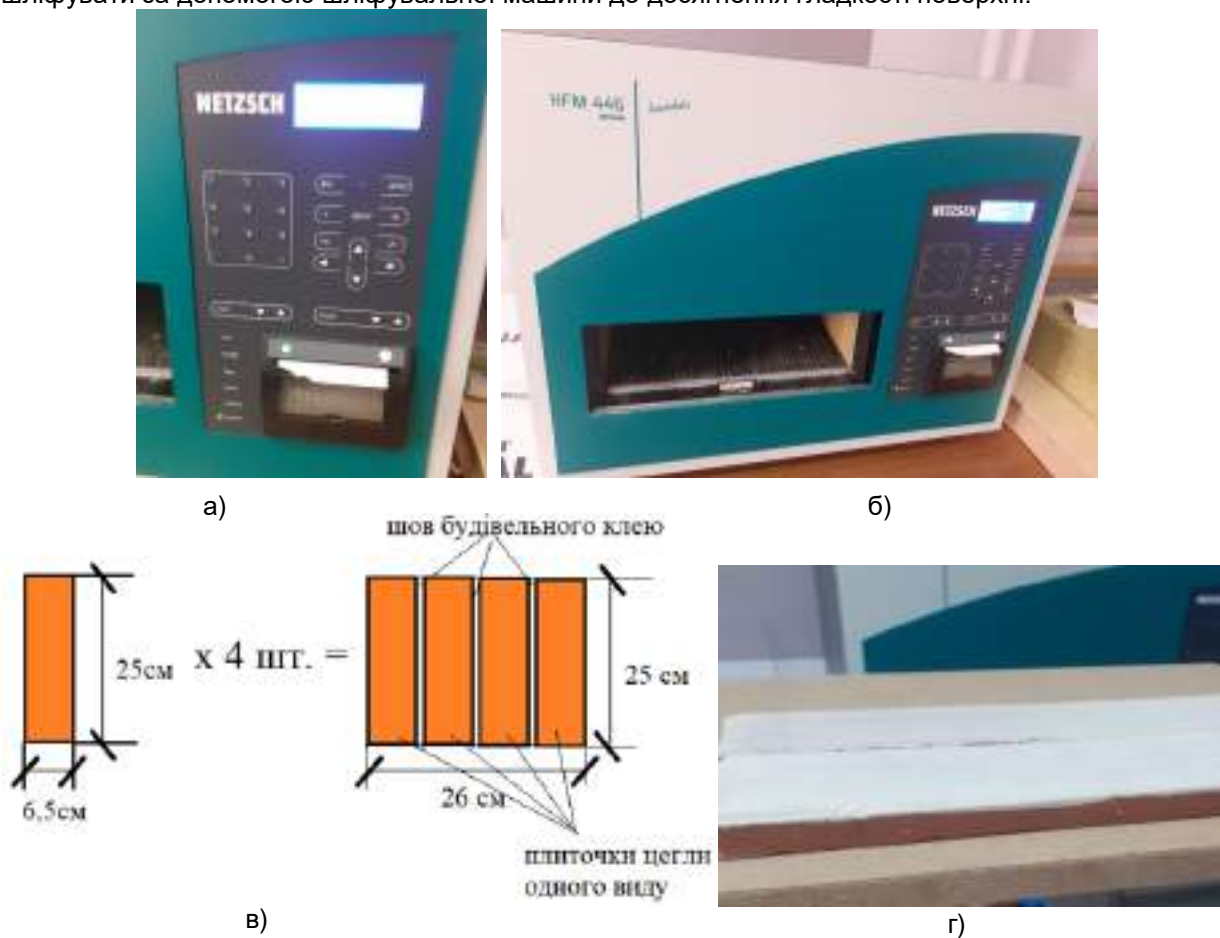


Рис. 1 Прилад HFM 446 Lambda Eco-Line-а,б; схема підготовки зразка з керамічної цегли-в; зразки керамічної цегли, що вкриті шаром ангобу, в процесі підготовки до випробувань - г

Після шліфування нерівної поверхні, плитки між собою склеюють за допомогою цементного розчину. Таким чином, отримуємо зразок, за яким можна визначити коефіцієнт теплопровідності на приладі HFM 446 Lambda Eco-Line. Планується визначити λ для зразків цегли від різних українських виробників із шаром ангобу та без нього. Таким чином є можливість встановити ступінь впливу ангобного покриття (рис.1, г) на теплопровідність цегли.

Література

1. HFM 446 Lambda Eco-Line. Heat Flow Meter. Режим доступу: <http://surl.li/ggwtu>

ВПЛИВ УМОВ РОБОТИ АВТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ПАЛИВНУ ЕКОНОМІЧНІСТЬ

Цьомка А.В., студент, 2 курс, спец. «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
Сумський НАУ

Паливні ресурси – один із найважливіших ресурсів людства. Автомобільний транспорт є найбільшим споживачем нафти, тому розуміння впливу умов роботи автомобіля на його паливну економічність є дуже важливим з погляду збереження паливних ресурсів та зниження викидів в атмосферу. Перш за все, важливо зазначити, що ефективність споживання палива автомобілем залежить від декількох факторів. До них належать, зокрема, тип двигуна, динаміка руху, вага автомобіля, стиль водіння, якість палива, стан доріг та кліматичні умови. Всі ці фактори можуть впливати на паливну економічність автомобіля, але деякі з них мають більший вплив, ніж інші.

Один з найважливіших факторів, які впливають на паливну економічність автомобіля – це стиль водіння. Якщо водій їздить занадто швидко, різко гальмує та розганяє автомобіль, то це призведе до збільшення споживання палива. Навпаки, якщо водій їздить рівномірно та уникає різких рухів, то це зменшить кількість палива, яке використовується. Також важливо враховувати кліматичні умови. Наприклад, в зимовий період температура повітря може впливати на споживання палива, оскільки двигун має працювати більше, щоб забезпечити достатнє опалення автомобіля. Тому, в зимовий період водій може спробувати заощадити паливо, уникнути простою двигуна на місці, перед поїздкою рекомендується дозволити автомобілю нагрітися принаймні на декілька хвилин. Атмосферо-кліматичні умови дуже сильно впливають на роботу транспортних засобів. Оскільки при низьких температурах повітря ускладнюється пуск двигуна, тому що системи пуску та двигун переохолоджуються, замерзають рідини системи охолодження, підвищується густина палива, загусає мастило, зменшується ємність акумуляторної батареї, збільшується знос двигуна й інших агрегатів автомобіля. Особливо сильно впливає температура на запуск дизельних двигунів через те, що температура кінця стиснення рівна з температурою повітря в кінці випуску.

Ефективність систем охолодження двигуна теж залежать від навколишньої температури. За високих температур повітря двигун може дуже швидко перегрітися та вийти з ладу, можуть закипіти рідини охолодження, знизиться ефективна потужність та збільшаться витрати палива. При мінусовій температурі навколишнього середовища двигун переохолоджується, при цьому зменшується потужність та зростає витрата палива. При дуже низьких температурах ємність акумуляторної батареї знижується через збільшення в'язкості та зростання внутрішнього опору електроліту. Зазвичай ємність акумуляторної батареї знижується, починаючи від плюс вісімнадцяти до мінус двадцяти градусів, це приблизно на один відсоток при зниженні температури на один градус. Зменшення ємності акумуляторної батареї знижує працездатність та не забезпечує швидкого пуску двигуна при низьких температурах від мінус п'ятнадцяти до мінус двадцяти градусів. При сильному розрядженні акумуляторної батареї можливе замерзання електроліту, що може призвести до руйнування бака акумуляторної батареї.

Вага автомобіля також має значення для паливної економічності. Чим важчий автомобіль, тим більше палива він споживає. Зменшення ваги автомобіля на 100 кг може знизити витрати на паливо на 6-8%. Тому, якщо водій має можливість вибрати легший автомобіль, то це може допомогти зменшити його витрати на паливо. Окрім того, якість палива також може впливати на паливну економічність автомобіля. Якщо використовується низькоякісне паливо, то це може призвести до погіршення роботи двигуна та збільшення його витрат на паливо. Тому водій має вибирати якісне паливо від надійних виробників. Режим холостого ходу також може призводити до збільшення витрат на паливо. Якщо автомобіль працює в режимі холостого ходу більше 30 секунд, то витрати на паливо можуть збільшуватись на кілька літрів на годину.

Нарешті, стан доріг також може впливати на паливну економічність автомобіля. Якщо дороги в поганому стані, то це може призвести до підвищення споживання палива, оскільки автомобіль має працювати більше, щоб долати перешкоди на дорозі. Автомобіль не можна ізолювати від умов, що напряму впливають на ефективність роботи транспортного засобу. При експлуатації транспортного засобу завжди потрібно враховувати дорожні, транспортні, атмосферо-кліматичні та інші умови, від яких залежать собівартість перевезень, продуктивність роботи автомобіля, безпека руху та інше. Дорожні умови характеризують такими експлуатаційними показниками, як швидкість руху автомобілів, допустиме нормативне навантаження на колеса, максимальна пропускна здатність, зчеплення коліс автомобіля з дорожнім покриттям, ступінь безпечності руху.

Отже, умови роботи автомобіля мають великий вплив на його паливну економічність. Стиль водіння, кліматичні умови, вага автомобіля, якість палива та стан доріг – ці фактори можуть впливати на кількість палива, яку використовує автомобіль. Тому водій має дотримуватися ефективних методів водіння та дбати про правильний вибір автомобіля та палива, щоб знизити витрати на паливо та зберегти навколишнє середовище.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО ВИРІШЕННЯ ТУРИСТИЧНО-СПОРТИВНИХ ГОТЕЛІВ

Шатіло Б.М., студ. 1м курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай Д.С., к.арх., доцент
Сумський НАУ

В сучасному світі туризм стає все більш популярним видом відпочинку, що приносить значний економічний вплив на країни та регіони. У зв'язку з цим, розвиток готельної індустрії є важливим елементом розвитку туризму. Одним з типів готелів, що стає все популярнішим серед туристів, є туристично-спортивні готелі. Такі готелі пропонують гостям не лише комфортне проживання, але й можливість займатись різними видами спорту та відпочинку.

Метою дослідження є вивчення особливостей планування та проектування таких готелів, зокрема з архітектурної точки зору, а також розгляд аспектів безпеки та комфорту для гостей та персоналу готелю.

Актуальність даної теми важко переоцінити, оскільки туристично-спортивні готелі є важливим елементом туристичної інфраструктури, який має значний вплив на розвиток туризму в Україні.

Туристично-спортивні готелі – це спеціалізовані готелі, які спрямовані на задоволення потреб туристів, які прагнуть поєднати відпочинок з активними видами спорту і розвагами.

На сьогодні однією з актуальних проблем є врахування особливостей функціонально-планувального вирішення туристично-спортивних готелів в Україні та дотримання їх при проектуванні. Готелі можна класифікувати за різними критеріями, такими як рівень комфорту, розташування, мета перебування, тип гостей та інші. Одним з основних критеріїв класифікації є рівень комфорту та послуг, які надає готель. Найпоширенішою класифікацією є розподіл готелів на п'ять категорій: один, дві, три, чотири та п'ять зірок. Готелі з більшою кількістю зірок зазвичай мають більш широкий спектр послуг та вищий рівень комфорту.

Також, готелі можуть бути класифіковані за розташуванням, наприклад: в центрі міста, на околиці, біля пляжу, в горах та інших місцях.

Важливо враховувати мету та тип готелю при проектуванні, оскільки від цього залежить функціонально-планувальне вирішення приміщень, їх розташування та планування. Наприклад, туристично-спортивні готелі повинні мати достатньо місця для зберігання спортивного обладнання, тренувальні зали та інші спеціалізовані приміщення, що відповідають потребам спортивних команд та індивідуальних спортсменів.

Туристично-спортивний готель є специфічним типом готелю, який спрямований на задоволення потреб туристів у відпочинку та спорті. Такий готель може мати різні типи спортивних зон, в залежності від місця розташування та потреб гостей.

Найбільш розповсюдженою поверховістю туристично-спортивних готелів в Україні є 5-6 поверхів. Проте, у деяких випадках, такі готелі можуть мати до 10-12 поверхів, що залежить від конкретної локації та попиту на ринку. При цьому, при проектуванні таких готелів необхідно враховувати особливості конструкції та матеріалів будівельних елементів, зокрема щодо звукоізоляції та енергоефективності.

Для забезпечення комфортного перебування гостей, туристично-спортивні готелі мають велику кількість різноманітних приміщень та спортивних залів, що вимагає дотримання вимог пожежної безпеки. Також, дуже важливим аспектом при проектуванні таких готелів є розташування вантажних та технічних приміщень, що дозволяє забезпечити більш ефективну організацію обслуговування готелю.

Крім того, при проектуванні туристично-спортивних готелів необхідно враховувати вимоги до ландшафтного дизайну, оскільки такі готелі розташовуються часто в природних місцевостях, що потребує збереження екологічної чистоти довкілля.

З урахуванням всіх цих факторів, функційно-планувальне вирішення туристично-спортивних готелів в Україні має специфічні особливості, які дозволяють створювати комфортні та функціональні приміщення для відпочинку та активного відпочинку. Найбільш поширеною поверховістю сучасних готелів в Україні є 5-10 поверхів, проте спортивно-туристичні готелі можуть мати менше поверхів, але при цьому обладнані зручностями для занять спортом та відпочинку. Важливим елементом функціонально-планувального вирішення спортивно-туристичних готелів є правильне розташування і зонування приміщень. Наприклад, спальні приміщення зазвичай знаходяться на вищих поверхах, з деяким відокремленням від спортивно-розважальних зон. Оптимальне зонування готелю дозволяє забезпечити комфорт і безпеку гостей, а також оптимізувати процес обслуговування.

Результатом проведених досліджень слід вважати ряд отриманих висновків: підтверджено важливість правильного функціонально-планувального вирішення туристично-спортивних готелів для забезпечення максимального комфорту та задоволення потреб туристів і спортсменів; виявлено, що розташування готелів у відповідних зонах, наявність спортивної інфраструктури та доступ до природних ресурсів додає значну цінність туристично-спортивному готелю.

АРХІТЕКТУРНО - ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ КОМПЛЕКСІВ НА ПРИКЛАДІ М. СУМИ

Ярмоленко Д.О., студентка 1 м курсу факультету будівництва та транспорту
Бородай А.С., к. арх., доцент
Сумський НАУ

Архітектурно-планувальна організація готельно-ресторанних комплексів в м. Суми повинна забезпечувати не тільки естетичний вигляд приміщень, а й їх ергономіку та функціональність. Основні аспекти, які слід враховувати при плануванні готельно-ресторанного комплексу: Розташування; Функціональність; Ергономіка; Дизайн інтер'єру та екстер'єру; Технічна оснащеність; Бюджет.

Готельно-ресторанні комплекси в м. Суми повинні бути розташовані в зручних місцях для відвідувачів, зручним доступом до громадського транспорту та автомобільних доріг. Зручне розташування комплексу може значно збільшити його привабливість для відвідувачів, що може позитивно позначитися на доходах комплексу.

Окрім того, зручний доступ до громадського транспорту та автомобільних доріг може забезпечити більш широкий коло відвідувачів. Важливо враховувати розташування комплексу поруч з головними магістральними дорогами міста, а також недалеко від залізничного та автобусного вокзалів. Для максимальної зручності відвідувачів, комплекс може бути розташований в центральній частині міста, поруч з туристичними та культурними об'єктами, а також біля місць відпочинку та розваг. Крім того, важливо передбачити достатню кількість парковок для автомобілів відвідувачів та працівників, щоб забезпечити комфортні умови приїзду та перебування у комплексі. Всі ці фактори можуть визначити успішність та популярність готельно-ресторанного комплексу в місті Суми.

Використання елементів місцевого стилю та традицій в архітектурі готельно-ресторанних комплексів може мати декілька переваг. По-перше, це забезпечить більш гармонійне поєднання комплексу з навколишнім середовищем, що сприятиме його інтеграції в місцеву архітектурну обстановку. Крім того, використання місцевих елементів в архітектурі може створити відчуття домашнього затишку та зв'язку з культурним доробком регіону, що може бути привабливим для відвідувачів. Також використання місцевих елементів в архітектурі може стати символом ідентичності та патріотизму для місцевого населення.

Наприклад, використання традиційних орнаментів, кольорів, форм та матеріалів може надати готельно-ресторанному комплексу унікальності та особливості, що збільшить його привабливість для відвідувачів. Також, використання місцевих елементів може створити відчуття зв'язку з історією та культурою міста, що може бути важливим для збереження його туристичного потенціалу.

Планування приміщення готельно-ресторанного комплексу має бути ретельно продуманим і максимально ефективним. Для цього слід враховувати не тільки естетичний бік питання, але й практичний, оскільки раціональне використання простору є ключовим для успішної роботи закладу. Особливої уваги заслуговує планування розташування кухні, бару та залу для гостей, які повинні бути зручно розміщені та не заважати одне одному. Крім того, слід передбачити додаткові приміщення, такі як кімнати для приватних обідів, банкетні зали та інші, які можуть бути потрібні для задоволення потреб різних груп клієнтів.

Використання натуральних та екологічно чистих матеріалів є важливим елементом в архітектурі готельно-ресторанного комплексу. Такі матеріали, як дерево, камінь, скло, метал, глина тощо, можуть сприяти створенню приємної атмосфери та збереженню здоров'я відвідувачів та працівників. Наприклад, дерево є гарним варіантом для створення теплої та затишної атмосфери, а також забезпечує звукоізоляцію та зменшує кількість пилу в повітрі. Камінь може стати відмінним елементом декору та створити відчуття стабільності та надійності, а також забезпечити гарне тепловідведення. Особливої уваги заслуговують екологічно чисті матеріали, такі як бамбук, льон та конопля, які дозволяють зберегти природні ресурси та зменшити вплив на довкілля.

Проектування готельно-ресторанного комплексу повинно передбачати відповідну вентиляцію, опалення та кондиціювання повітря, щоб забезпечити комфортні умови для роботи та відпочинку гостей та персоналу.

При проектуванні готельно-ресторанного комплексу повинна бути врахована безпека відвідувачів та працівників є головним пріоритетом при проектуванні готельно-ресторанного комплексу. Для забезпечення пожежної безпеки потрібно встановити систему автоматичної пожежної сигналізації, систему пожежного гасіння та систему вентиляції. Також необхідно встановити систему евакуації, включаючи знаки та плани евакуації. Додатково важливо забезпечити належне освітлення та вентиляцію приміщення.

Архітектурно-планувальна організація готельно-ресторанних комплексів повинна бути гнучкою та адаптивною, щоб відповідати змінним потребам та смакам клієнтів і забезпечувати безпеку та здоров'я. Для цього можуть застосовуватися різноманітні підходи, такі як використання модульних технологій будівництва та мобільного обладнання, змінні розміри приміщень та їх функціональне призначення.

СУЧАСНІ ТРАНСПОРТНІ МАШИННІ АГРЕГАТИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Ярошенко П.М., к.т.н., доцент каф. «Транспортних технологій»
Сумський НАУ

Невід'ємною частиною сільськогосподарських технологічних процесів є транспортування вантажів різного призначення та важливості. За різними відкритими даними щодо вартості всього об'єму робіт в сільському господарстві, на транспортні роботи приходиться від 25 до 70 % від усіх витрат. Що ж впливає на ціну транспортування сільськогосподарської продукції? Якщо глянути на проблему класичним шляхом, то на вартість кінцевої продукції обов'язково вплине вартість транспортного агрегату. Але крім цього необхідно зважити на те, що багато продуктів аграрного виробництва перевозяться не один раз навіть в межах аграрного підприємства. Візьміть, наприклад, силос або кукурудзу в качанах чи ті ж цукрові буряки. Єдине, що бентежить в таких частих перевезеннях – це відстань транспортування. Зазвичай в межах підприємства це перевезення на незначні відстані – кілометрів до 20-ти. Для таких перевезень зазвичай використовують тракторні транспортні машинні агрегати, а простіше – колісні трактори з причепами.

Транспортування сільськогосподарських вантажів як в польових так і в умовах господарства здійснюється тракторами з колісними формулами 4К2 або 4К4 (це повнопривідні машини). Сучасні трактори як вітчизняного так і закордонного виробництва оснащуються пневмо- та гідросистемами. Мають системи навіски та різноманітні системи буксирування.

Доволі часто напівпричепи використовують пневматичну систему гальмування, а причепи – гідравлічну, хоча є різні варіанти. Причепи мають, за звичай, дві осі, при цьому передня – поворотна. Напівпричепи можуть бути одно-, дво-, три- або навіть чотиривісними. На самих сучасних напівпричепках перша і остання осі – поворотні. Це дуже корисна функція, особливо для маневреності тракторних потягів. З трактором причепа та напівпричепа з'єднуються за допомогою кільця на кінці дишла і тягово-зчіпного пристрою (ТЗП).

ТЗП в тракторних транспортних агрегатах використовуються двох типів: гакового або шкворневого. ТЗП шкворневого типу використовуються рідше бо вони більш складніші за конструкцією і з меншою амортизаційною здатністю. ТЗП гакового типу використовуються частіше, особливо при використанні напівпричепів. Коли трактор агрегується з транспортно-технологічною машиною типу розкидача мінеральних або органічних добрив, то для з'єднання цих двох агрегатів використовують причіпний пристрій типу ТСУ-1-Ж. Цей пристрій монтується на задній начіпній системі трактора і дозволяє використання валу відбору потужності (ВВП) для приведення в дію органів технологічної машини. При цьому причіпна вилка повинна бути закріплена жорстко двома пальцями на поперечині начіпної системи. Однак доволі часто подібні технологічні машини з'єднують з енергетичною машиною за допомогою причіпного гідрофіксованого гака типу ТСУ-2. Таке з'єднання не є безпечним в транспортному агрегаті. При з'єднанні трактора з напівпричепом можливе часткове розвантаження переднього мосту під час роботи. Особливо це відчувається при роботі на нерівному рельєфі поля, коли можливі ривки та коливання причіпної машини. В такому випадку здійснюють баластування переднього мосту трактора, розміщуючи тягарі відповідної маси на передньому брусі або передній навісній системі.

Найбільш сучасним з'єднанням трактора з транспортно-технологічною машиною є використання зчіпного буксирного пристрою ТСУ-3-К. Цей пристрій має автомат зчеплення, гумовий амортизатор і вважається найбезпечнішим при використанні в тракторно-транспортному агрегаті.

Якщо трактор агрегується з класичними двовісними причепами (типу 2ПТС-4), що не потребують використання ВВП, то застосовують причіпний пристрій маятникового типу. Цей пристрій кріпиться до заднього мосту трактора. Однак таке з'єднання не є безпечним в транспортному агрегаті

На тракторних причепах і напівпричепках використовують гумові колеса однакового діаметру. Шини цих коліс мають однаковий рисунок протектора – універсальний або дорожній. Тиск повітря у всіх колесах теж має бути однаковим і знаходиться в межах 0,35...0,37 МПа, хоча на технологічних машинах типу розкидачів добрив або перевантажувачах цей тиск значно нижчий – в межах 0,18...0,2 МПа. Під час експлуатації дуже важливо підтримувати тиск у відповідних межах. І при цьому не перевантажувати причепа і напівпричепа, тому що це призводить до передчасного їх зношування.

Зважаючи на те, що причепа і напівпричепа найчастіше використовуються для перевезення сипких вантажів, то для їх вивантаження використовують гідравлічні системи перекидання кузовів. Кузови перекидалися назад або набік на кут 45...55°. Однак на деяких технологічних причіпних машинах вивантаження здійснюється з допомогою ланцюгово-планчастого транспортера. Його привід здійснюється з допомогою валу відбору потужності трактора. Крім всього описаного вище для тракторних транспортних агрегатів є і деякі загальні вимоги, що стосуються безпеки роботи, стійкості і керованості руху. Так для виконання транспортних робіт необхідно робити широку колію на тракторах (1800 мм). При баластуванні переднього мосту трактора необхідно збільшувати тиск в колесах заднього мосту, особливо при агрегуванні з напівпричепами. Обов'язково перевіряти об'єднану гальмівну систему агрегату. Заблокувати педалі гальм на універсально-просапних тракторах. Перевірити освітлення і сигналізацію на причепі. Передній міст на повнопривідних тракторах необхідно відключати при роботах на дорогах з твердим покриттям.

ГЕОМЕТРО-ГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА ТА ФУНКЦІОНАЛ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Ребрій А.М., ст. викладач
Сумський НАУ

Специфіка професійної діяльності інженера-конструктора пов'язана з постійною необхідністю отримання, аналізу та обробки різної інформації, у тому числі представленої в електронному варіанті. Більшість інформації представляється в графічному вигляді і вимагає від проектувальника розвинутого просторового мислення. Сучасні інформаційні технології принципово змінили проектно-конструкторську діяльність та внесли значні корективи у процес розробки проектно-конструкторської документації.

Традиційно базова графічна підготовка студентів, що здійснюється на молодших курсах вищих навчальних закладів, полягала у послідовному вивченні розділів нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки. Сьогодні актуальним стає застосування інтегративного підходу, у зв'язку з чим суттєво змінюється роль комп'ютерної графіки у процесі навчання. Вона стає не тільки предметом вивчення, а й засобом навчання, основою базової графічної підготовки студентів. Комп'ютерна графіка є ефективним інструментом розвитку просторового мислення у учнів, вона використовується як ілюстративний механізм освоєної бази знань, що дозволяє при дефіциті навчального часу інтенсифікувати процес навчання, врахувати індивідуальні особливості студентів та сприяти швидше розумінню специфіки графічної інформації. Інструментальна підготовка студентів до широкого використання САД-систем при вирішенні навчальних завдань та виконання проектних завдань бере участь у формуванні майбутніх випускників конструкторсько-технологічної компетенції, що відповідає сучасним вимогам до професійної діяльності конструктора.

Успіх формування геометро-графічних компетенцій студентів безпосередньо залежить від рівня впровадження у процес навчання САД-систем, що зближують графічну освіту з реальною проектно-конструкторською діяльністю, а також широкого використання у навчальному процесі засобів та можливостей нових інформаційних технологій. Основна мета базової графічної підготовки студентів технічних ВНЗ - формування здатності здійснювати проектно-конструкторську діяльність відповідно до запитів сучасного виробництва. У навчальному процесі мають бути широко представлені різні форми графічних об'єктів, які у комп'ютерній графіці - як 2D-зображення, і 3D-моделі.

В ході навчального процесу та організації лекційних, практичних та лабораторних занять, самостійної роботи студентів, а також при оцінці якості запланованих освітніх результатів необхідно використовувати можливості сучасної комп'ютерної техніки та програмного забезпечення, демонструвати студентам якісні ілюстративні матеріали, прищеплюючи студентам сучасний рівень інформаційної та графічної культури, заснованої на досягнення візуальних комп'ютерних технологій.

Для формування цілісної системи актуальних знань, умінь та навичок інженерного проектування потенціал комп'ютерних технологій задіюється при розборі найбільш складних професійно-значущих теоретичних питань на лекціях, аналізі вирішення типових та нестандартних предметних завдань на практичних заняттях, освоєнні прийомів роботи в графічних середовищах САД на лабораторних заняттях виконанні навчальних проектів у ході самостійної роботи та при контролі рівня готовності учнів до проектно-конструкторської діяльності.

Досвід використання в процесі графічної підготовки лекцій-презентацій та демонстраційних прикладів із поетапним вирішенням завдань виявив ефективні прийоми підготовки навчальної інформації: системна організація навчального матеріалу, короткий текстовий коментар, поєднання просторової моделі та плоского зображення, супровід інформаційного матеріалу алгоритмом побудови, використання доцільної анімації, колірних та динамічних акцентів.

Практичну спрямованість сучасного процесу навчання графічним дисциплінам визначає розділ «Комп'ютерна графіка», який у програмі навчання представлений обов'язковим лабораторним практикумом. Цей вид навчальної діяльності передбачає організувати початкову інструментальну підготовку студентів, щоб подальша самостійна робота над навчальними проектами була більш наближена до професійних дій.

При обмеженому часі, що відводиться в програмі навчання на лабораторні заняття в комп'ютерному класі, студентам важливо дати оперативні установки використання основного спектра можливостей редактора при графічних побудовах, підготувати рекомендації щодо раціональних алгоритмів проектування 3D-об'єктів, продемонструвати варіативні способи вирішення задач геометричного моделювання комп'ютером. Отримані навички роботи з придбання інструментальних компетенцій на лабораторних роботах дозволяють «проектувальникам-початківцям» надалі перейти на більш високий рівень освоєння професійних компетенцій проектно-конструкторської діяльності.

Інформаційний розвиток сучасних технологій проектування потребує постійного вдосконалення технологій навчання, вимагає нових досліджень та подальшої адаптації до змінних виробничих умов, а інтегрована інформаційна навчальна система, спрямована на формування геометрично-графічної компетентності майбутніх фахівців в галузі техніки та технологій.

ПРО СУЧАСНІ СІВАЛКИ ДЛЯ СІВБИ ПОСАПНИХ КУЛЬТУР

Корженко В.О., студ. 4-го курсу ФІТА, спец. «Агроінженерія», Хмельницький НУ
Науковий керівник: доц. Ярошенко П.М., Сумський НАУ

Самим важливим показником для сівби просапних культур є точність сівби. Від якості розкладання насіння, за самими скромними підрахунками, залежить 30 % врожаю. Тому насіння в рядках повинно розподілятися рівномірно, максимальне зміщення від запланованого не повинно перевищувати 5-6 мм. Необхідно уникати здвоювання насінин та просівів. Сівалка повинно легко налагоджуватися під різну якість посівного матеріалу (розмір фракції, вагу). Гарна сівалка витримує випробування і на нерівностях, по сухому і по вологому ґрунту насіння висівається з однаковим успіхом. Насіння після сівби повинно прикочуватися, зворотнє прикочування повинно бути якісним, оскільки від цього залежить, як насіння буде контактувати з ґрунтом.

Сівалки точного висіву використовуються під час сівби просапних культур таких як соняшник, кукурудза, цукрові буряки та ін., одним словом культур, які потребують точної глибини заробки, визначеної відстані між насінинами і між рядками. Відповідно, сівалки повинні мати функції, які дозволяють висівати будь-яку просапну культуру якісно, без втрат на будь-яку глибину.

Як правило, широкозахватні сівалки точного висіву призначені для сучасних тракторів потужністю 190-360 к. с. Кількість рядків варіює в залежності від конкретної моделі – від 16 до 36. Таким чином, при правильній побудові технологічного процесу такі сівалки здатні засівати до 400 га за добу.

На сьогоднішній день, не дивлячись на велику насиченість ринку різного роду обладнанням, доволі мало пропозицій по просапним сівалкам, які відповідають найвищим вимогам технології. Як стверджують фахівці ряду великих аграрних холдингів, найкращою пропозицією на ринку машин точного висіву є сівалка HORSCH Maestro.

Сівалка точного висіву HORSCH Maestro була вперше представлена на сільськогосподарській виставці Agritechnica 2011 і була визнана там машиною 2012 року. Ця машина характеризується швидкістю, точністю і універсальністю. Так Maestro досягає швидкості сівби до 12 км/год, зберігаючи при цьому дуже точні інтервали укладання насіння. Таким чином, господар сівалки зможе оптимально використати короткі терміни весняного посівного періоду.

Сівалки Maestro пропонуються в трьох конструктивних серіях: Maestro CC – 8-ми і 12-рядкові з шириною міжряддя 45, 50, 70, 75 і 80 см; Maestro SW – на 12 і 24 рядки з міжряддям 70-75 см і Maestro 36 SW з міжряддям 45-50 см. Сівалки мають найкомпактніший дозатор точного висіву, який дає змогу змінювати норму висіву насіння в діапазоні від 20 до 400 тис. насінин на гектар. Унікальна запатентована система дозування об'єднує в одному блоці вакуумний дозатор, електродвигун і модуль керування. Завдяки новому пневматичному дозатору насіння з рівномірною швидкістю та високою точністю під тиском вкладається в ґрунт. Використання нового дозатора дало змогу виконувати сівбу на підвищених швидкостях, відповідно, майже на 50 % збільшилась і продуктивність посівних агрегатів.

Компанія Great Plains представила нову просапну сівалку позитивного (надлишкового) тиску YP-825A-16TR, яка може працювати за технологією Twin-Row (здвоєний рядок). Для підвищення універсальності 8-рядні просапні сівалки Yield-Pro можуть бути укомплектовані стандартними одинарними рядками або інноваційною конструкцією зі здвоєними рядками з міжряддям 76,2; 91,4; 96,5 або 101,6 см.

Сівалка YP-825A-16TR висіває кукурудзу, соняшник, сою або ріпак здвоєними рядками із відстанню 20 см між рядками та 70 см між центрами здвоєних рядків. У сусідніх рядках насіння розміщується в шаховому порядку (зміщене одно відносно другого). За норми висіву 79 тис. насінин/га відстань між насінинами у рядку становить 33,3 см, що втричі збільшує зону живлення коренів рослин порівняно з традиційним міжряддям (70 см). Сівалка обладнана системою внесення гранульованих мінеральних добрив.

Компанія Maschio Gaspardo (Італія) виготовляє декілька моделей просапних сівалок. Одна із найпопулярніших – причіпна вакуумна сівалка ROMINA 8. Це новий вид сівалок для сівби в широкому діапазоні технологій обробітку ґрунту, що робить їх економічними і швидкими. Завдяки поворотній двоточковій зчипці й транспортним колесам із гідравлічним підйомом сівалка має високу маневреність.

Сівалка виконує сівбу з міжряддям 70 см. На кожній висівній секції є полімерний бак для насіння об'ємом 60 л. Для гранульованих мінеральних добрив передбачено два бункери об'ємом 800 л кожний. Робоча швидкість під час сівби становить 6...8 км/год.

Компанія John Deere (США) виготовляє широку гаму техніки для сівби просапних культур у різноманітних ґрунтово-кліматичних, агроландшафтних і виробничих умовах – моделі 1785, 1745, 1715 серії 1700 і серії DB. Кожна з цих сівалок має свої конструктивно-технологічні особливості.

Сівалки моделі 1785 універсальні. Вони здійснюють 6- або 8-рядну сівбу просапних культур із шириною міжрядь 70 або 76 см, а також із шириною 45 см за 12-рядної просапної сівалки. Сівалка може бути укомплектована баками для внесення мінеральних добрив.

Причіпні сівалки моделі 1745 використовують для сівби просапних при традиційній, мінімальній та ґрунтозахисній технологіях. 12-рядні навісні сівалки моделі 1715 висівають із шириною 70 см.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ІНЖЕНЕРНО-ГРАФІЧНОГО НАВЧАННЯ

Рибенко І.О. ст. викладач,
Сумський НАУ

Принцип професійної спрямованості інженерно-графічного навчання полягає у взаємозв'язку в структурі інженерної освіти, побудований з урахуванням мети формування професійної спрямованості як провідної якості особистості.

Аналіз структури та змісту стандартів професійних інженерно-графічних компетенцій дозволяє зробити висновок: мета та очікуваний результат навчання студентів полягають у тому, щоб здобувач освіти після завершення освітнього процесу в навчальному закладі:

- знаючи основи проектування та комп'ютерного моделювання, маючи навички читання креслень та розвинене просторове мислення, був здатний здійснювати моделювання деталей, вузлів та конструкцій засобами систем автоматичного проектування;

- знаючи графічні стандарти, вмюючи використовувати засоби ручної та комп'ютерної графіки, маючи розвинене просторове мислення, був готовий створювати проектно-конструкторську документацію у традиційній та електронній формі до вузлів, конструкцій;

- знаючи цілі та значення результатів послідовного вивчення інженерно-графічних дисциплін, був готовий до самонавчання, самовдосконалення в інженерно-графічних вміннях.

Майстерність професорсько-викладацького складу закладу вищої освіти полягає у здатності озброїти студента сучасними засобами вирішення професійних технічних завдань, розвинути здібності та сформувати на їх основі професійно-значущі вміння, необхідні для реалізації майбутньої професійної діяльності.

Інженерна графіка є однією з основних розділів графічних дисциплін, що становлять основу вищої технічної освіти. У більшості вищих навчальних закладів її викладання ведеться традиційними методами з морально застарілих програм. Багато підприємств та фірми, що займаються проектуванням, переорієнтувалися на комп'ютерні методи створення креслення. Тому впровадження нових методик щодо інженерної графіки, особливо заснованих на застосуванні комп'ютерних технологій, є актуальним завданням. У зв'язку з цим гостро постає питання про професійну спрямованість під час підготовки студентів та формування у них професійного мислення (мислення інженерного типу). Розвитку мислення інженерного типу сприяють заняття з нарисної геометрії, технічного креслення та основ комп'ютерного проектування.

Застосування тривимірної комп'ютерної графіки у процесі навчання сприяє якіснішому засвоєнню основних понять, методів, придбання практичних навичок та умінь, розвитку просторового мислення. Як наслідок, підвищується ефективність самостійної роботи студентів, покращується якість виконаних домашніх графічних завдань.

З перших занять з інженерно-графічних дисциплін необхідно приділяти особливу увагу формуванню умінь аналізувати форму, відображати її на площинах проєкцій, аналізувати отримані зображення, виявляючи характерні ознаки, що забезпечують впізнавання форми геометричних тіл, деталей. Виконуючи такі завдання, доцільно користуватися графічними комп'ютерними програмами, які дозволяють розглянути елементи моделі з усіх боків.

У навчальній діяльності ми активно реалізуємо принцип професійної спрямованості, щоб студенти за межами аудиторії бачили ті об'єкти, над якими вони працюватимуть, виконуючи те чи інше креслення. З цією метою ми даємо студентам завдання на пошук прикладів застосування на виробництві або у побуті деталей певної форми (циліндричної, кульової та ін.), Прикладів ліній зрізу, ліній перетину поверхонь і т.п. Так, наприклад, велика кількість різноманітних прикладів з навколишнього простору слід використовувати при вивченні теми про спряження ліній. Такими прикладами можуть бути: рейка, обрис шатуна, профілі прокату, контури різних технічних деталей (прокладок, корпусів, кришок, підшипників). Ми повинні дати можливість студентам самостійно підібрати якийсь життєвий приклад з певної теми. При цьому гарні приклади повинні заохочуватись, що сприяє розвитку у студентів спостережливості.

Активне використання систем автоматизованого проектування дозволяє формувати професійні навички. Крім цього, у процесі викладання інженерно-графічних дисциплін ми активно використовуємо інформаційні технології, а саме:

- навчальні програмні засоби, призначенням яких є формування умінь та навичок практичної діяльності та забезпечення необхідного рівня засвоєння, що встановлюється зворотним зв'язком, який реалізується засобами програм;

- інформаційно-пошукові програмні системи, що надають можливість вибору та виведення необхідної інформації.

Використання комп'ютерних технологій як засіб підвищення інтенсивності самостійної роботи студентів дозволяє збільшити ступінь наочності та встановити індивідуальний темп засвоєння студентами навчального матеріалу, що є дуже важливим для становлення професійних умінь кожного студента.

ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАНИЧНОЇ ВИСОТИ ПАДІННЯ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ПРИ НАВАНТАЖЕННІ В ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ

Семірненко С.Л., к.т.н., доцент
Сумський НАУ

При дії навантаження, м'якіш бульб проявляє свої пластичні властивості. Завдяки цьому в місці контакту бульби і поверхні робочого органу утворюється значна по величині пляма контакту, що дозволяє збільшити навантаження при збереженні напруги, яка допускається в м'якоті бульб. Це дає можливість зберігати картоплю без пошкоджень в контейнерах і буртах значної висоти.

Подальші наші дослідження направлені на визначення допустимої висоти падіння бульб картоплі на різні поверхні. При механізованому (комбайновому) збиранні картоплі бульби при падінні стикаються із: прутковим транспортером, металевою поверхнею бункера чи кузова транспортного засобу, дерев'яною – платформи транспортного засобу чи контейнерів для зберігання бульб.

Запобігання пошкодженню бульб є необхідною умовою при навантаженні та розвантаженні бульб в транспортні засоби. З підвищенням ємності транспортного засобу збільшуються розміри бортів, а отже і висота падіння бульб. В цьому випадку основну увагу треба приділяти висоті падіння картоплі.

У відповідності до умов дослідження картопля вибиралася масою від 90 до 110 г одного сорту. При збиранні відбиралися дві проби бульб по 50 бульб в кожній. Проби відбиралися на відстані від межі ділянка 5 м. Бульби масою менше 90 г, а також уражені фітофторозом не бралися.

Механічна пошкоджуваність бульб визначалася шляхом скидання їх з різної висоти на тверду поверхню: прутки транспортеру (прогумовані та непрогумовані), сталевий лист, настил із дерев'яних дошок, ґрунт розпушений та падіння на бульби картоплі.

Розглядалися наступні механічні пошкодження: тріщини, вириви, обдир шкірки. Обмеженням максимально допустимої висоти з якої падає бульба картоплі вважалась висота, при якій на бульбі були хоч одні із наведених механічних ушкоджень.

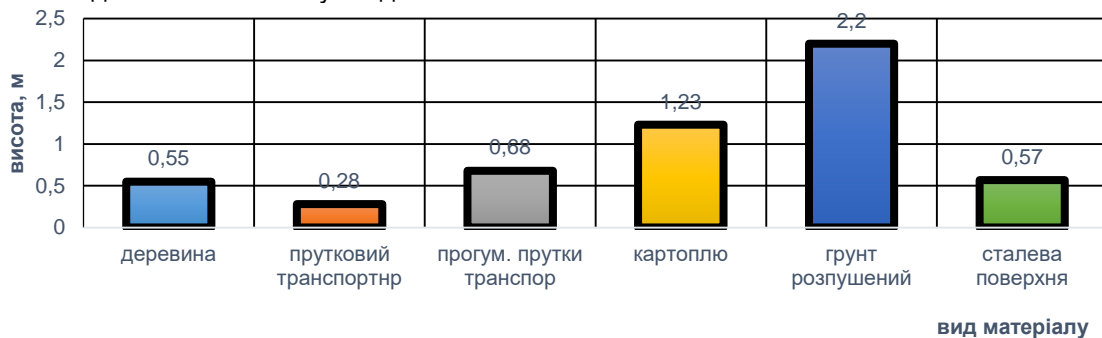


Рис. 1 – Гранична висота падіння бульб картоплі

Як видно із рис. 1, при падінні із наведених висот пластичні властивості не встигають проявитися і бульби поводяться як пружні тіла. Найбільшими висотами падіння без пошкоджень бульб картоплі є: на розпушений ґрунт висота 2,2 м.

Враховуючи той фактор, що при завантаженні кузовів транспортних засобів приблизно 90 % бульб картоплі при падінні сприймають удар наступної картоплі, тобто картопля падає на картоплю і не травмується при падінні із висоти 1,23 м. Для забезпечення завантаження картоплі із бункера комбайна в кузов транспортного засобу із такої ж висоти (1,23 м) необхідно забезпечити пружний удар із такої ж висоти при стиканні бульб із сталеву чи дерев'яною поверхнею платформи транспортного засобу. Забезпечити гасіння енергії удару самим матеріалом платформи. Це можливо за рахунок покриття платформи менш жорстким матеріалом. Враховуючи необхідність гасіння значних енергій, бажано, щоб при ударі деформувалося пружне покриття, а не бульби. Отримати близькі до цього випадку умови можна, якщо жорсткість м'якоті бульб буде більше жорсткості покриття.

Так рубіж жорсткості для бульб знаходиться в межах 2 МПа і залежить від сорту і термінів збирання і зберігання. Саме таке значення ми й приймаємо. З урахуванням цієї межі жорсткості нам необхідно вибрати матеріал покриття із жорсткістю, значно меншою від 2 МПа та провести дослідження. Одним із таких матеріалів є мікропориста гума ТВІМ. Призначення даного матеріалу – при виготовленні демпферуючих та віброізоляційних прокладок для вібро-, тепло- та шумоізоляції машин транспортного призначення, для покриття поверхонь матеріалів, що сприймають динамічні навантаження.

Для виконання досліджень вибиралася пориста гума ВІМ товщиною 5, 10 та 15 мм. В результаті експериментальних досліджень була визначена гранична висота падіння бульб картоплі на різні поверхні: прутки транспортеру (прогумовані та не прогумовані), сталевий лист, настил із дерев'яних дошок, ґрунт розпушений та падіння на бульби картоплі. Для збільшення граничної висоти падіння бульб на платформу транспортного засобу і висоти борту нами запропонована в якості настилу на дерев'яну та металеву платформу кузова пориста гума ВІМ з товщиною даного покриття 15мм.

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕПАРАЦІЇ ЗЕРНОВОГО ВОРОХУ ЧЕРЕЗ ГРАТЧАСТУ ПОВЕРХНЮ ПОХИЛОЇ КАМЕРИ

Семірненко Ю.І., к.т.н., доцент
Киричик В.О., інженер
Сумський НАУ

Досліди проводились на лабораторній установці яка являла собою похилу камеру комбайна «Нива». Привід транспортер від електродвигуна серії АІР100S4, потужністю 3 кВт та частотою обертання 1450 хв⁻¹. Від електродвигуна обертальний рух передавався через муфту та понижуючий циліндричний редуктор до шківа приводу транспортера похилої камери за допомогою клинопасової передачі. Днище похилої камери було зроблене швидкознімаючими застібками, із перфорованих листів металу марки ТН. Забір вороху планками транспортера похилої камери виконувався із прикріпленого з низу жолоба, виконаного із листової сталі. Відбирався ворох із транспортера похилої камери комбайна при обмолоті озимої пшениці сорту Подолянка, при вологості зерна 16,5 %.

В результаті відбору проб було установлене наступне. У вороху, який був відібраний із похилої камери були виявлені наступні показники вільного зерна при установленій урожайності 60,2 ц/га. Максимальне значення із 18 проб – 10,8%, мінімальне значення – 9,1%. Середнє значення – 9,95 % (приймаємо 10%). При цьому, відсоток полову у пробах по масі становив від 11 до 23%. Нами було прийняте середнє значення 17 %. У незерновій частині врожаю половина становить (33%). Тобто, відсоток полову після похилої камери – 51,5%.

У залежності від погодно-кліматичних умов, культури, режимів роботи зернозбирального комбайна, способу обмолоту, конструкції самої молотарки та ін. факторів відсоток полову від загальної кількості хлібної маси після проходження нею похилої камери становить від 10 до 25%, тобто при загальному відсотку полову після обмолоту 33%, частка отриманої полову після похилої камери буде в межах 30 до 75%.

Досліди проводилися при наступних значеннях отворів перфорації днища. При довжині отворів 88 та 115 мм, їх ширина становила 8, 10, 12 мм. Дослідження проводились трикратно з установкою кожного при відповідному розмірі отворів. Після чого знаходилось середнє значення показника. Результати досліджень були занесені в таблицю 1.

Таблиця 1 – Результати досліджень по проходженню зернового вороха через гранчасту поверхню похилої камери

Довжина отвору $l_{отв}$, мм	Ширина отвору $b_{отв}$, мм	Прохід вільного зерна $P_{зер}$, %
88	8	48,9
88	10	63,9
88	12	63,4
115	8	54,2
115	10	68,1
115	12	63,9

По даних результатів досліджень були побудовані діаграми залежності (рис. 1), які дають характеристику залежності відсотку вільного зерна, що пройшло через отвори днища від розмірів отворів.

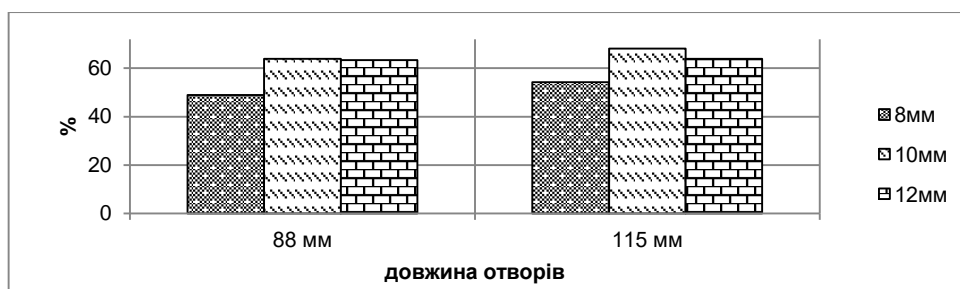


Рисунок 1 – Залежність відсотку вільного зерна, яке пройшло через отвори днища від розмірів отворів

Із рис. 1 можна зробити висновок, що найбільший відсоток зерна сепарується, при розмірі отворів: довжина 115 мм, ширина – 10 мм. Проходження колосків через отвори при дослідженнях не було.

Аналізуючи табл. 1 та рис. 1, можна зробити висновок, що сепаруюча поверхня решета у більшій мірі залежить від ширини отвору, чим від довжини. При цьому зазначимо, що збільшення ширини отворів погіршує сепаруючу здатність решета. Це пов'язано із забиванням отворів колосками та їх частками.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ЕЛЕКТРОТРАВМАТИЗМУ ТА ЗАХОДІВ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ В УМОВАХ ВИРОБНИЦТВА

Крисько В.О., студент групи ЕТЕС 1901,
Науковий керівник: ст. викл. Семерня О.В.,
Сумський НАУ

На сьогоднішній день електроенергія є невід'ємною частиною нашого життя. Одним із найбільших споживачів електричної енергії й одним із найвагоміших в національній економіці є промисловий сектор. Електрифікація промисловості є невід'ємною складовою будь-якого виробництва. Забезпеченням електроенергією промислових об'єктів, підтриманням якості та стабільності електроенергії, наглядом за технологічним станом та ремонтом енергообладнання, займаються люди відповідних професій, а саме: електромонтери та енергетики.

Ця сфера діяльності є небезпечною для життя і здоров'я працівників, і також вимагає високого рівня відповідальності. Тому мета дослідження полягає в тому, щоб проаналізувати причини електротравматизму та розробити заходи щодо підвищення рівня безпеки при експлуатації та ремонті електроустановок. Нажаль, як і в багатьох видах діяльності, в професії електромонтера та на виробництві в цілому наявний такий фактор, як ураження електричним струмом.

За даними Державної служби України з питань праці, відсоток ураження електричним струмом зі смертельним наслідком, від загальної кількості загиблих під час нещасних випадків, за період 2019-2022 р.р. коливається від 5 до 10 %.

Сьогодні ситуація в Україні ще більше загострилася. Внаслідок воєнної агресії Російської федерації, українська енергосистема перебуває у важкому стані. Для відновлення постачання електричної енергії, ремонту пошкоджених або заміни зруйнованих енергооб'єктів потрібно залучити значний трудовий ресурс. Відповідно, потрібно більш ретельніше дотримуватися вимог стандартів, інструкцій з безпеки праці.

Основні причини, що призводять до електротравматизму на виробництві є:

використання несправних ручних інструментів; випадковий контакт з оголеними проводами або неізолюваними частинами електрообладнання; нехтування індивідуальних захисних засобів; недотримання правил експлуатації електроустановок; виконання робіт під час воєнних дій; виконання робіт де можуть бути заміновані території; подовжена тривалість робочого часу; фізичне та емоційне перенавантаження.

За виконанням та організацією різних видів робіт з електрообладнанням мають слідкувати на кожній стадії ієрархічної системи: від помічника електромонтера до міністра енергетики. На кожному підприємстві існує служба з охорони праці. Цей відділ відповідальний за проведення профілактичних заходів щодо запобігання нещасних випадків, професійних захворювань, аварій; інформування працівників з питань охорони праці; проведенні інструктажів; участь у розслідуванні нещасних випадків.

Для запобігання ураженням електричним струмом, працівники підприємства повинні дотримуватися норм і правил поведінки з електроустановками. Перед проведенням робіт, електромонтер повинен чітко ознайомитися з Правилами безпечної експлуатації електроустановок споживачів та дотримуватися вимог, що зазначені в цьому документі. Також потрібно використовувати спецодяг, спецвзуття та засоби індивідуального захисту, якщо цього вимагають норми. На будь-якій керівній посаді підприємства, керівник повинен дотримуватися вимог посадової інструкції. В ній зазначені загальні положення щодо діяльності керівника, його характеристика робіт, завдань та посадових обов'язків, а також права та відповідальність. Виходячи з умов навколишнього середовища та класу небезпеки приміщення, встановлюється відповідне електрообладнання з певним ступенем захисту.

Для безпеки електрообслуговуючого персоналу застосовують такі технічні способи та засоби захисту: при нормальних режимах роботи електроустановок – ізоляція струмопровідних частин, недоступність до неізолюваних струмопровідних частин, знаки попередження, сигналізація, впровадження малих напруг, захисне розділення електромереж; при переході напруги на металеві нормально неструмопровідні частини електроустановок – захисне заземлення, занулення, вимикання;

електрозахисні та запобіжні засоби – ізолювальні (діелектричний спецодяг, ізолювальні кліщі, діелектричні килимки тощо), огорожувальні (щити, плакати, ширми), запобіжні (драбини, страхувальні канати тощо); організаційні та технічні заходи безпеки – відповідна кваліфікація, інструктажі, інструкції тощо. Отже, електробезпека працівників та обслуговуючого персоналу є одним із найважливіших факторів виробництва. Дотримання правил поведінки з електроустановками, виконання вимог з охорони праці та постійний нагляд за електрообладнанням призведуть до зменшення статистичного відсотка смертності від ураження електричним струмом.

КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗЕРНООЧИСНИХ МАШИН

Вовк В.О., Ромашко Р.Л., Чигрин А.І., аспіранти
Харченко С.О., професор
Полтавський державний аграрний університет

Для очищення зернового матеріалу використовують зерноочисні машини. Головним завданням зерноочисних машин є відділення домішок за рахунок різних ознак подільності. Серед ознак подільності компонентів зернового матеріалу слід відмітити наступні: розміри, аеродинамічні властивості, форма та стан поверхні, електромагнітні властивості та інші.

Зерноочисні машини поділяються на машини загального та спеціального призначення. До машин загального призначення відносяться більшість універсальних повіряно-решетних машин, скальператорів, пневмосепараторів, які виконують попередню, первинну та вторинну очистку зерна. За мобільністю конструкції зерноочисні машини поділяються на стаціонарні та пересувні. Стаціонарні використовують на зерноочисних комплексах, елеваторах, пересувні – переважно на зернових токах.

За призначенням зерноочисні машини поділяються на машини для попередньої очистки зерна, первинного та вторинного очищення. Попереднє очищення зерна – відділення з вологого зернового вороху легких та крупних домішок. Первинне очищення – обробка зернового матеріалу, який пройшов попереднє очищення, з метою виділення крупних, дрібних та легких домішок, доведення основної фракції до товарних кондицій. Вологість зернового матеріалу не більше 18%. Вторинне очищення – обробка зернового матеріалу, який пройшов первинне очищення, з розділенням на фракції.

Для обирання зерноочисної машини, яка ефективно упорається зі своїм завданням, необхідно урахувати наступні фактори: ознаки подільності для зерна конкретних культур та домішок; універсальність використання для очищення зерна заданих культур; значення продуктивності та якості роботи; ступень вологості та засміченості вихідного зернового матеріалу; призначення зерноочисної машини: попереднє очищення, очищення продовольчого зерна, підготовка насінневого матеріалу; технологічні особливості суміжного обладнання (транспортного, сушильного тощо); відсутність травмування зерна основної культури; метало- та енергоємність обладнання; трудомісткість та безпечність експлуатації та обслуговування обладнання.

Для формування уявлення про зерноочисну машину необхідно мати оцінку: технічних параметрів; агротехнологічну; енергетичну; безпеки та ергономічності конструкції; надійності; експлуатаційно-технологічну; економічну.

Техніка, яка використовується в сільському господарстві, повинна відповідати агротехнічним вимогам. Зерноочисні машини повинні проводити очищення зерна від домішок в достатній кількості та з необхідною якістю. Продуктивність зерноочисних машин вказує максимальну кількість зернового матеріалу, який поступає на очищення в машину, протягом години. Даний критерій коливається в діапазоні від 1 до 300 т/год та напряму залежить від якості очищення. Якість очищення визначається, як правило, повнотою розділення або чистотою зернового матеріалу. Дані показники відображають відсоток відібраних домішок від їх вихідної кількості та втрати зерен у відходи.

Крім того якість очищення зерноочисної машини також ураховує травмування зерен основної культури в процесі роботи. Найбільше травмування зерен призводять транспортери, особливо скребкові та шнекові. Рівень травмування зерен позначається у відсотках до загальної кількості зернового матеріалу.

Технологічний процес підприємств та господарств супроводжується очисткою зернових матеріалів значної кількості культур. Тому при виборі зерноочисної машини слід приділяти увагу культурам, які підлягають очищенню та універсальністю обладнання. При налаштуванні зерноочисної машини на іншу культуру потрібно перевірити наявність відповідних рекомендацій від виробника.

До додаткових характеристик обладнання відносяться трудомісткість в експлуатації та обслуговуванні, коли враховується: складність конструкції, кількість обслуговуючого персоналу, втрати людино-годин на обслуговування, регламент технічного обслуговування.

Наявність відповідних заходів з безпеки праці та обслуговування машини можна оцінити: наявністю відповідних алгоритмів в інструкції, наліпок позначок та визначень на обладнанні, відповідність нормам державного та міжнародного законодавства.

Не менш важливим показником обирання зерноочисної машини є її вартість. При розгляданні вартості слід врахувати строк гарантії та строк експлуатації машини.

Перспективні напрямки розвитку зерноочисних машин: підвищення продуктивності та якості роботи; автоматизація технологічних процесів машин; мінімізація травмування зерна основної культури; створення елементів-модулів для компонування машин.

Висновки: Проведеним аналізом встановлені перспективні напрямки розвитку зерно- та насінноочисних машин, сепараторів та калібраторів. Дослідження за даними напрямками дозволить підвищити ефективність процесів сепарування та калібрування зернових матеріалів.

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ МАШИН ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОЧИСТКИ ЗЕРНА

Яровий В.В., Тіманов В.В., аспіранти
Харченко С.О., професор
Полтавський державний аграрний університет

Наявність домішок в зерновому матеріалі після зернозбиральних комбайнів є виправданою та пояснюється необхідністю збирання значної кількості за стислі агростроки. За нормами засміченість зернового матеріалу легкими домішками не повинна перевищувати 5 % але на практиці маємо перевищення даного показника.

Висока засміченість зернового матеріалу пов'язана з наступними факторами:

- недостатня кількість зернозбиральних комбайнів та їх зношеність;
- неякісне технологічне налагодження та обслуговування (незаплановані відмови) зернозбиральних комбайнів;
- забур'яненість полів внаслідок: невиконання агрономічних технологічних операцій вирощування, відсутність необхідної кількості засобів захисту та добрив, збільшення важковідокремлювального насіння бур'янів.

Висока засміченість зернового матеріалу, який поступає на зернопереробні підприємства, потребує виконання низки технічних заходів. Для попереднього очищення зернового матеріалу від крупних домішок використовують скальператори. Скальператори за конструкцією можуть бути з решетними або пневмосепарувальними робочими органами.

Ефективність роботи скальператора оцінюється за наступними показниками:

- продуктивність та якість роботи;
- низька метало- та енергоємність;
- надійність та розширена функціональність обладнання.

Серед головних завдань, які ставляться перед скальператорами:

- забезпечити розвантаження та підвищення продуктивності наступного обладнання за рахунок відділення частини домішок;
- підвищення довговічності наступного обладнання (решетні робочі органи, заслінки і т.п.) за рахунок відділення мінеральних домішок (частинок щебня, граніту, ґрунту і т.п.);
- забезпечення надійності та стабільності сушарного обладнання за рахунок відділення крупних та легкозаймистих домішок (качани кукурудзи, солома і т.п.).

Відділення частини крупних домішок з зернового матеріалу скальператорами дозволяє зменшити навантаження на решета та пневмосепарувальні канали універсальних повітряно-решетних зерноочисних машин. Це дозволяє підвищити продуктивність всієї лінії очищення зернового матеріалу.

Наявність скальператору на технологічній лінії дозволяє видалити з зернового матеріалу каміння, металеві домішки, частинки ґрунту. Подібні частинки пошкоджують обладнання, наприклад, решета зерноочисних машин або елементи живильних пристроїв та заслінок. Це пояснюється тим, що товщина решета скальператору більше в 3 рази ніж товщина перфорованих поверхонь універсальних зерноочисних машин, товщина яких становить 0.8 -1 мм. Слід зауважити, що пошкодження призводить до витрат не тільки на заміну обладнання але й призводить до витрат внаслідок технологічного простою обладнання. Подібні пошкодження будуть виникати постійно, якщо їх не попередити встановленням скальператору.

Наявність крупних домішок в зерновому матеріалі може стати причиною спалахування обладнання зерносушарок. Забивання коробів та інших робочих елементів сушарок за рахунок наявності крупних домішок призводить до накопичення зернового матеріалу.

Для досягнення очищення зерна від крупних домішок використовують решетні циліндричні барабани, на яких відбувається розділення за розмірами. Максимальну ефективність очищення можливо досягнути за рахунок правильного підбору розмірів комірок. На практиці виробники пропонують решетні барабани з квадратними комірами розміром від 10 до 60 мм. Причому решетні барабани поділяються на дві частини: основна (приймальна) з отворами більших розмірів та додаткова з отворами менших розмірів. Основне решето пропускає більшу частину зерна через отвори. Додаткове решето призначене для просіювання зерен, які залишилися в матеріалі з крупними домішками.

Привід решетних скальператорів виконується у двох варіантах: пасова передача та черв'ячний редуктор або мотор-редуктор. Використання мотор-редукторів довело свою популярність в більшості сучасних скальператорів. Для оцінки скальператорів потрібно також використовувати витрачену потужність: кВт за годину. Аналіз існуючих конструкцій скальператорів дозволив визначити витрати

Таким чином, можна сформулювати перспективи розвитку конструкцій машин для попереднього очищення зерна:

- наявність решетного барабану зі змінними решетами для різних культур та технологічних завдань.
- автоматизація процесу завантаження та кінематичного режиму обертання.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РІВЕНЬ ТРАВМУВАННЯ НАСІННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Пальчик О.А., студент 4 курс, Державний біотехнологічний університет
Давидченко Є.І., студент 4 курс, Державний біотехнологічний університет
Харченко Ф.М., доцент, Сумський національний аграрний університет
Абдуєв М.М., доцент, Державний біотехнологічний університет

Процес збирання та післязбиральної обробки постійно супроводжується механічними діями зі сторони робочих органів та деталей машин. Подібний вплив призводить до механічного пошкодження частин насінин, їх оболонки, зародку або ендосперму. За даними дослідників рівень пошкодження зерна складає від 30 до 90%. Однією з проблем є проникнення через пошкодження мікроорганізмів, пліснявих грибків. Пошкоджений насіннєвий матеріал, по відношенню до нормального, має знижені посівні властивості та репродуктивні функції.

Наявність різних методів ідентифікації ступеню травмування та подальшого впливу на посівні властивості призводить до різниці результатів та їх подальшого трактування.

Алгоритм дослідження травмування, з урахуванням відомих методик, можна представити:

1. Відбір проби;
2. Попередній аналіз;
3. Визначення зони травмування;
4. Визначення рівня травмування;
5. Висновки щодо подальшого використання насіння.

Від якості проведення кожного етапу залежить адекватність результатів дослідження травмування.

1. Для відбору проби використовують очищене насіння (без домішок), з якого відбирають проби: дві проби кожна по 100 зернин. Відбір проби повинен об'єктивно узагальнити певну властивість матеріалу, у даному випадку травмування.

2. Візуально проводимо попередній аналіз травмованих насінин в кожній пробі. Основними відібраними частинками (насінинами) є ті, що втратили частину. Подібний рівень травмування є максимальним (макро-), а насінини є макротравмовані. Подібними травмами можуть бути: травмований або відсутній зародок, частково травмований ендосперм, сім'ядолі, перисперм. Кількість травмованого по відношенню до цілого повноцінного насіння, виражене у відсотках, дає розуміння про рівень макротравмування насіннєвого матеріалу.

3. Визначення зони травмування починаємо з підготовки фарбника, який профарбує зони травмування: сколи, тріщини і т.п. Залишок проби (без макротравмованих) засипають до лабораторного посуду і заливають розчином фарбника. Витримують заданий час та при цьому виконуються перемішування. Потім зливають розчин та просушують насінини.

Типи розчинів різноманітні за кольором фарбування (в залежності від базового кольору насінини), основним видом застосування (для фарбування тканини, шкіри та т.п.). Основними параметрами є концентрація та експозиція фарбування. Орієнтовна концентрація барвника складає 0,5...2 %, а тривалість 1...5 хвилин.

Крім фарбування може бути використано аналіз на діафаноскопі (променях світла) або в рентгенівських променях.

4. Промите та просушене насіння підлягає огляду на предмет наявності пофарбованих пошкоджень. Подібні пошкодження є мікротравмами. До мікротравм відносяться мікропошкодження: зародку, сім'ядолей, ендосперму, перисперм з внутрішніми тріщинами, мікропошкодження оболонки, вм'ятини від ударів. При аналізі враховують місце розташування травми: зародок, ендосперм. Для ідентифікації травмування використовуємо лупу або мікроскоп зі збільшенням в 10-20 разів. Вміст макро- і мікротравмованих насінин виражають у відсотках по відношенню до цілого насіння, як середнє з двох повторень. При рівні травмування до 50 % розходження показників проб від середнього не має перевищувати 3 %. Якщо розходження складає понад 50 % - не більше 5 %.

5. Макротравми є найбільш суттєвим видом травмування насіння. Від макротравм зародка насіння стає непродуктивним. Інші макротравми визивають глибокі зміни в структурі та росту, які значно знижують посівні і врожайні якості насіння. Критичним рівнем макротравмування прийнято 15%. 1% травмованості зародку зернівки призводить до втрати 1% схожості насіння. Серед важливих факторів травмування є величина удару, при якому проявляється ознаки травмування, яка лежить в діапазоні 0,11...0,16 Дж. Важливим висновком впливу рівня травмування є вплив на схожість, енергію проростання та врожайність.

Таким чином, можна згрупувати фактори які впливають на рівень травмування насіння: рівень вологості; сила механічної дії та площа контакту; твердість оболонки насінини; форма та розміри насінини.

ПІДВИЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Кузьменко А., студент 1 м. курсу спец. Агроінженерія
Наук. керів.: ст.викл. Волошко Т.П
Сумський НАУ

Озима пшениця-одна з найважливіших зернових культур. Площа її посіву в Україні складала до повномасштабного вторгнення близько 7 млн. гектарів. Україна є одним з головних регіонів вирощування продовольчої озимої пшениці у світі. Врожайність цієї культури значно вища, ніж ярової, і складає близько 20 /га. Основними районами вирощування озимої пшениці традиційно були області степової і лісостепової зон, де ця культура займає більше чверті посівів і половину площ, зайнятих зерновими.

Проблемами підвищення продуктивності озимої пшениці займалися такі відомі дослідники, як В.В. Гамаюнова, С.О.Заєць, В.В.Любач, Т.О.Оничко, М. Г. Собко та інші.

Метою нашої роботи є аналіз факторів, які впливають на підвищення продуктивності озимої пшениці, зокрема правильна обробка ґрунту.

На врожайність озимої пшениці впливає низка факторів, зокрема, система сівозміни, система обробки ґрунту, строки посіву культури, підготовка посівного матеріалу, система захисту тощо. Проте чи не найважливіше значення, на думку дослідників, мають агротехнічні прийоми вирощування, які призводять до збільшення чи зниження врожаю [1]. Не можна не погодитися з думкою Т.О.Оничка, який справедливо вважає, що збільшення виробництва продовольчого високоякісного зерна пшениці озимої досягається інтенсифікацією технологічного процесу її вирощування, спрямованого на створення високопродуктивних агроценозів, покращення якості зерна, зведення до мінімуму втрат від бур'янів, хвороб, шкідників і стресових погодних явищ, за умов збереження екологічної безпеки довкілля та підвищення окупності ресурсних і енергетичних витрат [2].

Важливе значення для підвищення продуктивності озимої пшениці має правильна обробка ґрунту, якій належить провідна роль в урегулюванні водного, повітряного режимів, режиму живлення, а також у створенні оптимальних умов для розвитку і росту рослин. Унаслідок обробки ґрунту, його розпушування або ущільнення створюється необхідне співвідношення між об'ємами твердої фази і порами орного шару. У посушливому кліматі обробка ґрунту потрібна для накопичення вологи в ґрунті і збереження наявної. У зоні надмірного зволоження застосовуються прийоми, які сприяють видаленню надмірної вологи і створенню в орному шарі сприятливого водно-повітряного режиму.

Узагальнюючи наявний у науці досвід, пропонуємо наступну схему підготовки ґрунту під озими:

- обробка культиватором на глибину 12 - 14 см, дискування бороною з наступними культиваціями до посіву культиватором з боронуванням;
- дискування бороною у 2-3 сліди на глибину 8-10 см, потім обробка культиватором з боронуванням;
- попереднє лушення дисковим лушильником, потім обробка культиватором на глибину 8-10 см, після культивації дискування бороною і до сівби культивація з боронуванням культиватором;
- лушення дисковим лушильником, оранка на глибину 20-22 см з прикочуванням котком, подальша обробка до посіву комбінованим знаряддям;
- лушення дисковим лушильником, потім обробка культиватором та бороною з прикочуванням котком.

Здійснення таких заходів має створити сприятливі умови для проростання насіння, розвитку рослин та забезпечити оптимальний водно-повітряний та поживний режими у ґрунті. ґрунт під озими має оброблятися щонайменше за 30 днів до посіву. Однак у господарствах не завжди збирання парозаймаючих культур та непарових попередників проводять своєчасно, часто обробіток ґрунту ведуть у ході сівби, обробляючи до третини площі, відведеної під озими. З таких посівів одержують урожай у 2 рази нижчий.

Отже, правильна підготовка ґрунту для озимої пшениці має більш важливе значення, порівняно з іншими культурами. З огляду на це всі агрозаходи мають бути спрямовані на створення умов для вільного проникнення коренів у орний та підорний шар ґрунту; збереження та підтримку дрібнокомкуватої однорідної структури ґрунту оптимальної агрегації протягом усього періоду вегетації озимих культур; накопиченню ґрунтової вологи та її збереженню, запобіганню водній та вітрової ерозії; створенню вирівняного посівного шару для якісного посіву; формування на поверхні ґрунту термоізолюючого та вологоакумуляуючого шару.

Література

1. Лихочвор В.В. Структура врожаю озимої пшениці : монографія. Львів: Українські технології, 1999.
2. Оничко Т. О., Собко М. Г. Особливості формування продуктивності та якості зерна сучасних сортів пшениці озимої. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Агрономія і біологія». Вип.3 (29). 2015. С.30-35. URL: http://visnyk.snau.edu.ua/sample/files/snau_2015_3_29_agronom/JRN/8.pdf.

ПРО ОПТИМАЛЬНЕ МІЖРЯДДЯ ДЛЯ СІВБИ ЗЕРНОВИХ ТА СУЧАСНІ СІВАЛКИ, ЩО ЙОГО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ

Слобода Р.А., студ. 4-го курсу ФІТА, спец. «Агроінженерія», Хмельницький НУ
Науковий керівник: доц. Ярошенко П.М.Ю Сумський НАУ

Найважливішим етапом в циклі рослинництва є посівна. Якість сівби, від якого в значній мірі залежить врожайність, визначається наступними факторами: якістю насіння, родючістю ґрунту, якістю підготовки поля, термінами сівби, нормами висіву, розподіленням насіння по полю, глибиною сівби і ін.

В сільському господарстві України по ширині міжрядь виділяють «вузькорядну» і «широкорядну» сівбу. Розглянемо переваги та можливі недоліки кожного із цих способів сівби для зернових культур.

Широкорядною називають сівбу з міжряддям більше 17 см. Вирощування зернових культур з міжряддями 17...21 см в першу чергу асоціюється з технологією сівби «no-till», для якої не потрібний попередній обробіток ґрунту.

Історична батьківщина сівалок для такої технології – США, Канада, Аргентина і Бразилія, де весь біологічний потенціал врожайності фактично вичерпано і ґрунтово-кліматичні умови рідко дозволяють отримати 25...30 ц/га. Тому в такій ситуації у господарів залишається лише один шлях – скорочувати витрати на посівну. Сівалки прямої сівби в порівнянні з традиційними вузькорядними сівалками коштують на порядок дешевше і потребують меншої тягової потужності трактора. Тільки таким чином фермери спасаються від банкрутства, оскільки робити ставку на приріст врожаю не доводиться.

Як показує практика, при використанні широкорядних сівалок з відстанню між рядками більше 15 см виникає проблема з бур'янами. Оскільки рядки зникаються набагато пізніше (а за великої засухи не зникаються взагалі), бур'яни мають доступ до сонячного світла і можуть розвиватися без перешкод. Рішенням даної проблеми є додаткові хімічні обробки, але особливо це питання постає, коли річ йде про стійкі до гербіцидів бур'яни. Тому в Україні широкорядна сівба не стала дуже популярною.

Вузькорядною вважається сівба з міжряддям 10...15 см (а інколи і 7,5 см). Технологія передбачає сівбу тих же 3...5 млн насінин, але вже з більшим інтервалом між рослинами і, відповідно, з більшою площею харчування на одну рослину, що в свою чергу призводить до зниження конкурентості між рослинами. Завдяки вузькорядній сівбі потребується менше часу для змикання рядків, що в подальшому зменшує кількість проходів обприскувача і знижує собівартість продукції.

Історично склалось в Україні, що самим оптимальним міжряддям для сівби зернових є міжряддя в 15 см, оскільки при ньому ми зможемо отримати максимальний результат і не боятися, що рослини виляжуть на поверхні поля.

Як стверджують деякі фахівці, однією із самих популярних на ринку зернових сівалок є Pronto, яка виробляється компанією Horsch. Вона не має аналогів у світі і з кожним сезоном набуває все більшої популярності. Однією із останніх моделей компанії є універсальна сівалка Pronto 12 NT. Робоча ширина захвату її 12 м. Має бункер для зерна і добрив місткістю 12000 л. Сівалка сіє зернові культури, має гарні кінематичні параметри. Може працювати не тільки на великих полях, а і на невеликих ділянках. Сівалка укомплектована сошниками, які здійснюють розумний тиск на ґрунт. Вона може працювати безпосередньо для прямої сівби, а також для здійснення сівби після мінімального обробітку.

Німецька компанія Köckerling виготовляє високопродуктивні сівалки для українських полів Ultima CS із шириною захвату 6 м. Посівні машини можуть сіяти зернові, зернобобові культури та ріпак з міжряддям 15 см. Машина може працювати за будь-якою технологією (нульовою, мінімальною чи традиційною). Може мати робочу швидкість до 15 км/год. Бункер з об'єм 3300 л розділений навпіл.

Компанія Kuhn випускає причіпну пневмосівалку Espro 6000R. Це комбінація сівалки і дискового ґрунтообробного агрегату. Вона здійснює сівбу зернових і зернобобових культур із міжряддям 15 см. Ґрунтообробний блок сівалки має два рядки дисків діаметром 460 мм. Вони подрібнюють рослинні рештки і перемішують їх із верхніми шарами ґрунту. Диски напівсферичної форми, це дає змогу працювати без прилипання ґрунту на важких суглинках. Диски змонтовані парами на одному стояку. Це сприяє кращому проходженню рослинних залишків.

Компанія Maschio Gaspardo широко впроваджує зернові комбіновані пневматичні сівалки CORONA 600. Вони на швидкості від 8 до 15 км/год виконують сівбу культур суцільної сівби з міжряддям 15 см. Норма рядкової сівби насіння регулюється в межах від 3 до 350 кг/га. Маючи сівалку CORONA 600 фермери отримують високу якість сівби причому як на зораному полі, так і на інших полях при мінімальному або нульовому обробітку ґрунту.

Німецька компанія Amazone виготовляє причіпні посівні комбінації Cirrus. Ширина захвату 6 м. Вони виготовляються у двох модифікаціях: Cirrus 6003-2 із бункером для зерна об'ємом 3600 л та Cirrus 6003-2C. Остання має двосекційний бункер ємністю 4000 л для насіння і добрив. Агрегат призначено для рядкової сівби різних культур, що висіваються із шириною міжрядь 125 чи 166 мм.

Підготовка ґрунту виконується дворядною дисковою бороною. Вона розпушує, подрібнює і вирівнює ложе перед сівбою насіння. Таким чином поєднується дві операції в одну. Глибину обробітку ґрунту дисками можна регулювати під час роботи гідравлікою. Планки, що рівняють ґрунт, мають гідравлічне регулювання і в комбінації з дисками забезпечують якісну сівбу в різних умовах.

ПРО ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ РОЗКИДАЧІВ ТВЕРДИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ КОМПАНІЇ BOGBALLE

Садовий І.Ю., студ. 4-го курсу ФІТА, спец. «Агроінженерія», Хмельницький НУ
Науковий керівник: доц. Ярошенко П.М., Сумський НАУ

Найпоширенішим способом несення твердих мінеральних добрив є розкидний. Його використовують коли вносять добрива суцільно, та коли підживлюють посіви навесні. При суцільному внесенні гранульованих мінеральних добрив по посіяному полю сільгоспвиробники використовують розкидачі як українського виробництва, так і відомих закордонних фірм (Amazone, Rauch, Kuhn, Bogballe та ін.). Вони різняться між собою конструктивними особливостями та показниками технічних параметрів. Однак всі вони повинні забезпечувати точність внесення міндобрив по ширині захвату і напрямку руху. Нерівномірність розподілу препаратів може призвести до знижень врожайності, нерівномірності росту культури, зниження якості отримання зерна тощо.

Під час експлуатації розкидачів важливо, крім точності внесення, також забезпечувати швидке налаштування машин на необхідну норму внесення міндобрив відповідно до встановлених параметрів.

Розкидачі Bogballe являються одними із найнадійніших і відповідають всім агрономічним і технічним вимогам. Згідно результатів тестування розкидачів мінеральних добрив шести відомих європейських виробників, які проводились одночасно Німецьким сільськогосподарським товариством (DLG) і Дослідницьким центром Бігхольм Датського інституту сільськогосподарських наук (DIAS) в 2011 році Bogballe показав найкращі результати, а точніше коефіцієнт нерівномірності розкидання 3,7 % (журнал FARMERS від 15 квітня 2011 року). Цей результат було досягнуто з першого налагодження машини згідно інструкції виробника.

Секрет фірми криється в комплексному підході до технічних і агрономічних характеристик розкидача, а також і до процесу внесення в цілому.

Система розкидання дуже важлива для управління коефіцієнтом нерівномірності розкидання. Так при польовому внесенні добрив диски розкидача Bogballe (система Trend) обертаються назустріч один одному. При цьому гранули міндобрив розподіляються по полю двома рівними шарами при одному проході. При другому проході здійснюється чотирикратне перекриття, і коефіцієнт нерівномірності розкидання прямує до нуля. Описана система принципово відрізняється від систем других фірм-виробників розкидачів і суттєво перевищує їх за точністю внесення.

Настройку розкидача повинні відповідати вимогам простоти і надійності і не займати багато часу. Для калібрування розкидача Bogballe, оператору знадобиться не більше 2-3 хвилини. Ці настройки не зіб'ють під час роботи і для їх здійснення не потрібно знімати диски розкидача, лопатки або інші частини машини. В моделях Bogballe з автоматичною системою зважування калібрування здійснюється автоматично.

Розкидачі Bogballe вкриті надстійкою до корозії порошковою фарбою Flexi Coat, яка захищає машину від агресивного середовища. Робочі органи зроблені із нержавіючої сталі, лопатки – із надміцної марганцевої сталі. Всі основні деталі попередньо обробляються так, щоб не залишалось гострих кутів і не було прориву фарби під час експлуатації.

Установка робочої ширини захвату за допомогою вбудованого вимірювача рівня – це найкращий і точний метод настройки робочої ширини, оскільки більше ніяких настройок не потрібно.

Мішалка обертається ексцентрично зі швидкістю 12...60 об/хв в залежності від щільності добрив і потоку. Розкидаючи легкі і пористі добрива, мішалка автоматично розпочинає обертатися повільніше. Це призводить до м'якшого поводження з добривами. Вбудований в середину розкидача захисний конус забезпечує рівномірніше надходження добрив на розкидні диски і попереджує подрібнення мішалкою, так як захищає їх від тиску (прямого) розміщеної маси, розміщеної зверху.

Відповідна система регулювання автоматично встановлює точку падіння міндобрив на диски для розкидання. Розкидач оснащений подвійними заслінками з різною швидкістю відкриття. Таким чином, регульовальна система підтримує відповідну точку падіння на диск розкидача і ширину розкидання, незалежно від зміни норми витрат або швидкості руху. Змінюваний за величиною отвір для розкидання дрібних гранул, насіння дрібних маслянистих культур або відповідного гранульованого матеріалу встановлюється в заводській комплектації.

В зв'язку зі зростанням витрат на мінеральні добрива практично у кожного директора аграрного підприємства виникає питання про оптимізацію процесу розкидання добрив. Компанія Bogballe пропонує рішення даної проблеми встановленням на розкидач калібратора ZURF, який оснащений дисплеєм і може бути інтегрований практично у всі використовувані системи точного землеробства.

Калібратор автоматично змінює норму внесення в залежності від швидкості трактора. До того ж доступні інші можливості. Можна підготувати повний план польових робіт на персональному комп'ютері, використовуючи програму ZURFcom, і просто записати інформацію на USB-носії. З допомогою ZURFcom можна завантажити таблиці розкидання прямо із бази даних добрив в калібратор ZURF. Перед початком роботи за 30 секунд проводиться калібрування. Після завершення робіт окремі польові записи можна зберігати на USB-накопичувачі, щоб потім перенести на комп'ютер.

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ТРАКТОРІВ

Саєнко А.В., старший викладач
Гнітій А.В., студ. 5 курсу ІТФ, спец. «Агроінженерія»
Сумський НАУ

Трактори є основною рушійною силою сільського господарства. Нині технічний рівень цих машин дозволяє ефективно використовувати їх як на важких польових, так і на транспортних роботах, з повною або частковою автономністю тощо.

Дизельні двигуни є надійним, перевіреним джерелом енергії для більшості самохідних сільськогосподарських машин. Їх ефективність і невибагливість в обслуговуванні зарекомендували себе мільярдами робочих годин. Але чому виробники постійно змущуються над конструкцією цих агрегатів, доповнюючи їх різноманітними системами і механізмами? Або вони взагалі працюють над пошуком інших способів енергії для трактора та агрегованих з ним машин?

Основним рушієм цих змін є запровадження жорсткіших норм викидів для двигунів внутрішнього згоряння. І щоб відповідати цим стандартам, виробники пристроїв змушені використовувати складні та дорогі додаткові системи (EGR, SCR, DPF, DOC), які значно знижують викиди забруднюючих речовин в атмосферу.

З подальшим введенням ще більш суворих обмежень конструктори двигунів більше не зможуть пропонувати прості та надійні рішення. Таким чином, одним з рішень може бути перехід на зовсім інші типи палива, які мають дуже низький вміст сажі, оксиду азоту та вуглекислого газу при спалюванні.

Виробники двигунів також працюють над вдосконаленням своїх систем керування. І всіляко намагаються звести до мінімуму непродуктивну роботу двигунів. Тобто використовувати лише ту потужність, яка необхідна для виконання конкретного виду робіт. Два роки тому Fendt представив концепцію підвищення потужності під назвою Dynamic Performance, у якій додаткова потужність виділяється за потреби від допоміжних пристроїв або навісного обладнання (повітродувка, генератор, кондиціонер повітря та повітряний компресор тощо). John Deere також оновив свою систему IPM (Intelligent Power Management), щоб зробити її розумнішою. Нова серія тракторів тепер також враховує гідравлічну потужність. Система «hydraulic IPM» спочатку вимірює ефективну потребу в потужності гідравлічного насоса і лише потім забезпечує цю додаткову потужність. Цей принцип реалізується, наприклад, при роботі з сівалками з гідроприводом вентилятора.

Що стосується альтернативних двигунів, то практично кожен виробник має в своєму арсеналі робочий прототип електротрактора. Але справа не просунулася далі прототипу, і повністю електричний автономний (працює від акумуляторів, а не від шнура з вилкою) серійний трактор навряд чи можна побачити найближчим часом. Хоча у таких пристроїв є перспективи, вони стануть в нагоді для виконання роботи, яка не потребує великих зусиль, або регулярно повторюваної роботи, де достатньо часу для зарядки.

Більш реальною перспективою для заміни дизельного палива і, відповідно, дизельних двигунів є використання природного газу або LPG. New Holland користується багаторічним досвідом свого «побратима» по групі Ivesco і є першим виробником, який масово виробляє трактор з двигуном, що працює на природному газі. T6.180 Methane Power оснащений 6-циліндровим двигуном, який працює як звичайні бензинові двигуни (є свічки запалювання). Не можна сказати, що це модернізований модифікований дизельний двигун. Адже інше паливо, крім газу, використовувати не можна. За словами виробника, максимальна потужність і крутний момент двигуна ідентичні показникам дизельного аналога.

Серед машинобудівних компаній New Holland була однією з перших, хто запровадив концепцію енергонезалежного землеробства. Завдяки цій стратегії T6 Methane Power Tractor замикає цикл циклічної економіки за схемою поле-енергія-поле, тобто цикл виробництва з мінімальними викидами CO₂.

Тенденція до вирощування енергетичних культур зростає, як і використання сільськогосподарських відходів для виробництва біометану. Фермери, які практикують такі підходи на своїх фермах, можуть заправляти отриманим біометаном трактори T6 Methane Power.

Бензиновий бак T6 Power Tractor на метані знаходиться в тому самому місці, що й паливний бак на традиційних тракторах серії T6. Трактор також оснащений переднім і заднім підключенням для підключення газу, що дозволяє використовувати додаткові газові балони, встановлені на причепах або агрегатному обладнанні.

Література.

1. <https://propozitsiya.com/ru/kudi-ruhayutsya-traktor>.

ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОЧИЩЕННЯ НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР

Клемениченко П.О., Клименко О.І., студенти
Харченко С.О., професор
Сумський НАУ

Очищення насіння соняшнику та ріпаку на решетах є важливим етапом його післязбиральної обробки, зберігання та подальшої переробки під час виробництва олії. Розглянемо обробку насіння двох популярних в Україні та світі культур: соняшнику та ріпаку.

Зі збільшенням строків зберігання насіння соняшнику та ріпаку кількість дефектного насіння та насіння з пошкодженнями збільшується. Зберігання насіння соняшнику протягом 6 місяців кількість дефектного насіння може становити близько 2-3%, а за зберігання протягом 12 місяців - уже близько 5-7%. Оптимальні умови зберігання та своєчасне очищення насіння можуть мінімізувати ці ефекти.

Насіння основної культури соняшнику та ріпаку містить домішки, які погіршують властивості самого насіння, можуть пошкодити обладнання та погіршити якість олії. Тому першим етапом більшості технологічних ліній є його очищення. Для цього в машинах та обладнанні використовують пневмосепарувальні канали або віброрешета.

Решета використовуються для розділення насіння від домішок за розміром і формою. Очищення насіння на решетах відбувається шляхом проходження суміші через отвори, які мають різні розміри. Сходова фракція залишається на поверхні решета, а через отвори проходить проходова фракція.

Однією з особливостей очищення насіння соняшнику та ріпаку на решетах є необхідність регулярного очищення решіток від домішок, що накопичилися та застрягли. Для цього використовують щітки або кульки. Наявність олійовмісного середовища погіршує роботу очисників та потребує відповідного контролю в процесі експлуатації.

Ще однією особливістю очищення насіння на решетах є необхідність правильного налаштування обладнання. Розмір отвору решета має відповідати розміру компонентів насінневої суміші. Складна форма насіння соняшнику та домішок призводить до складних умов просіювання через правильні геометричні форми отворів. Так, ефективність очищення насіння соняшнику та ріпаку нижча, ніж при очищенні насіння пшениці. Ефективність очищення насіння соняшнику та ріпаку становить близько 80-85%, у той час як для насіння пшениці ефективність очищення може досягати 90-95%.

Під час підбору решіт для очищення насіння соняшнику та ріпаку враховуються його розмір, форма, густина, вологість і домішки. Властивості компонентів суміші насіння, що враховуються під час підбору решіт, визначають ступінь очищення. Зазвичай розміри отворів у решетах обираються в діапазоні від 2 до 12 мм для насіння соняшнику та від 2 до 8 мм для ріпаку. Щільність насіння зазвичай лежить у діапазоні від 400 до 900 кг/м³ для соняшнику і від 500 до 800 кг/м³ для ріпаку. Вологість насіння має бути менше 10% для ефективного очищення на решетах. Кількість домішок має бути менше 2-3% для насіння соняшнику і менше 1-2% для ріпаку.

Оптимальна частота й амплітуда коливань решіт під час очищення насіння ріпаку та соняшнику можуть також різнитися залежно від типу обладнання та необхідного рівня очищення. Однак, зазвичай частота коливань решіт для соняшнику знаходиться в діапазоні від 800 до 1 200 коливань за хвилину, а для ріпаку - від 1 000 до 1 500 коливань за хвилину. Амплітуда коливань для соняшнику може бути в діапазоні від 5 до 10 мм, а для ріпаку - від 10 до 15 мм. Оптимальні параметри коливань решіт можуть бути визначені експериментально для кожної конкретної суміші насіння.

Форма отворів у решетах для очищення насіння соняшнику та ріпаку також може варіюватися. Отвори в решетах для соняшнику мають круглу форму, що забезпечує більш рівномірне та ефективне очищення насіння від домішок, а також зменшує ризик пошкодження насіння. Для ріпаку можуть використовуватися як круглі, так і прямокутні отвори. Прямокутні отвори можуть бути більш ефективними для очищення ріпаку, тому що забезпечують більш точне сортування і можуть видаляти більш дрібні домішки. Однак, прямокутні отвори можуть збільшити ризик пошкодження насіння. Вибір форми отворів має здійснюватися з урахуванням усіх чинників та особливостей конкретних властивостей суміші.

Питоме завантаження решіт під час очищення насіння соняшнику та ріпаку залежить від конкретного обладнання та його технічних характеристик, а також від параметрів насіння (його розміру, форми та інших властивостей). Зазвичай питоме завантаження решіт для очищення насіння соняшнику та ріпаку становить від 0,5 до 1,5 т/м² на годину.

Питомі витрати потужності на решетах під час очищення насіння соняшнику та ріпаку також залежать від конкретного обладнання і становлять від 0,2 до 0,5 кВт-год/т.

Загалом, очищення насіння соняшнику та ріпаку на решетах є важливим етапом виробництва олії. Правильне налаштування обладнання, підбір решіт і контроль за процесом дають змогу забезпечити ефективне очищення насіння та підвищити якість олії. Автоматизація цього процесу також є ефективним способом поліпшити продуктивність і якість продукції.

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ТА СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СКАЛЬПЕРАТОРІВ

Цеділкін А.В., студент
Харченко Ф.М., доцент
Сумський НАУ

Зерновий ворох містить домішки, пил, зернові оболонки, шкаралупу, мінеральні та інші частинки. Ці домішки мають різні розміри та вагу, що ускладнює їх вилучення з зернового матеріалу. Для очищення зерна використовують машини попереднього очищення - скальператори, які допомагають відокремити більшу частину домішок від зерна. Скальператори є важливим елементом в технології очищення зерна в сільському господарстві та харчовій промисловості.

Скальператори можуть бути різних типів, залежно від їх конструкції та функціональності. Одним з найпоширеніших типів є барабанні скальператори. Вони складаються з обертального барабана з отворами, через які пропускається зерно. Домішки, які не можуть пройти через отвори, відокремлюються та видаляються з вороху. Інші типи скальператорів включають зернові сепаратори, повітряні скальператори, трибо-електростатичні скальператори тощо.

Під час вибору оптимальних параметрів скальператора для очищення зерна, необхідно звернути увагу на його технічні характеристики. Основні технічні характеристики, за якими можна порівняти ці моделі, це продуктивність, витрати енергії, витрати металу, якість очищення та вартість. Серед параметрів також можуть бути: діаметр барабана, кількість отворів на барабані, швидкість обертання барабана, нахил барабана, кут тертя зернового вороху, потужність двигуна та інші.

Деякі скальператори мають систему вбудованих решет, які можуть бути змінені в залежності від розміру компонентів зернового матеріалу та потреби в очищенні. Інші можуть мати системи регулювання вібрації, які допомагають зменшувати кількість зерна, що проходить через скальператор без очищення.

На сьогоднішній день популярними типами скальператори є наступні:

1. Дискретний скальператор: продуктивність: 2-5 тонн/год; витрати енергії: 2-3 кВт. Модель має незначні витрати енергії та середні витрати металу. Вона забезпечує високу якість очищення, але має невелику продуктивність порівняно з іншими моделями.

2. Віброскальператор: продуктивність: 5-10 тонн/год; витрати енергії: 3-5 кВт. Модель має високу продуктивність, але вимагає високих витрат енергії та вартість є високою. Витрати металу є низькими, але якість очищення є середньою.

3. Роторний скальператор: продуктивність: 10-20 тонн/год; витрати енергії: 5-7 кВт. Модель має значну продуктивність та якість очищення.

Серед популярних моделей, з урахуванням критеріїв продуктивність, ефективність очищення та надійність, варто виділити:

1. Kwik-Kleen - виробник Flaman Grain Cleaning & Handling Systems,
2. Clipper Super X 298D - виробник A.T. Ferrell Company Inc.,
3. Crippen CP-572 - виробник Crippen Manufacturing Company,
4. Delta Super Fine Cleaner - виробник Delta Technology,
5. Westrup LA-K - виробник Westrup A/S.

Основні відмінності в конструкції та технології скальператорів можуть включати:

1. Кількість та форма решет. Деякі моделі мають більше одного решета різних форм, що дозволяє регулювати розмір компонентів фракції. Форма отворів решета, як правило кругла, квадратна або прямокутна.

2. Спосіб очищення. Принцип поділу компонентів: за розміром – решета, вібрація або повітряний потік, щоб відокремити домішки від зерна.

3. Розмір та конструкція вхідного отвору: це може варіюватися в залежності від типу зерна, яке очищається, а також від типу домішок.

4. Технологічні фактори. Робочі органи деяких моделей можуть бути виготовлені зі спеціальних матеріалів, які забезпечують довговічність та мінімальні витрати на обслуговування, змінне тертя матеріалу по робочому органу.

5. Система керування. Деякі скальператори можуть мати автоматичне керування, що дозволяє регулювати швидкість матеріалу та інші технологічні параметри роботи.

Подібні техніко-технологічні відмінності можуть мати вплив на продуктивність, якість очищення, вартість та інші технічні характеристики скальператора.

Аналіз встановлено, що регулювання скальператорів має на меті досягнення максимальної ефективності в очищенні зерна з мінімальними витратами енергії та металу.

ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА

Шкробот Г.В., Бурнос В.М., Удовіченко В.М., студенти
Харченко Ф.М. доцент
Сумський НАУ

Якість зерна та продуктів переробки залежить від його властивостей, таких як вологість, зерновий склад, кольорові показники, вміст бруду та інших домішок. Оптимальний рівень вологості зерна для зберігання в залежності від культури може варіюватися від 12% до 14%. Вищі рівні вологості можуть спричинити пошкодження та зниження якості зерна. Якщо рівень вологості нижче 12%, то зерно може стати занадто крихким та складним для зберігання та переробки. Домішки та бруд у зерні також негативно впливають на якість продуктів переробки, тому рівень їх вмісту повинен бути менше 1-2%.

До основних машин для очистки зерна відносяться вібросита, сепаратори, пневмосепарувальні машини, триери та грохоти. Технічні характеристики таких машин повинні бути налаштовані відповідно до вимог до якості продукту та культури зерна. Наприклад, для очищення пшениці від домішок, насіння інших культур можуть використовуватися вібросита з діаметром отворів від 1,8 мм до 5 мм, з відстанню перемичок від 2,5 мм до 3 мм. Для видалення легких домішок та лушпиння можна використовувати пневмосепаратори, де регулювання повітряного потоку відбувається шляхом зміни швидкості ротора вентилятора. Також можуть бути використані грохоти для видалення крупних домішок з насіння з відстанню між сітками від 3 мм до 20 мм. Основні технічні характеристики машин для очистки зерна можуть варіюватися залежно від моделі та виробника.

До кінематичних параметрів машин для очистки зерна відносяться швидкість руху зерна, швидкість ротора, кут нахилу грохоту та інші параметри. Наприклад, для вібросита швидкість руху зерна може варіюватися від 0,5 м/с до 1,5 м/с, а швидкість ротора для скальператорів 25-35 об/хв та вібровідцентрового сепаратора від 800 об/хв до 1400 об/хв. Для грохоту кут нахилу повинен бути налаштований залежно від розміру та форми зерна. Регулювання кінематичних параметрів машин може забезпечити оптимальну якість очищення та видалення домішок з зерна.

Наприклад, для пшениці рекомендована швидкість руху зерна на ситі від 0,8 до 1,2 м/с, а для ячменю - від 1,2 до 1,5 м/с. Амплітуда коливання може бути в діапазоні від 5 до 20 мм, залежно від типу машини та властивостей зерна. Нахил сита зазвичай встановлюється від 3 до 8 градусів, а довжина сита може варіюватись від 0,8 до 2,5 м.

Після визначення оптимальних кінематичних параметрів машин для обробки зерна необхідно також налаштувати технологічні параметри для досягнення максимальної ефективності очистки та якості продукту.

Основні технологічні параметри машин для обробки зерна включають швидкість руху зерна, амплітуду коливання, нахил та довжину решета, відстань між отворами, а також вологість зерна. Ці параметри можуть варіюватись в широкому діапазоні залежно від типу зерна, його властивостей та інших факторів.

Технологічні параметри машин для очистки зерна включають в себе такі параметри, як швидкість подачі зерна, рівень вологості повітря, тиск повітря тощо. Наприклад, для пневмосепаратора оптимальний рівень вологості повітря повинен бути менше 10%, а тиск повітря в залежності від типу вітрової машини може варіюватися від 100 до 400 Па.

Регулювання цих параметрів забезпечує можливість оптимізації роботи машини та досягнення максимальної якості продукту з різних типів зерна. Наприклад, зменшення швидкості руху зерна може покращити якість продукту за рахунок зменшення пошкоджень зерна та втрат відбракованого зерна, але це також зменшить продуктивність машини.

Економічні показники процесу очистки зерна залежать від вартості обладнання, витрат на його утримання та вартості кінцевого очищеного зерна. Витрати на очищення 1 тони зерна можуть різнитися в залежності від культури. Зокрема, вартість очищення 1 тони пшениці складає від 5 до 10 \$, в залежності від використаного обладнання та його ефективності. Для ячменю ці витрати можуть бути менші, в діапазоні від 4 до 7\$ за 1 тону зерна. Вартість очищення 1 тони кукурудзи може складати від 3 до 7 \$. Економічні показники очистки зерна можуть бути критерієм ефективності відповідного процесу.

Для зменшення втрат зерна і забезпечення якісної обробки необхідно здійснювати регулювання параметрів машин залежно від властивостей зерна та технологічних параметрів обробки.

З метою забезпечення якісного регулювання параметрів машин застосовуються сучасні автоматичні системи управління та контролю, що дозволяють знизити рівень втрат зерна та підвищити продуктивність обладнання. Крім того, дослідження проводяться з метою покращення конструкції машин та розроблення нових технологій для ефективної обробки зерна.

Таким чином, оптимізація параметрів машин для післязбиральної обробки зерна є важливим етапом в переробці зерна. Від оптимальності параметрів залежить якість продукту, продуктивність обладнання та економічні показники виробництва.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КЛАСИФІКАТОРІВ

Островець Р.В., Вачіль І.В., Твірітінов Ю.В., Селезньов Д.Г., студенти
Харченко С.О., професор
Сумський НАУ

Для поділу сипких середовищ, сировини використовують класифікатори, які дозволяють поділити на фракції. Конструкції класифікаторів поділені, як правило, в залежності від того об'єкту калібрування: овочі або насіння. Основні види калібраторів включають: розсіювальні, гірничі, циліндричні та вібраційні машини. Розсіювальні калібратори зазвичай використовуються для калібрування дрібних сипких середовищ. Гірничі калібратори використовуються для обробки крупних частинок, наприклад, овочів та насіння (горох та кукурудза). Циліндричні калібратори часто використовуються для калібрування бобових культур, таких як квасоля. Вібраційні калібратори дуже ефективні для калібрування дрібних культур, таких як насіння горчиці.

Один з найпопулярніших класифікаторів на ринку - це класифікатор з чотирма відділеннями від компанії Satake. Він здатен обробляти до 12 тонн насіння на годину та має точність калібрування до 99%. Інші популярні моделі включають класифікатори від компаній Buhler, Westrup та Alvan Blanch. Технічні характеристики класифікаторів можуть варіюватися в залежності від моделі, але загалом вони можуть обробляти від 1 до 20 тонн насіння на годину.

Кінематичні та конструктивні параметри класифікаторів можуть включати розміри, масу, спосіб калібрування, швидкість, кількість фракцій, точність та ефективність роботи. Розміри класифікаторів можуть варіюватися залежно від виробника та призначення. Швидкість та кількість лотків фракцій можуть впливати на продуктивність та ефективність роботи класифікатора. Точність може бути визначена за допомогою стандартних девіацій та співвідношенням відхилень від середнього значення. Ефективність може бути визначена за допомогою показників, таких як час обробки, відсоток відмов та вартість обладнання.

Зважаючи на високі технічні та економічні вимоги до класифікаторів, існують деякі проблеми, які можуть стримувати підвищення їх продуктивності. Серед них можна виділити наступні:

1. Технічні складнощі: розробка та виготовлення класифікаторів, які відповідають вимогам точності, швидкості та надійності, можуть бути досить складними.

2. Потреба додаткового обладнання: класифікатори можуть потребувати певного обладнання для своєї роботи, такого як система живлення, транспортери та інші елементи, що збільшують економічні витрати.

3. Недостатня точність: деякі класифікатори можуть мати недостатню точність, що може призводити до помилок в класифікації продукту, особливо якщо він має складну форму або структуру.

4. Низька продуктивність: деякі класифікатори можуть бути повільними або недостатньо продуктивними, що може призводити до збільшення часу та витрат на сортування продукту.

5. Проблеми з системою керування технологічним процесом: у випадку класифікаторів, які використовують ручне сортування, ефект від "людського фактора" може призводити до помилок та низької ефективності роботи.

Щоб підвищити продуктивність класифікаторів та зменшити вплив цих проблем, можуть бути використані різні технології та методи, такі як застосування автоматизації, вдосконалення конструкції та алгоритмів роботи, оптимізація параметрів тощо.

Одним з перспективних способів удосконалення класифікаторів є використання автоматизації для покращення точності та ефективності роботи. Для цього можна використовувати алгоритми класифікації, які здатні визначати розмір, форму та якість продукту. Також можливо розробити класифікатори з різними режимами роботи для обробки різних типів середовищ, що забезпечить розширення функціональності.

Економічні витрати на класифікатори можуть варіюватися в залежності від їх технічних характеристик та виробника. Витрати включають в себе витрати на електроенергію, технічне обслуговування та ремонт, які можуть варіюватися в залежності від розміру та складності обладнання. Варто також враховувати, що використання класифікатора може допомогти знизити витрати на ручне сортування продукту та збільшити продуктивність робочих процесів.

Застосування класифікаторів при калібруванні насіння та овочів має значний потенціал для поліпшення ефективності та якості сортування продукту. Вибір класифікатора залежить від потреб користувача, але важливо враховувати технічні характеристики та параметри, такі як розмір, швидкість, точність та ефективність роботи. Застосування автоматизації та машинного навчання може допомогти покращити точність та ефективність класифікації продукту. Економічні витрати на класифікатори можуть бути значними, але вони можуть бути окуплені зниженням витрат на ручне сортування та покращенням продуктивності робочих процесів.

АНАЛІЗ СПОСОБІВ УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ НОРІЇ

Хоменко С.В., Макаренко Я.В., студенти
Харченко С.О., професор
Сумський НАУ

Норії - це спеціальні технічні машини для транспортування зернових культур та інших сипучих матеріалів. Вони застосовуються в сільському господарстві, промисловості та будівництві. Головна функція норій полягає в зберіганні та транспортуванні зернових культур без втрати якості та кількості.

Основними елементами норії є корпус, головка, башмак, загрузочний отвір, вивантажувальний отвір, канали, технологічні пристрої.

Основними технічними характеристиками норії є об'єм, маса та габаритні розміри. Для кожного типу норії важливо знати такі параметри, як максимальна маса вантажу, швидкість транспортування та рівень шуму.

Основними параметрами ефективної роботи норії є:

1. Швидкість руху стрічки: залежить від типу культури та змінюється в межах від 0,1 до 3 м/сек. Наприклад, для зернових культур швидкість руху стрічки може становити 0,5-1 м/сек.
2. Тип ковшів: залежить від культури та її фізико-механічних властивостей. Наприклад, для зернових культур використовуються ковші зі сталеву основою та пластиковою оболонкою.
3. Частота обертання барабану: визначає швидкість руху стрічки та культури. Для зернових культур рекомендована частота обертання барабану від 30 до 50 обертів за хвилину.
4. Витрати енергії: залежать від типу норії та її параметрів. Для норії з гумовою стрічкою становлять від 0,1 до 0,5 кВт/т, а для норії зі сталеву стрічкою або ланцюгом - від 0,2 до 0,8 кВт/т.
5. Швидкість зерна на вході та на виході з норії: повинна бути однаковою та відповідати швидкості руху стрічки. Швидкість зерна на вході може бути регульована.

Продуктивність роботи норії може змінюватися в залежності від властивостей зерна, таких як вологість, розміри зерна та його густина, наявність домішок. Вологе зерно може погіршувати продуктивність роботи норії, оскільки змінюється вага частинки та коефіцієнт тертя зерна між собою та стінками норії. Зменшення вологості зерна може покращити продуктивність роботи норії.

Розміри зерна та його густина також можуть впливати на продуктивність роботи норії. Наприклад, зерно пшениці має меншу густину порівняно з зерном кукурудзи, тому для пшениці можуть використовуватися менші та мінімізуватися ризик пошкодження зерна. Наявність домішок у зерні може погіршити продуктивність роботи норії та збільшити ризик пошкодження зерна.

Таким чином, важливо збалансувати властивості зерна та налаштувати параметри роботи норії, щоб досягти максимальної продуктивності та забезпечити якісне транспортування сировини.

Для досягнення максимальної ефективності роботи норії можуть бути застосовані наступні налаштування та регулювання: 1. Регулювання швидкості руху стрічки: встановлення оптимальної швидкості руху стрічки залежно від типу та властивостей зерна. 2. Регулювання типу ковшів: вибір оптимального типу ковшів залежно від культури та її властивостей. 3. Регулювання частоти обертання барабану: встановлення оптимальної частоти обертання барабану залежно від типу та властивостей зерна. 4. Контроль витрат енергії: періодичний аналіз витрат енергії та встановлення оптимальних параметрів роботи норії для зменшення витрат. 5. Регулювання швидкості зерна на вході та виході з норії: встановлення оптимальної швидкості зерна на вході та виході залежно від типу та властивостей зерна. 6. Контроль рівня травмування зерна: періодичний аналіз рівня травмування зерна та встановлення оптимальних параметрів роботи норії для зменшення рівня травмування.

Важливо зазначити, що налаштування та регулювання норії повинні проводитися з урахуванням конкретних властивостей зерна та умов його обробки.

До способів підвищення ефективності роботи норії можна віднести: 1. Збільшення продуктивності норії. 2. Удосконалення процесу завантаження та вивантаження. 3. Встановлення системи автоматичного очищення повітря. 4. Використання спеціальних покриттів для запобігання корозії та подовження терміну служби. 5. Використання механізмів для зменшення шуму, що створюється під час роботи норії. 6. Використання енергозберігаючих технологій та матеріалів для зменшення споживання енергії під час роботи норії.

Для кожного типу зерна важливо встановлювати оптимальні умови зберігання та транспортування, з урахуванням його властивостей. Наприклад, для пшениці та інших зернових культур з високим вмістом вологи важливо забезпечити вентиляцію та контроль вологості. Для кукурудзи та інших культур з високим рівнем пилу важливо забезпечити систему очищення повітря.

Вартість транспортування 1 т сировини на норії залежить від багатьох факторів, включаючи тип та об'єм норії, відстань до пункту призначення, вид зерна та його властивості, а також від енергетичних та трудових витрат на обслуговування норії. Враховуючи всі ці фактори, можна розрахувати економічні показники транспортування на норії 1 т сировини.

ВІТЧИЗНЯНІ МАШИНИ ДЛЯ ПОСІВУ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Кіслощаєв О.Ю., студ. 3 курс ІТФ, спец. 208 «Агроінженерія»
Покотілова О.М., маркетолог компанії ELVORTI
Горовий М.В., Калнагуз О.М., старші викладачі кафедри «Агроінжинірингу»
Сумський НАУ

Вітчизняні та міжнародні компанії пропонують великий асортимент сівалок, проте їм слід урахувати простоту експлуатації та надійність агрегату. Для того, щоб підвищити якість робіт, використовують допоміжні механізми. Це спрощує і водночас ускладнює експлуатацію сівалки.

Загальновідомою є найпростіша зернова сівалка СЗ-3,6. Її донині використовують в окремих сільських господарствах, зважаючи на простоту експлуатації і доступність запасних деталей. В сучасних реаліях цих параметрів вже недостатньо, особливо коли сільгоспвиробники випробували закордонні сівалки, які гарантують надійність та отримання рівномірних сходів. Так агровиробники змінили уявлення про сівбу. Значну увагу вони почали приділяти особливостям сівалок, завдяки яким гарантується якість сходів.

Деякі аграрії використовують допоміжні електронні системи, а інші вважають це зайвим через збільшення вартості висівних агрегатів.

Сучасні українські аграрії, для поповнення свого машино-тракторного парку, їдуть до країн ЄС, сподіваючись придбати новий агрегат. При цьому вони не здогадуються, що в Україні розробляють аналогічну техніку.

Прикладом цього є компанія «Elvorti», яка розпочала свій шлях 1874 року у м. Кропивницький. Згодом було побудовано завод, де нині випускають такі механічні зернові сівалки як ALFA (4 та 6) та Astra (із шириною захвату від 3,6 до 6 м), рис. 1, та сівалки точного висіву рис. 2, Elvorti Vega 6, 8 та 16 (деякі були модернізовані в 2023 році для потреб агробізнесу). Деякі сівалки використовуються як для традиційного землеробства так і технології No-till або Mini-till.



Рис. 1. Механічні зернові сівалки компанії ELVORTI: Альфа та Астра



Рис. 2. Просапні сівалки компанії ELVORTI.

Для підвищення якості сівби компанія використовує висівний апарат котушкового типу. Використання в процесі виробництва полімерних матеріалів сприяє збільшенню терміну експлуатації агрегатів. Однією з характеристик сівалки Astra 6 є така: ємність бункера для насіння становить 1245 л, а для добрив — 600 л, завдяки чому ми можемо засіяти до 6 га за одне навантаження.

Пневматична сівалка Vega 8 (8 рядна) призначена для точного висіву за мінімальною і традиційною технологіями. Забезпечує посів насіння кукурудзи, соняшнику, сої та інших просапних культур з одночасним внесенням мінеральних добрив і прикочунням ґрунтів в засіяних рядках. На сівалках встановлена електронна система контролю, яка контролює проліт насіння в кожному сошнику, швидкість руху і передає інформацію на монітор, встановлений у кабіні трактора. Це дозволяє вести точний облік засіяної площі. Таким чином значно підвищується конкурентоспроможність компанії.

Використана література.

1. Сівалки точного висіву [Електронний ресурс] // Сайт ELVORTI. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://elvorti.com/catalog/sivalki-prosapni/?lang=ua>.

2. Сівалки механічні зернові [Електронний ресурс] // Сайт ELVORTI. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://elvorti.com/catalog/sevalka/?lang=ua>.

3. Сеялки Vega 6, 8, 16 Профи — универсальные сеялки точного высева [Електронний ресурс] // АГРОМАНИЯ. Новости сельскохозяйственной техники. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://agromania.com.ua/sevalki-vega-6-8-16-profi-universalnye-sevalki-tochnogo-vyseva/>.

ПОСІВНІ ЗАКОРДОННІ МАШИНИ ДЛЯ КУКУРУДЗИ ТА ЇХ ВИСІВНІ РОБОЧІ ОРГАНИ

Кравченко О.С., студ. 3 курс ІТФ, спец. 208 «Агроінженерія»
Горовий М.В., Калнагуз О.М., старші викладачі кафедри «Агроінжинірингу»
Сумський НАУ

На Україні вирощують багато кукурудзи та застосовують різні методи обробітку ґрунту для досягнення максимальної урожайності. Якість насіння та відповідність агротехнічним вимогам є важливими факторами для успішного вирощування кукурудзи. Оптимальна глибина загортання насіння залежить від регіону вирощування, а рекомендована густина рослин під час збору врожаю також залежить від регіону. Для Степу рекомендована глибина загортання 5-6 см, а густина рослин 60-70 тис. шт./га, для Лісостепу - 4-5 см та 80-90 тис. шт./га, а для Полісся - 90-100 тис. шт./га та 5-6 см відповідно.



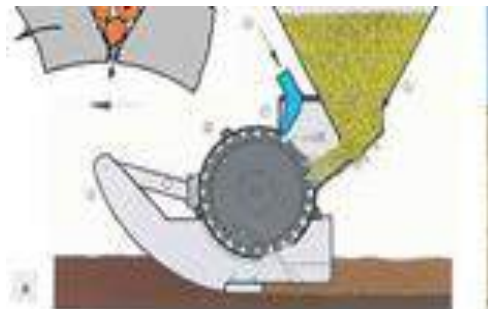
Україна використовує просапні сівалки точного висіву для посіву кукурудзи, які можуть виконувати пунктирну сівбу з міжряддям 70 або 75 см. Вони мають висівні модулі, які копіюють мікрорельєф поля та налаштовують глибину загортання насіння. Також можуть мати пристрої для внесення добрив, пестицидів та гранульованих мікродобрив.

Туковисівні пристрої складаються з бункера для добрив, дозувального пристрою, тукопроводів, системи подачі добрив та сошників. Сівалки з пневматичними висівними апаратами використовуються для сівби кукурудзи, оскільки можуть висівати насіння різного розміру і форми. Сівалки з механічними висівними апаратами рідко використовуються для сівби кукурудзи.

Польська компанія FMR Meprozet пропонує механічну кукурудзяну сівалку S-100 з двома дисками - дозувальним та висівним, які забезпечують передачу насіння до борозенки за допомогою лопат та щіток, які розміщені на ложечках дозувального диска. Сівалка Gamma від Unia Group - це механічна сівалка з дисковим висівним апаратом, що має механізм скидання зайвого насіння, і підходить для відкаліброваного та вирівняного насіння, а також для сівби кукурудзи на невеликих полях зі швидкістю руху 6-7 км/год. Компанія KINZE створила сівалку KINZE3000 Twin Lene з механічно-пальчиковим висівним апаратом, що використовує підпружинені пальці диска для висіву насіння. Насіння потрапляє на конвеєрну стрічку та далі в пухку борозенку, де утримують його колеса-копіри та ущільнює ґрунт прикочувальні колеса, що допомагає забезпечити рівномірний розсадник.



Сівалки для кукурудзи зазвичай мають вакуумні висівні апарати, які притягують насіння в отвори висівного диска і відсіюють зайве насіння. На ринку доступні різні моделі, такі як Optima, NC Classic, NG Plus, Maxima 2, SP та MT. Пневматичні висівні апарати точного висіву насіння мають дозувальний диск, виштовхувач насіння та пневмопровід з форсункою. Насіння з комірок диска виштовхується в приймальну камеру, а потім падає на дно борозенки та ущільнюється для кращого доступу води.



Компанія продає сівалку Хорш Maestro в двох версіях - CC і SW зі спеціальним диском і механізмами запобігання висіву "двійників". Насіння присмоктується до пазів диска за допомогою вакууму, що забезпечує високу точність подачі насіння і дозволяє сівалці працювати на швидкостях до 12 км/год, що підвищує продуктивність сівби. Шведська компанія Вадерштат виготовляє сівалки серії Tempo з висівним

пристроєм Gilstring Seed Meter, що працює за принципом надлишкового тиску і переміщує насіння зі швидкістю до 50 км/год. PowerShoot дозволяє виконувати сівбу з високою швидкістю (до 12 км/год.) навіть на схилах.

Компанія John Deere має просапні сівалки ExactEmerge з керованим транспортуванням насіння у борозенку за допомогою стрічкового голчастого транспортера та похилим розташуванням висівного дозувального диска. Це покращує якість розкладання насіння вздовж борозенки та збільшує швидкість і продуктивність сівби кукурудзи. Компанія АМАЗОНЕ виготовляє різні моделі навісних та причіпних сівалок з шириною захвату 6 та 9 метрів для сівби насіння з одночасним внесенням добрив на полях, з мульчувальною системою обробітку ґрунту та інтегрованим бункером для добрив. Різні моделі сівалок, такі як ED451K, (Amazone), Maxem MXD (Rou), Planter Junior (Kuhn), оснащені бункерами для добрив.

У різних моделях сівалок привід дисків висівних модулів може здійснюватися різними способами, такими як ланцюгові передачі, карданні передачі чи гідроприводу.

МАШИНИ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ

Садовничий М.Б., студ. 4 курс ІТФ, спец. 208 «Агроінженерія»
Сіренко Ю.В., PhD, доцент
Семерня О.В., Калнагуз О.М., старший викладач
Сумський НАУ

Є досить багато машин для внесення добрив їх розділяють на види (рис. 1, 2): відцентрові; шнекові; маятникові; шлангові тукові сівалки.

Результати роботи показують що якісно вносити мінеральні добрива можна всіма видами розкидачів та всі вони відповідають агротехнічним вимогам однак рівномірність внесення добрива туковими сівалками на багато краща за машини з дисковими розсівними апаратами. Однак для швидкого внесення добрив використовуються шнекові, маятникові та відцентрові розкидачі. Відцентрові розкидачі мін добрив роблять як з одною так і з двома тукорозсівними дисками, їхня ширина захвату може змінюватися від 6 до 36 метрів в залежності від налаштування.



Рис.1. Машини для внесення мінеральних добрив

Вони мають решітку для запобігання потрапляння до дисків сторонніх предметів та грудок мін добрива. Регулювання норми висіву відбувається за рахунок заслінки дозатора.

Проте вносити можна не тільки мінеральні добрива а й рідкі органічні за рахунок цього зменшуються затрати на вирощування культури та покращує якість рослин. Рідкі добрива можна застосовувати як для підкормки так і як основне удобрення. Перед твердими добривами в них є перевага тому що вони можуть вноситися рівномірно на одну й туж саму глибину. Їх також можна вносити поверхнево з подальшою оранкою якщо цього не зробити найближчим часом то більшість поживних речовин втраяться.



Рис. 2. Машини для внесення органічних добрив

Найбільша проблема машин для внесення рідких добрив це забивання патрубків, ще один недолік це те що відстань від місця загрузки до поля значна і як наслідок зниження продуктивності. Одна з найбільших переваг рідкі добрива можна використовувати в зонах де кількість опадів менша за 500 мм/рік в таких умовах сухі добрива не дають того результату який можна досягнути з рідкими добривами.

Тож підведемо підсумок у рідких добрив перед твердими є такі переваги як: не потребують вологи для переходу в активний стан; мають високу доступність поживних речовин; можна проводити підживлення по листу; можуть вноситися при основному обробітку землі.

Недоліки сухих добрив: мають повільну асиміляцію в ґрунті; втрата якості добрива при перебуванні на поверхні ґрунту.

Література.

1. Думич В. Машини для внесення твердих міндобрив [Електронний ресурс] / В. Думич, М. Мазурак // Агробізнес Сьогодні. Механізація АПК.. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/ahrotekhnolohiyi/item/14334-mashyny-dlia-vnesennia-tverdikh-mindobryv.html>.

2. Несмачна Н. Техніка для внесення рідких добрив. [Електронний ресурс] / Н. Несмачна // сайт Traktorist.ua.. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://traktorist.ua/articles/tehnika-dlya-vnesennya-ridkih-dobriv-shcho-yak-i-chim>.

3. Сухина А. Технологія правильного внесення органічних добрив. [Електронний ресурс] / А. Сухина // Пропозиція - Головний журнал з питань агробізнесу. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://propozitsiya.com.ua/pravilne-vnesennya-organichnih-dobriv>.

4. Думич В. Мобільна техніка для внесення органіки. [Електронний ресурс] / В. Думич, О. Куліш // Агробізнес Сьогодні. Механізація АПК.. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/9138-mobilna-tehnika-dlia-vnesennia-orhaniky.html>.

5. Ефективне застосування рідких органічних добрив. [Електронний ресурс] // сайт ТОВ ВКФ «Агротех Консалт».. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrotex.info/statti/efektivne-zastosuvannya-ridkih-organichnih-dobriv.html>.

ТЕХНОЛОГІЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ STRIP TILL

Гречаний А.О., студ. 2 курс ІТФ, спец. 208 «Агроінженерія»
Горовий М.В., Калнагуз О.М., старші викладачі кафедри «Агроінжинірингу»
Сумський НАУ

Strip till – технологія обробітку ґрунту, що являє собою стрічкове розпушування на глибину 25 см. при одночасному внесенні добрив та (у деяких випадках) і сівбу за один прохід разом із обробітком. Головною особливістю даної технології є те, що технологічні операції проходять по рядках між якими залишають міжряддя необробленого ґрунту. При цьому обробляється лише 33 відсотки поля, а решта залишається під паром разом із стернею та мутьцюю.

Strip till передбачає виконання чотирьох комплексів технологічних операцій: формування стрічок, сівба, догляд за сходами, збір врожаю. Перші два комплекси можуть використовуватися у різний спосіб. Під час роздільного способу передпосівний обробіток ґрунту та сівбу проводять в різний час. Під час комбінованого – сівба проходить одночасно із рихленням ґрунту за один прохід. Вибір способу залежить від місцевих умов, перш за все від складу ґрунту. Роздільний спосіб застосовують при середньому або високому вмісті глини в ґрунті, тоді проводять обробіток ґрунту восени, а сівбу – навесні. Внесення добрив можна проводити під час обох технологічних процесів. При низькому вмісті глини і високому вмісті піску застосовують комбінований спосіб. У такому випадку процес одночасного обробітку ґрунту із сівбою та внесенням добрив проходить навесні. Strip till потребує спеціальних комбінованих ґрунтообробних машин. Для роздільного способу використовують універсальні агрегати для обробітку ґрунту з формуванням рядків, для комбінованого – ґрунтообробно-посівні машини або комплексний агрегат що з'єднується із сівалкою. Більшість такої техніки складається з розрізаючого диска призначеного для розрізання необробленої поверхні ґрунту перед розпушувальною лапою, очисних дисків, які розсувають пожнивні рештки у міжряддя, розпушувальної лапи, патрубків для внесення добрив, дисків, що розкидають розпушений ґрунт у міжряддя формуючи таким чином рядки, котків призначених для ущільнення ґрунту та закриття вологи. Завдяки даному обробітку ґрунту земля швидше прогрівається та висихає, що дозволяє почати сівбу раніше. Зберігання ґрунтової структури і мікрофлори забезпечує при доволі інтенсивних опадах прохід і накопичення вологи до глибших шарів ґрунту по капілярах та в подальшому доступ рослин до вологи, а не застій чи вимивання поживних речовин, знижує проявлення ерозії та відновлює родючість, створює легкий доступ кисню до ґрунту. Поживні рештки у міжряддях захищають ґрунт від водної та вітрової ерозії, гальмують випаровування води та з часом слугують органічним добривом. Завдяки одночасному внесенню добрив разом із розпушуванням, поживні речовини розміщуються там де вони найбільше потрібні і найкраще засвоюються – під насіниною, в подальшому біля коріння рослин та не витрачається зайве добриво на необроблювані смуги. Для культур, що вирощуються рядковим методом (ріпак, кукурудза, цукровий буряк та інші) дана технологія забезпечує створення оптимального місця для розвитку кореневої системи, що дозволяє збільшити врожайність. Завдяки Strip till досягається економія на паливо-мастильних матеріалах через зменшення агротехнічних операцій, а також за рахунок можливості внесення добрив на різну глибину зникає потреба у операції підживлення. При потраплянні зерна на соломку а не на ґрунт насінина починає конкурувати з нею за вологу і у процесі розпаду соломи утворюються токсичні речовини, що при високій концентрації негативно впливають на молоду рослину. При технології Strip till даний розвиток подій запобігається очищенням рядків від соломи до сівби, а ущільнення забезпечує кращий контакт насіння із ґрунтом. Попри велику кількість переваг Strip till має і недоліки. Дана система обробітку ґрунту є дуже складна і для її застосування потрібні агрономи високої кваліфікації. Обладнання для роботи в полі є дуже дорогим і енергозатратним, для роботи з ним потрібні потужні трактори, які також є дорогими. Strip till не підходить для вологих і важких ґрунтів. Подрібнення пожнивних решток має бути дуже якісним, а їх розподіл рівномірним, чого дуже складно досягти.

Strip till є сучасною технологією обробітку ґрунту, яка має дуже багато переваг поєднуючи у собі все найкраще від традиційного обробітку ґрунту та мінімального усуваючи їхні недоліки. Хоч Strip till є складною у введенні та доволі непростю системою обробітку ґрунту, але забезпечує збереження родючості, структури і мікрофлори ґрунту, підвищує врожайність та дає змогу економити на паливо-мастильних матеріалах та на добривах.

Література.

1. Кривошипко Т. STRIP-TILL – технологія майбутнього [Електронний ресурс] / Т. Кривошипко // HealthySoil.in.ua. Здорова земля України.. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://healthysoil.in.ua/strip-till-technology-for-future/>.
2. Шустік Л. Машини, які працюють за «смуговому» шляху. Технологія стрип-тілл. [Електронний ресурс] / Л. Шустік, Л. Мариніна, С. Маринін // Пропозиція - Головний журнал з питань агробізнесу. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://propozitsiya.com/ua/mashyny-yaki-pracyuyut-za-smugovomu-shlyahu-tehnologiya-stryp-till>

КОМБІНОВАНІ ГРУНТООБРОБНІ АГРЕГАТИ

Голіков Р.А., студ 2 курсу ІТФ, спец. 208 «Агроінженерія»
Горовий М.В., Калнагуз О.М., старші викладачі кафедри «Агроінжинірингу»
Сумський НАУ

Комбіновані ґрунтообробні агрегати - це сучасні сільськогосподарські машини, які поєднують у собі декілька функцій обробки ґрунту в одному апараті. Вони призначені для використання в різних етапах сільськогосподарського процесу, таких як підготовка ґрунту перед посівом, обробка рядків, внесення добрив або захисту від шкідників.

Одним з головних переваг комбінованих ґрунтообробних агрегатів є ефективність. Завдяки поєднанню декількох функцій в одному апараті, зменшується кількість проходів машини по полю, що економить час і паливо. Крім того, комбіновані агрегати можуть бути налаштовані для виконання різних операцій з врахуванням особливостей конкретного поля або культури, що дозволяє досягати оптимального результату обробки ґрунту.

Ще однією перевагою комбінованих ґрунтообробних агрегатів є зниження ерозії ґрунту. Багато з цих машин оснащені системами захисту ґрунту, такими як дискові або барабанні культиватори, які допомагають запобігти змиванню ґрунту під час обробки.

Комбіновані ґрунтообробні агрегати також можуть сприяти збільшенню врожайності. Вони можуть внести добрива точково під сіяний матеріал, що забезпечує культуру необхідними поживними речовинами в оптимальний момент. Крім того, деякі комбіновані агрегати можуть використовуватися для захисту від шкідників, що дають ефективність: комбіновані ґрунтообробні агрегати поєднують кілька функцій в одному пристрої, такі як підготовка ґрунту, посів насіння та обприскування, що забезпечує ефективність роботи та економію часу.

Економія ресурсів: використання комбінованих агрегатів дозволяє знизити витрати на паливо, масло, а також зменшити шкоду для ґрунту та рослин за рахунок оптимізації процесів ґрунтообробки.

Універсальність: комбіновані ґрунтообробні агрегати можуть бути використані на різних типах ґрунтів та під різні культури, що робить їх універсальними використовуваними засобами в сільському господарстві. Мінімізація впливу на навколишнє середовище: використання комбінованих ґрунтооброблювальних агрегатів.

Комбінований ґрунтообробний агрегат. Одним з таких агрегатів є комбінований ґрунтообробний агрегат "Мульчер-Культиватор". Цей агрегат складається з культиватора, який розпушує ґрунт, руйнує бур'яни та відкладає їх на поверхню, і мульчера, який розподіляє мульчу на оброблену поверхню. Мульча - це шар рослинного матеріалу, такого як солома, сіно або рештки рослин, які залишаються на полі після збирання врожаю, призначений для покриття ґрунту.

Цей комбінований агрегат має кілька переваг. По-перше, він ефективно розпушує ґрунт, видаляє бур'яни та розподіляє мульчу в одному проході, що дозволяє економити час і зусилля. По-друге, мульча, розподілена на поверхню, забезпечує захист ґрунту від ерозії, допомагає утримувати вологу в ґрунті, захищає від росту бур'янів та підживлює ґрунт органічними речовинами. По-третє, цей агрегат може бути використаний на різних видах ґрунту, таких як легка, середня або важка ґрунтова, забезпечуючи універсальність застосування.

Список літератури.

1. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування. Кн.1: Машини для рільництва / П.В. Сисолін, Т.І. Рибак, В.М. Кропівний; За ред. М.І. Черновола. К.: Урожай, 2001. 382 с.

2. Рак О. В. Комбіновані агрегати для обробки ґрунту [Електронний ресурс] / О. В. Рак, Ю. М. Ковцун // Матеріали ІХ Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Актуальні задачі сучасних технологій. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/34592/2/APMT_2020v1_Rak_O_V-The_combined_aggregates_are_118-119.pdf.

3. Ярошенко П. М. Про комбіновані ґрунтообробні агрегати [Електронний ресурс] / П. М. Ярошенко. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/3397/1/%B8.pdf>.

4. Мойсеєнко В. Огляд комбінованих ґрунтообробних агрегатів [Електронний ресурс] / В. Мойсеєнко, С. Дудака // Пропозиція - Головний журнал з питань агробізнесу. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://propozitsiya.com.ua/vitchiznyani-kombinovani-gruntoobrobni-agregati>.

5. Смолінський С. Комбіновані ґрунтообробні агрегати [Електронний ресурс] / С. Смолінський, А. Смолінська, В. Марченко // AGROEXPERT. Щомісячне науково-практичне видання. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://agroexpert.ua/kombinovani-gruntoobrobni-agregati-0/>.

6. Пивовар В. Комбіновані агрегати вітчизняного розливу [Електронний ресурс] / В. Пивовар // Агробізнес Сьогодні. Механізація АПК.. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-akp/item/836-kombinovani-ahrehaty-vitchyznianoho-rozlyvu.html>.

БЛОЧНО МОДУЛЬНИЙ ПРИНЦИП ПОБУДОВИ ПОВНОПРИВІДНОЇ АВТОТРАКТОРНОЇ ТЕХНІКИ НА ОСНОВІ ІНТЕГРОВАНИХ ТРАНСМІСІЙ

Бондарев С.Г., к.т.н., доцент
Сумський НАУ

Вперше автомобіль з повним приводом на усі чотири колеса був створений у 1909 році. У подальшому автотракторна техніка з повнопривідною трансмісією зарекомендувала себе безальтернативною, як при русі на дорогах з твердим покриттям, так і поза їх межами упродовж року, зокрема військова.

Ця техніка має не тільки відмінні прохідні характеристики по ґрунтовим дорогам, але й високу курсову стійкість при швидкісному русі, чудову динаміку, тощо. Проте, кількість повнопривідних автомобілів складає до 20% від світової, які не є такими. Це пов'язано, перше за все, з кінематичною складністю та розгалуженістю трансмісії, в якій вкрай обмежена кількість уніфікованих складових. Виготовлення унікальних високоточних деталей потребує перш за все коштовного технологічного обладнання, що врешті решт впливає на підвищенні собівартості виготовлення кінцевого продукту при його низькій надійності. Тому існує проблема, яка потребує негайного її вирішення. Одним з перспективних напрямів створенням багатofункціональної повнопривідної трансмісії нового покоління, яка б задовольняла сучасні потреби при експлуатації та обслуговуванні автотракторної техніки є побудова трансмісії, в основі якої лежить принцип максимальної інтеграції складових в один вузол, з одночасним вилученням проміжних елементів (карданні вали, підвісні підшипники, демпферні елементи, фланці, тощо).

Заслуговує на увагу концепція інтеграції в один функціональний силовий блок безпосередньо двигуна та трансмісії, в якому, як така, відсутня система охолодження, а система мащення виконує і мащення пар тертя кочення і охолодження усієї системи шляхом віддачі зайвої теплоти крізь зовнішню поверхню інтегрованої трансмісії (ІТ) у навколишнє середовище. Необхідно також загострити увагу на тому, що сама ІТ має велику жорсткість і цілком може виконувати роль хребтової рами практично будь якої автотракторної техніки. На рис. 1 представлено один з можливих компонувань інтегрованої трансмісії.

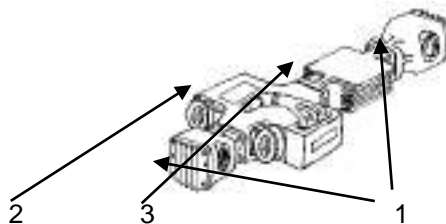


Рис 1. Інтегрована трансмісії, створена з уніфікованих елементів; 1 – головна передача переднього та заднього мосту, 2 – силовий блок, 3 – проставка охолоджувальна,

Складові елементи є типовими, мають класифікацію за потужністю, приєднувальними розмірами та передаточним відношенням для головних передач поз 1 рис 1, які повинні встановлюватись один від одного під кутом 180° відносно приєднувальних поверхонь осі симетрії ІТ. До складу силового блоку поз 2 входять двигун внутрішнього згоряння, безступенева (механічна, або автоматична) коробка швидкосте, та міжмостовий диференціал. Проставки охолоджувальні поз. 3, які є з'єднувальними елементами між силовим блоком та головними передачами переднього та заднього мосту, можуть бути стандартизованими та мати певні розміри по довжині.

Компонувальні схеми ІТ представлені на рис. 2. Для отримання певної величини міжколісної бази, а також з метою варіювання центру ваги транспортного засобу, є можливість зміни довжини передньої, або задньої проставок охолодження.

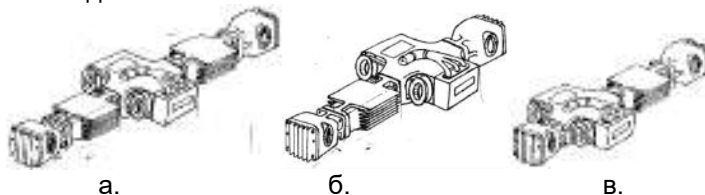


Рис. 2 Компонування елементів інтегрованої трансмісії в залежності від особливостей автотракторної техніки.

Запропонований концептуальний напрям створення ІТ дозволє суттєво скоротити термін проектування, та підвищити надійність транспортних засобів під час експлуатації.

ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВ АЕРОДИНАМІКИ В ТЕХНОЛОГІЯХ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА

Харченко Д.О., аспірант
Тендіт С.С., студент
Харченко С.О., професор
Сумський НАУ

Пневматичні сепаратори та пиловловлювачі є невід'ємною частиною процесу очищення зерна та повітряного потоку в промисловості. Правильна налагодка цих машин є важливою умовою для забезпечення якісної та ефективної роботи всього очисного комплексу.

Важливим фактором, який впливає на якість зерна, є наявність легких домішок, таких як стебла, насіння плевел, пил, тощо. Ці домішки можуть бути видалені пневматичним сепаратором, але їхні властивості можуть варіюватися в широких межах. Легкі домішки можуть бути відділені за їх густиною, формою та розміром.

Розмір та форма також можуть впливати на ступінь відділення легких домішок. Наприклад, пил може бути меншого розміру та круглої форми, тоді як стебла можуть бути більші та більш неоднакової форми.

Очищення повітряного потоку від пилу також є важливим аспектом роботи пневматичного сепаратора. Пил може містити велику кількість забруднювачів, таких як бактерії, грибки, хімічні речовини та токсини. Для досягнення високої ефективності очищення повітряного потоку потрібні ефективні пиловловлювачі.

Властивості легких домішок та пилу можуть варіюватися залежно від типу зерна, місцевості та клімату. Діапазон варіацій для густини легких домішок від $0,05 \text{ г / см}^3$ до $1,2 \text{ г / см}^3$, в залежності від виду домішок. Розмір легких домішок може бути від $0,1 \text{ мм}$ до 15 мм .

Пневматичні сепаратори використовуються для видалення легких домішок з зерна. Для правильної налагодки необхідно враховувати такі параметри, як швидкість повітряного потоку, об'єм зерна, який проходить через машину за один раз, та площу перетину робочої зони сепаратора.

При налагодженні пневматичного сепаратора важливо забезпечити оптимальну швидкість повітряного потоку в середині машини, щоб забезпечити ефективне видалення домішок з зерна. Наприклад, швидкість повітряного потоку в робочій зоні для очищення пшениці в повинна бути в межах $8-15 \text{ м/с}$, а для очищення кукурудзи - в межах $11-14 \text{ м/с}$, гороху – $15-18 \text{ м/с}$.

Останні розробки конструктивних та технологічних рішень спрямовані на поліпшення продуктивності та зменшення витрат енергії. Однією з інновацій є використання безконтактної технології вимірювання відстані між зерном та деталями сепаратора. Це дозволяє точніше визначити швидкість повітря та виробити більш ефективні параметри налаштування.

Швидкість повітряного потоку є ключовим параметром для правильної роботи пневматичного сепаратора. Останні розробки також спрямовані на поліпшення точності регулювання швидкості повітряного потоку за допомогою електронних систем управління. Ці нові рішення дозволяють досягти високої продуктивності та ефективності роботи.

Зважаючи на останні технологічні розробки, на сьогоднішній день існують наступні перспективні марки машин для пневмоочищення зерна:

1. Bühler TriVision Separator / Aeroglide SX Pneumatic Separator - машина для очищення зерна, що працює на основі трьох різних методів сепарації, які дозволяють забезпечити максимальну ефективність очищення зерна. Максимальна продуктивність становить 20 т/год .

2. Cimbria Delta Cleaner - машина для очищення зерна, яка має ряд конструктивних рішень, що дозволяють знизити рівень шуму та вібрації під час роботи. Максимальна продуктивність становить 15 т/год .

3. Almaz Gravity Separator - машина для очищення зерна, яка працює на основі гравітаційної сепарації. Максимальна продуктивність становить 8 т/год .

4. AGROPAK Pneumatic Separator - машина, яка використовує пневматичний метод сепарації та має високу ефективність очищення зерна. Максимальна продуктивність становить $10 \text{ тонн на годину}$.

5. PETKUS Pneumatic Separator - ця машина використовує пневматичний метод очищення зерна та має високу продуктивність до $20 \text{ тонн на годину}$.

6. KANL Pneumatic Separator - ця модель машини має високу точність сепарації та ефективність очищення зерна від домішок, а також забезпечує продуктивність до 18 т/год .

Останні розробки конструктивних та технологічних рішень спрямовані на поліпшення продуктивності та ефективності роботи пневматичних сепараторів та пиловловлювачів. Застосування нових технологій, таких як електронне управління та використання нових матеріалів для фільтрувальних елементів, дозволяє забезпечити якісне та ефективне очищення зерна та повітря.

АСПЕКТИ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ В ТЕХНОЛОГІЯХ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА

Погуляй В.М., Майоров О.В., аспіранти
Лебідь О.П., студент, Сумський національний аграрний університет
Харченко С.О., професор
Сумський НАУ

Важливим машинами (апаратами) є пиловловлювачі, які використовуються для зменшення кількості пилу та інших забруднювачів у повітрі в промислових умовах. Для правильної налагодки пиловловлювачів необхідно враховувати такі параметри, як швидкість повітряного потоку, параметри активного робочого органу, робочої зони або фільтрувального елемента, умови (температуру повітряного потоку).

Швидкість повітряного потоку в пиловловлювачі повинна бути достатньою для забезпечення ефективного збору пилу. Наприклад, для збору пилу зі зерна швидкість повітряного потоку повинна бути в межах 0,5-1,5 м/с. Розмір фільтрувального елемента повинен бути достатнім для збору всього пилу та інших забруднювачів. Температура повітряного потоку повинна бути контрольована, оскільки висока температура може призвести до зниження ефективності роботи фільтрувального елемента.

При налагодженні пиловловлювачів важливо забезпечити регулярне очищення фільтрувальних елементів від зібраного пилу або його неперервне відведення. Частота очищення залежить від кількості зібраного пилу та інших забруднювачів.

Нові розробки конструктивних та технологічних рішень дозволяють покращити ефективність роботи пиловловлювачів та зменшити витрати енергії. Наприклад, використання електронних систем управління дозволяє точно контролювати швидкість повітряного потоку та температуру. Також, в останні роки використання нових матеріалів для фільтрувальних елементів та розробка нових систем очищення дозволяє досягти більш ефективного та якісного очищення повітря. Наприклад, застосування нових технологій, таких як електростатичне зарядження фільтрувальних елементів, дозволяє знизити витрати на електроенергію та збільшити термін експлуатації фільтрувальних елементів.

Можна виділити наступні перспективні марки машин:

1. DONALDSON Torit PowerCore CPV - машина має компактний дизайн та високу продуктивність в очищенні повітря від пилу. Вона забезпечує ефективне збирання пилу з повітряного потоку та зниження його викидів.

2. CAMFIL APC Gold Series X-Flo - має значну ефективність в очищенні повітря від пилу та інших домішок. Вона використовує технологію зворотного видуву для збирання пилу та зниження його викидів.

3. FARR APC Gold Series Camtain - ця машина використовує технології високої ефективності для очищення повітря від пилу та інших домішок.

На сьогоднішній день інноваційні технології та матеріали забезпечують виробників машин для очищення зерна та повітря можливість розробляти все більш ефективні та екологічні моделі. Одним з перспективних напрямків є використання різноманітних сенсорів та системи автоматизації для забезпечення більш точного та ефективного очищення зерна та повітря.

Також необхідно відзначити, що дедалі більше виробників машин для очищення зерна та повітря приділяє увагу енергоефективності своїх моделей. Використання високоефективних систем фільтрації та вентиляції дозволяє знизити витрати енергії та забезпечити максимальну продуктивність роботи машин.

Іншим перспективним напрямком є розробка машин, які можуть працювати в автономному режимі та забезпечувати ефективне очищення зерна та повітря без прямої участі людей. Для цього використовуються різноманітні технології, включаючи системи штучного інтелекту та машинне навчання.

Правильна налагодка пневматичних сепараторів та пиловловлювачів є важливим етапом у забезпеченні ефективною та якісною роботою всього очищувального комплексу. При налагодженні цих машин необхідно враховувати такі параметри, як швидкість повітряного потоку, об'єм зерна, розмір фільтрувального елемента та температуру повітряного потоку. Правильно налаштовані машини дозволяють досягти максимальної ефективності та зменшити кількість відходів.

ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ СКАЛЬПЕРАТОРІВ ПРИ ОЧИЩЕННІ ЗЕРНА

Харченко А.С., студент
Харченко Ф.М., доцент
Сумський НАУ

Основні регулювання скальператорів, в залежності від властивостей зернового матеріалу, включають:

1. Технологічне регулювання ефективності поділу в залежності від розміру та ваги компонентів зернового матеріалу. Це може бути досягнуто шляхом регулювання швидкості руху решета, нахилу сита та відстані між решетами.

2. Регулювання чіткості поділу це регулювання здатності скальператора до відокремлення конкретного виду домішок. Це може бути досягнуто шляхом зміни конфігурації решета, а також застосування спеціальних елементів, покриттів на поверхні робочих органів.

3. Регулювання кінематики вібрації полягає у зміні частоти та амплітуди коливань робочого органу. Параметри вібрації можуть бути змінені за допомогою регулювання електродвигуна, а також шляхом зміни геометрії деталей приводу.

4. Регулювання продуктивності та якості поділу може бути досягнуто шляхом зміни конструкції скальператора, включаючи зміну розміру та форми решет.

5. Регулювання відстані між барабаном та решетами: це регулювання відстані між барабаном та решетами.

Діапазони варіювання кінематичних та конструктивних параметрів скальператорів відрізняються. Наприклад, діаметр барабана може варіюватися від 200 мм до 1200 мм, кількість отворів на барабані - від 20 до 2000, швидкість обертання барабана - від 500 до 2000 оборотів на хвилину. Варіювання конструктивних параметрів може вплинути на ефективність скальператора, тому необхідно ретельно вибирати оптимальні значення для кожного конкретного випадку.

Перспективні напрямки удосконалення барабанних скальператорів для очищення зерна можуть включати в себе різноманітні технології та інноваційні рішення. Наприклад, використання спеціальних матеріалів для барабанів, які підвищують ефективність очищення, застосування відновлюваних матеріалів для виготовлення скальператорів, використання новітніх систем управління та контролю процесу очищення зерна на скальператорах тощо.

Також можуть застосовуватися додаткові технології для підвищення ефективності очищення зерна на скальператорах, такі як магнітне сепарування домішок, використання відцентрових сил для розділення домішок від зерна, використання повітряного потоку для видалення легких домішок тощо.

Серед можливих додаткових впливів на компоненти зернового матеріалу можна виділити:

1. Використання ультразвуку може зменшити вміст бруду та пилу в зерні, знижують вміст мікробів та грибків, а також забезпечують високу якість зерна, особливо при виробництві насіння.

2. Використання магнітних елементів для видалення з зерна металевих домішок, що поліпшує якість зерна та запобігає пошкодженню наступного обладнання в лінії.

3. Використання оптичних сортувальних вузлів для відокремлення зерна з різними властивостями за кольором та формою. Це дозволяє забезпечити високу якість зерна та покращити процес його обробки.

4. Використання пневматичних пристроїв для видалення домішок за аеродинамічними властивостями (за густиною та розміром).

Усі ці напрямки можуть підвищити ефективність очищення зерна на скальператорах та сприяти покращенню якості продукту. Проте, перед впровадженням будь-яких інноваційних рішень необхідно проводити дослідження та аналізувати їх ефективність в реальних умовах експлуатації.

Таким чином, удосконалення барабанних скальператорів для очищення зерна може бути доцільним для підвищення ефективності процесу очищення та покращення якості продукту. Класифікація скальператорів за різними ознаками дозволяє вибрати оптимальний варіант для кожного конкретного випадку. Порівняльний аналіз технічних характеристик перспективних скальператорів дає змогу оцінити їх переваги та недоліки. Діапазони варіювання кінематичних та конструктивних параметрів також важливі для вибору оптимального варіанту.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ В АГРОСЕКТОРІ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ

Семерня О.В., ст. викладач
Сумський НАУ

Небезпечні умови праці та безпека працівника залишаються великою проблемою в агросекторі.

Це пов'язано в першу чергу з тим, що виробничі процеси характеризуються взаємним впливом таких елементів, як людина, обладнання, предмети, засоби праці, машини і навколишнє середовище.

В агросекторі, з одного боку, застосовується складна високотехнологічна техніка, обладнання, високопродуктивні технології, які вимагають від працівників аграріїв відповідного рівня інтелекту, високої кваліфікації, фізичної витривалості, стресостійкості, високої культури виробництва, трудової та безпекової дисципліни. А з іншого боку, технології, обладнання, природні фактори, становлять потенційну небезпеку для життя та здоров'я працівників.

Аналіз виробничого травматизму в аграрній галузі щорічно підтверджує, що професія механізатора, тракториста є найбільш травмонебезпечною. Саме під час виконання різних механізованих робіт з використанням машино-тракторних агрегатів, самохідних сільськогосподарських машин, виникають небезпечні ситуації, де працівник наражається на виробничі ризики, що призводять до травмування. В воєнний час, додалися ризики пов'язані із замінюванням сільськогосподарських угідь. Проводячи роботи в полі по обробітку ґрунту, збору врожаю оператори сільгоспмашин при наїзді на міни, отримували важкі та смертельні травми.

Робота в галузі рослинництва пов'язана з роботою в несприятливих погодних умовах, зі значним фізичним навантаженням та зі шкідливим впливом на працівника агрохімікатів.

Агросектору для вирішення багатьох проблем прийшла на допомогу роботизація. Роботизація поступово заповнює більшість технологічних процесів в галузі АПК. Агропідприємства України змінюють принципи ведення агробізнесу за рахунок впровадження інноваційних технологій, діджиталізації системи управління охороною праці, використання більш ефективних і результативних технологій, які підвищують рентабельність та ефективність роботи підприємства.

Використання роботів, де технологічні процеси становлять небезпеку для персоналу, а ручне виконання не забезпечує належної якості, стає просто незамінним. В сільському господарстві постійно відчувається нестача робочих рук, особливо при збиранні врожаю. Роботи, що збирають фрукти, автономні трактори/розпильювачі, призначені для заміни людської праці, але замінити людей роботами у цій галузі вкрай важко.

Багато великих виробників сільськогосподарської техніки вже зрозуміли, що робототехніка і штучний інтелект захоплюють ринок і обходять інші типи обладнання. Ринок пропонує роботизовані механізми, які використовуються для висадки насіннєвого матеріалу, боротьби з бур'янами, внесенням добрив, моніторингу посівів, пошук пошкоджених шкідниками та хворобами рослин і обприскування засобами захисту. Але аграрії очікують роботів не тільки для вирішення сезонних робіт, виконання важких і небезпечних робіт, а і роботів які можуть навчатися та мати комп'ютерний зір.

Американська машинобудівна компанія сільськогосподарської техніки John Deere придбала роботизовану компанію Blue River Technologies, яка розробила роботизовану комп'ютерну техніку, яка може бачити, самостійно приймати рішення про обробку бур'янів гербіцидами, не ушкоджуючи посіви. Роботи не тільки беруть на себе важку задачу зі списку робіт аграріїв, а і за точного використання, скорочують кількість необхідних пестицидів. Це призводить до зменшення витрат, вирощуванню екологічно чистої продукції для споживачів та збереженню здорових ґрунтів.

Німецька компанія Horsch презентувала в Україні автономну роботизовану самохідну сівалку Horsch Robo, яка обладнана дизельним двигуном потужністю 300 к.с. Сівалка управляється з iPad або пульту на відстані 2 км.

Можливості штучного інтелекту, машинного і комп'ютерного зору електричний агроробот Sun World Carry для збирання і транспортування врожаю садів, плантацій і виноградників дозволяють техніці уникати перешкод, таких як дерева і люди, але при цьому збирати і застосовувати дані для подальшого підвищення точності та зменшити витри праці і часу. Розробка інтегрованої системи Reichardt SIS Remote для дистанційного керування автономною сільськогосподарською технікою, забезпечує безпеку для водія та його оточення, автоматизує та уточнює робочі процеси, знижує навантаження на оператора та на екологію, може контролювати та керувати декількома машинами одночасно, підвищує зручність використання та безпеку.

Отже, використання робототехніки в агросекторі це відмінна виробнича та економічна альтернатива людській праці. Впровадження та використання робототехніки виконує цілий спектр задач стосовно умов та безпеки праці, а саме: усунення залежності впливу зовнішнього середовища на працівника (шуму, вібрації, різних видів опромінення, біологічних чинників та забрудненого повітря агрохімікатами); використання надсучасних технологій; можливість прямого керування у віддаленому доступі; зниження рівня фізичних навантажень; зниження ризиків професійних захворювань та виробничого травматизму.

ОГЛЯД ВІДЧИЗНЯНОГО ОБПРИСКУВАЧА ВІД БРЕНДУ ELVORTI

Хвостенко С.В., студ. 3 курс ІТФ, спец. 208 «Агроінженерія»
Покотілова О.М., маркетолог компанії ELVORTI
Горовий М.В., Калнагуз О.М., старші викладачі кафедри «Агроінжинірингу»
Сумський НАУ

Питання внесення агрохімікатів є актуальним не залежно від сезону. Процес захисту власних рослин є досить важливим для кожного фермера. Кожен намагається обрати найкраще у співвідношенні ціна = якість на власний розсуд. Частіше всього власники господарств недооцінюють по справжньому



Рис. 1. Обприскувач

процес обприскування але практика показала, що своєчасне обприскування зменшує втрати до 32%. Ринок обприскувачів в країні різноманітний, починаючи вітчизняними закінчуючи закордонними агрегатами. Але найголовніше, всі головні робочі органи – це комплектуючі світових виробництв, які підходять на всі машини [1, 2]. Довгий час українські ферми користувались дорогими брендowanними імпортованими агрегатами аж коли ELVORTI вивели на ринок найпершу вдалу машину виробництва «Червона зірка» Кіровоградського заводу. Інша його назва TETIS 24. Досить довго можна вдосконалювати та модернізувати

конструкції причіпного обприскувача але найголовніші вимоги не змінити:

продуктивність, зручність роботи, надійність, рівномірність покриття, дотримання норм вилливу та якість змішування робочого розчину. Саме ці критерії взяли до уваги при конструкції причіпного обприскувача ELVORTI TETIS в якого ширина захвату становить мінімум 18 та максимальна 28 метрів. Головна задача машини працювати після придбання декілька років незалежно від погоди, рельєфу, сезону, ґрунту чи сівозміни [3]. В залежності від ширини міжрядь культур що будуть оброблятися обприскувачем регулюється і сам обприскувач TETIS. Це можливо завдяки так званій телескопічній системі, яка дозволяє зробити ширину коліс від 1400 мм до 2250 мм. Що відповідає ширині колії як трактора так і міжряддю просапної культури що оброблятиметься. Також великою перевагою даного обприскувача є



Рис. 2. Комп'ютер BRAVO

великого діаметру колеса, які дозволяють обробляти культуру не пошкоджуючи її. Кліренс обприскувача становить 600 мм. Обприскувач обладнаний комп'ютером (рис. 2), при допомозі якого відбувається регулювання витрат рідини що використовується при відповідній операції. Даний комп'ютер BRAVO (БРАВО) 180S вироблений італійською фірмою Arag. При допомозі його відбувається автоматичний контроль за дотриманням норм витрати рідини яка вноситься на

одиницю оброблюваної площі та його регулювання в процесі обробітку. При допомозі даного комп'ютера та системи в цілому оператор має можливість контролювати в автоматичному режимі основні його параметри під час роботи: це і норма внесення на гектар, в залежності від культури та засобу внесення; відбувається контроль за нормою вилливу рідини в залежності від швидкості руху агрегату, відображає площу яку вже обробили та залишок в баку рідини що вносим на культуру.

Головним елементом є насос який поставляє нам італійська компанія Anpovi Reverberi, він має підвищений ресурс експлуатації та великий (на 35% більше) запас потужності, якщо порівнювати з іншими моделями насосів що реалізуються на ринку. Це дає змогу працювати на швидкостях від 6 до 15 км/год. Враховуючи солідну довжину штанги, продуктивність роботи TETIS 24 сягає вражаючих 30 га/год. Це важливо, враховуючи, що час для захисту рослин вимірюється годинами впродовж 7–10 днів на місяць. Найголовніша перевага агрегату ELVORTI – стійка стабілізація штанги. Передбачене кріплення на рейкову підвіску запобігає зміщенню центру ваги від осі колеса. Це є основним фактором якісного розпилення робочої рідини.

Література:

1. Обприскувачі TETIS [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://elvorti.com/catalog/obpryskuvachi/>.

2. TETIS 24 від бренду ELVORTI: високопродуктивний та надійний [Електронний ресурс] // Агробізнес Сьгодні. Механізація АПК.. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/2017-09-29-05-56-43/item/17219-tetis-24-vid-brendu-elvorti-vysokoproduktyvnyi-ta-nadiinyi.html>.

3. Обприскувач причіпний Tetis-24 Детальніше: <https://agroresurs-a.com/ua/p1463735498-opryskivatel-pritsepnoj-tetis.html> [Електронний ресурс] // Агроресурс. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://agroresurs-a.com/ua/p1463735498-opryskivatel-pritsepnoj-tetis.html>.

4. TETIS — перший український причіпний обприскувач для точного землеробства [Електронний ресурс] // Журнал AgroTimes. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrotimes.ua/article/tetis-pershyj-ukrayinskyj-prychipnyj-obpryskuvach/>.



Рис. 3. Насос

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Ховзун Я.В., студ. 4 курс ІТФ, спец. 208 «Агроінженерія»
Сіренко Ю.В., PhD, доцент
Калнагуз О.М., старший викладач кафедри «Агроінжинірингу»
Сумський НАУ

Першою культурою за кількістю посівних полів та відвантаження на експорт в Україні є пшениці озима. В минулому році було засіяно нею майже 7 млн. гектар. Незважаючи на великі труднощі зі зміною кліматичних умов та посухою, фермерам завдяки сучасним технологіям вирощування даної культури вдається забезпечити великі врожаї. Відповідно до кожної зони території країни зі своїми кліматичними умовами є шаблонні рекомендації вирощування для забезпечення високих показників врожайності. Які не були б складні умови вирощування озимої в Україні, пшениця є годувальною культурою для всієї країни. Система технології вирощування хлібної культури забезпечується наступними етапами: природні умови (грунт, клімат)- висаджування культури попереду озимої – сорти – терміни та нормування сівби – підкормка рослини – ефективна обробка ґрунту – збирання. Сучасні технології вимагають високоврожайних сортів озимої, для яких необхідно забезпечення багатьох факторів, таких як: волога, родючість, відсутність бур'янів, найкращі попередники. Виконання всіх вимог є запорукою отримання високого якісного зерна.

Від виду культури, яка передувє на полі, залежить підготування поля під сіяння озимої пшениці. На практиці частіше всього селянськими господарства використовується обробка ґрунту під хлібну культуру - класична, хоча є вже фермери, які застосовують сучасні види обробки (мінімальна та поверхнева). У кожній обробки ґрунту, що застосовують, є і переваги, і недоліки.

Двадцять днів необхідно надати за класичною технологією обробки між двома операціями: збирання культури та сіяння наступної озимої. Цей період забезпечує операції: лущення два рази, культивування та оранку, що негативно позначається на витратах пального та збільшення собівартості сировини. Після збирання попередньої культури, проводять за двома напрямками операцію лущення за допомогою дисків глибиною 60-80 мм при використуванні плужної обробки ґрунту. Така послідовність операцій дає можливість скоротити терміни підготовки, і працює за збирання у пізні строки попередніх культур без операції орання.

Осінні дощі не забезпечують зволоження нижніх частин ґрунту, тільки верхніх, тому є зони недостатнього зволоження. Для недостатнього зволоження використовується обробка ґрунту мінімальна на глибину не більше 50 мм та технологією No-till, а потім вже сіяти.

Аналіз основних досліджень. Сіють пшеницю озиму різними видами способів: вузькоряддя, перехрестя, стрічками, розкидаючи. Найпоширений на практиці звичайний рядковий спосіб з міжряддями 15 см із залишенням технологічної колії. Рядкова сівба з широкими міжряддями недоцільна – зниження врожайності при міжряддях 30 і 45 см становить 3 7 ц/га [4]. Культура повинна наростити кореневу систему та прорости, тому озимі види пшениці сіють до морозів осінню (15-20 вересня) або наприкінці літа. Рослинці необхідний багато світла для розвитку, якщо його не вистачає, то листя формується біля поверхні і може не перезимувати. Закордонні сорти озимої дуже довго адаптуються до нашого клімату, і на практиці висаджують місцеві сорти з якісними сходами для хорошої врожайності. Норма висівання насіння матеріалу залежить від різних факторів: клімат, матеріал посадковий, вид сівби, строки, сорти, бур'яни, попередні культури. А також покращення технічного забезпечення підготовки ґрунту під сівбу та вдосконалення технологій вирощування озимої пшениці.

За рахунок структури ґрунту, попередника, кліматичних умов, обидві технології підготовки ґрунту є важливими, але класичний обробіток ґрунту займає більше часу на виконання, обслуговування зношуваних деталей, та збільшення витрат палива, чим поверхневий обробіток. Сівба важлива складова процесу вирощування озимої культури, що за рахунок особливостей таких як, термін посіву, норми висіву, вибір сорту, попередник, обробіток ґрунту, кліматичних умов, залежать подальші збори високого врожаю.

Озима Пшениця – культура високої продуктивності та різностороннього застосування. Найбільш білковомісною серед злаків є пшениця, з неї виготовляють борошно, пшеничну крупу, макарони, кускус, булгур, манку, спирт, солод, крохмаль, висівки. Про те ця культура має вимоги до факторів зовнішнього середовища. Оптимальним для розвитку посівів є від +10 до +24 °С. Достатня кількість світла. На це впливають тривалість світлового дня та густина сходів. Помірна кількість вологи. Достатньо зволожений ґрунт особливо важливий у період вегетації. І найголовніше, правильно оброблений родючий ґрунт після попередника або перебуванням під паром.

Отже озима пшениця – культура, яка має безліч вимог до різних факторів, але залишається однією з найбільш популярних в аграрному секторі зернових культур.

НОРМУВАННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ НА МАРШРУТІ

Клещ О.В., студ. 1 курсу ФБтаТ
Науковий керівник: доцент Т. В. Хворост
Сумський НАУ

Анотація. Пасажирські перевезення є підрозділом спеціалізації логістики. Головною метою галузі логістики є постачання якнайбільшої кількості товарів та перевезення якнайбільшої кількості пасажирів за найменших фінансових витрат. Використовуються в пасажирській логістиці автобуси, які діляться на категорії за рядом показників: за габаритною довжиною, за пасажиро місткістю, за призначенням, за класами тощо. Як і для будь-якого виду транспорту існують норми, за якими нормується та контролюється їхня робота. Наразі, ми розглянемо один з факторів, за якими здійснюється нормування пасажирських перевезень, а саме нормування швидкості руху на маршруті.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Огляд літературних джерел стосовно нормування швидкості руху на маршруті показав, що існує недостача матеріалів, у яких проблематика нашого дослідження подавалася б у загальному вигляді.

Мета. Метою нашої роботи є узагальнення нормування швидкості руху на маршруті.

Перебіг основного дослідження. Більшість всіх розрахунків, пов'язаних з експлуатацією транспортних засобів, що перебувають у складі АТП та здійснюють пасажирські перевезення, пов'язані із показником швидкості. Швидкість, як показник, тісно пов'язаний ще й з такими показниками, як: маневреність, пасажиро місткість, динаміка, потужність тощо. Сам по собі показник швидкості залежить від багатьох факторів, серед яких: інтенсивність руху, конструкція та експлуатаційні особливості транспортного засобу, якість дорожнього покриття, кліматичні та погодні умови, особливості заданого маршруту, досвідченість водія та адекватність, пересування за всіма правилами дорожнього руху, іншими учасниками дорожнього руху.

Перед початком своєї роботи, аналітик повинен здійснити підготовку, яка включає в себе з'ясування маршруту та всіх особливостей, пов'язаних з рухом по ньому, дорожніх умов, повинен зробити заміри, для того щоб визначити оптимальні техніко-експлуатаційні показники транспорту, який буде доречно використовувати на цьому маршруті та зробити аналіз отриманої інформації з урахуванням швидкості руху ділянками цих доріг.

Швидкість руху нормується задля досягнення декількох основних цілей: забезпечення безпечної поїздки за умови найменших витрат часу пасажирів на пересування, на зниження витрат на перевезення шляхом раціоналізації маршрутів, підбору транспортних засобів згідно з потребами громадськості на послуги перевезень. Норми часу встановлюються з урахуванням пасажиро обміну на зупинних пунктах, зупинках пов'язаних зі світлофорами та затримками руху у зв'язку з надмірно інтенсивним рухом, а також з урахуванням відпочинку та перерви на обід для водія.

Вираховуючи та встановлюючи норми часу, аналітик враховує три види швидкості транспортного засобу: конструктивну (максимальну, яку дозволяє конструкція транспортного засобу), гранично-допускну (встановлену правилами дорожнього руху та законодавством країни) та середньо-ходовою на ділянках маршруту. Після вирахування необхідних показників, аналітик розраховує швидкісні норми за допомогою двох існуючих методів встановлення норми швидкості: хронометражним та розрахунковим методами. Як показує практика, найбільш ефективні норми часу встановлюються, коли аналітик використовує обидва методи під час своєї роботи.

Зазначимо, що подібні нормування швидкості руху за стандартами мають проводитися періодично, задля отримання найбільш актуальної інформації.

Найширше для контролю над швидкістю руху використовуються тахометри, які встановлюються на кожний транспортний засіб. Досвід використання цих приладів показав, що окрім контролю над швидкістю руху, з їх допомогою також можна контролювати роботу водіїв, які часто працюють понаднормово для отримання більшого прибутку, але недосип, втома та інші показники, істотно впливають на безпеку при русі умовним транспортним засобом; однак дослідження впливу стану водія на безпеку руху ми розглянемо у майбутніх дослідженнях.

Висновок. У підсумку можна впевнено сказати, що нормування швидкості руху на маршруті не тільки встановлює правила, за якими мають рухатися транспортні засоби, що в свою чергу підвищує рівень безпеки на дорогах; а ще й створює ряд показників, за допомогою яких керівництво АТП може здійснювати ефективний контроль над підприємством та покращувати ситуацію з громадським транспортом у своєму населеному пункті. Нормування швидкості на маршруті проводиться працівниками відділу експлуатації при відкритті нового маршруту і саме від визначення цих норм залежить такий важливий показник, як швидкість переміщення пасажирів до пункту призначення. На дорогах, де встановлені світлофори, стоять дорожні знаки «рекомендована швидкість». За умови руху транспортного засобу з рекомендованою швидкістю, транспортний засіб проїде значну частину дороги без зупинок, і саме правильне нормування швидкості на маршруті зменшить вірогідність простою транспортного засобу у заторах та збільшить швидкість переміщення пасажирів у пункти призначення.

РІЗНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КРОЛІВ

Супрун Юлія, аспірант 211 ветеринарна медицина
Науковий керівник: д.вет.н., професор Шкромада О.І.
Сумський НАУ

Комітет AGRІ Європейського парламенту звернувся до EFSA оцінити добробут кроликів, які вирощуються в різних системах виробництва, включаючи органічне виробництво, і оновити свій науковий висновок 2005 року про здоров'я та добробут кроликів, які утримуються для виробництва м'яса. Розглядаючи розмноження самок, наборів і вирощування кроликів, ця наукова думка зосереджується на шести різних системах утримання, а саме на звичайних клітках, структурно збагачених клітках, підвищених загонах, підлогових загонах, зовнішніх/частково відкритих системах та органічних системах. Щоб порівняти рівень добробуту в різних системах утримання та категоріях кролів, було розраховано показники впливу на добробут для 20 наслідків для добробуту, виявлених у літературі, враховуючи їх виникнення, тривалість і тяжкість. На основі загального балу впливу на добробут (сума балів для окремих наслідків для добробуту), отримані за допомогою 2-етапного процесу отримання експертних знань, добробут відтворення самки, ймовірно (певність 66–90%), буде нижчим у звичайних клітках порівняно з п'ятьма іншими системами утримання. Крім того, дуже ймовірно (певність 66–99%), що добробут наборів нижчий у вуличних системах порівняно з іншими системами і що добробут вищий у піднятих боксах, ніж в інших системах. Нарешті, дуже ймовірно (певність 66–99%), що добробут кроликів, які ростуть, нижчий у звичайних клітках порівняно з іншими системами, і що добробут вищий у загонах на підвищенні, ніж в інших системах. Ранжування наслідків для добробуту дозволило проаналізувати основні наслідки для добробуту в кожній системі та категорії кролів. Зроблено висновок, що для розмноження самок, а також вирощування кролів, Наслідки для благополуччя, пов'язані з поведінковими обмеженнями, були більш помітними у звичайних клітках, загонах на підвищенні та збагачених клітках, тоді як проблеми, пов'язані зі здоров'ям, були більш важливими для підлогових загонів, вуличних та органічних систем. Утримання в органічному кролівництві різноманітне, що може призвести до різних наслідків для добробуту, але загальні оцінки впливу на добробут свідчать про те, що добробут в органічних системах загалом хороший.

Самці кроликів готові до розведення лише тоді, коли досягають постійного щоденного виробництва сперматозоїдів до 7-місячного віку. Тривалість життя самця для розмноження на звичайній фермі в середньому становить 2 роки.

В умовах вирощування самок із генотипами, які найчастіше використовують, зазвичай осіменюють приблизно у віці 18 тижнів із живою вагою (3,4–3,6 кг), що відповідає 80–85% маси дорослої особини. Крім того, тривалість репродуктивної кар'єри може змінюватися залежно від генотипу, репродуктивного ритму, режимів годівлі та санітарного стану, але середній вік вибракування особин для розмноження становить 15 місяців і 6 пологів.

Вік забою для вирощуваних кроликів значно відрізняється між державами-членами-виробниками (КЧ), але також і в межах однієї КЧ, залежно від уподобань споживача та місцевих ринків. Насправді споживачі в Іспанії, Португалії та на півдні Італії віддають перевагу легшим і, отже, молодшим кроликам (жива вага приблизно 2,2 кг), тоді як споживачі в Центральній Європі та Північній Італії вимагають більш важких і старших кролів (жива вага $\geq 2,6$ кг). Вік забою становить приблизно 63–77 днів для легких туш, але зазвичай він вищий для важких туш і може навіть перевищувати 85 днів у випадку систем на задньому дворі, а також в альтернативних (органічних або неорганічних) системах з використанням місцевих порід, і базується на використанні свіжих кормів або на випасі у відкритих системах.

Вирощування кроликів зазвичай базується на безперервному та замкнутому циклі, де всі етапи одночасно присутні на тій самій фермі, і воно може працювати за різними системами, які є комбінацією кількох факторів/аспектів. До них належать різні типи будівель з різним обладнанням (система вентиляції, освітлення, роздача кормів і напування), в яких різні заходи біозахисту можуть застосовуватися до різних генетичних параметрів тварин, утримуватися з різними системами та піддаватися різному управлінню відтворенням, вирощуванням і годуванням. Усі ці фактори, а також їх різні комбінації можуть різною мірою впливати на здоров'я та добробут тварин.

Для кролівництва використовують різноманітні системи утримання. Вони варіюються від звичайних безплідних двоклітинних клітин до альтернативних систем загонів (зазвичай званих «парками»), нещодавно запроваджених у деяких європейських країнах і передбачених бельгійським законодавством. Деякі практики управління можуть бути частіше пов'язані з тією чи іншою системою житла і, таким чином, створювати різні ризики для здоров'я та добробуту.

РОЗВИТОК РУБЦЯ У ТЕЛЯТ

Дудченко Юлія, аспірант 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза
Науковий керівник: д.вет.н., професор Шкромада О.І.
Сумський НАУ

Рубець є важливим органом травлення, який відіграє ключову роль у зростанні, продуктивності та здоров'ї жуйних тварин. Сприяння розвитку рубця завжди було ключовою метою годівлі телят. Сучасні дослідження показують, що ранній режим годівлі та харчування впливають на розвиток рубця та встановлення мікробіоти рубця. Ефекти можуть зберігатися протягом тривалого часу і, як наслідок, вплинути на продуктивність життя та здоров'я дорослих жуйних. Найбільш чутливе вікно для маніпуляцій з рубцем може існувати в постнатальний період і період відлучення. Таким чином, режим ранньої годівлі та годування телят заслуговують на подальші дослідження. Створення бактеріального співтовариства рубця є загадковим і складним процесом.

Розвиток травного тракту у телят являє собою унікальну організовану систему. Зокрема, коли рубець розвивається та колонізується мікроорганізмами, теля фізіологічно перетворюється на псевдомоногастральну тварину у функціонуючу жуйну. Важливо, що розвиток рубця у телят може безпосередньо впливати на споживання корму, перетравність поживних речовин і загальний ріст. Навіть незначні зміни в ранньому режимі годівлі та харчуванні можуть суттєво вплинути на розвиток рубця, що призведе до довгострокового впливу на ріст, здоров'я та надой молока дорослої великої рогатої худоби. Розвиток рубця у новонароджених телят є одним з найважливіших і цікавих напрямків годівлі телят. Ця стаття представляє вичерпний огляд останніх досліджень розвитку шлунково-кишкового тракту у телят.

Вирощування здорових телят дуже важливо, оскільки це може мати значний вплив на їхній ріст і продуктивність молока в дорослому віці. Тому адекватний розвиток телят є надзвичайно важливим для всієї молочної промисловості. Телята зазнають низки стресових факторів після народження, включаючи зміни в їх оточенні. Зокрема, середовище проживання змінюється зі стерильної матки на природні зовнішні умови, на додаток до змін у харчуванні, що забезпечується матір'ю, на перетравлення та поглинання корму самими телятами. Однак через слабкий імунітет і незавершений розвиток травної системи у молодих телят будь-яке втручання зовнішнього середовища або зміни в харчуванні можуть кардинально вплинути на розвиток телят. Деякі з проблем включають діарею та повільний набір ваги, а також захворювання дихальних шляхів, що може призвести до високого рівня захворюваності та смертності та створити значні проблеми для розведення.

Порівняно з моногастричними тваринами, передшлунок жуйних має спеціалізовану структуру та функцію, що призводить до відмінностей у травленні та фізіології між жуйними та моногастричними тваринами. Крім того, телята мають додаткові унікальні системи, які присутні в їх травному тракті під час їх розвитку. При народженні рубець ще не повністю розвинений, і перш ніж телята зможуть перетравлювати сухий корм для забезпечення своїх власних потреб у зростанні, мають відбутися значні зміни в розвитку рубця. Специфічні зміни включають розвиток органу рубця та епітелію рубця, а також встановлення мікробіоти рубця. Розуміння розвитку рубця у новонароджених телят є одним із найважливіших напрямків годівлі телят.

Травна система молодих жуйних починає розвиватися в ембріональний період. Наприклад, камери шлунка видно на 56 день у ембріонів великої рогатої худоби. При народженні вага сітки, книжки та сичуга становить відповідно 38%, 13% та 49% усієї маси шлунка. До восьми тижнів життя ці пропорції змінюються до 61,23%, 13,40% і 25,37% ваги шлунка відповідно. Нарешті, у віці 12–16 тижнів вони досягають 67%, 18% і 15% ваги шлунку відповідно. Стравохідний жолоб, а саме жолоб чумки, є однією з унікальних особливостей шлунково-кишкового тракту телят. Більшість рідких кормів, таких як молозиво, незбиране молоко та заміник молока (МР), можуть оминати рубець, сітка і книжка і надходити безпосередньо в сичуг в результаті рефлекторного закриття стравохідної борозни. Сичуг новонароджених телят є єдиним повністю розвиненим і функціональним шлунком, а також найважливішим органом травлення телят при народженні. Перетравлення жирів, вуглеводів і білків переважно залежить від травних ферментів, що виділяються сичугом і тонким кишечником, який подібний до системи травлення моногастричних тварин. Згодом, зі збільшенням споживання сухого корму, починає розвиватися рубець і починає відігравати важливішу травну роль.

Новонароджені телята мають гладкий епітелій без виступаючих сосочків. Було показано, що телята, яких годували виключно рідким кормом, мають обмежений розвиток рубця, що характеризується зменшенням ваги рубця, зростанням сосочків, ступенем кератинізації, пігментації та розвитком мускулатури. Слід зазначити, що підвищене споживання твердих кормів сприяє швидкому розвитку бродіння в рубці. Коли телята споживають більше стартового корму, рН перевареної їжі рубця знижується, тоді як концентрація летких жирних кислот (ЛЖК) поступово зростає протягом перших двох місяців. Молярна частка ацетату зменшується протягом перших двох місяців, а потім починає збільшуватися до дев'ятимісячного віку, коли споживання корму збільшується. Присутність і поглинання ЛЖК у рубці забезпечує хімічні стимули, необхідні для проліферації епітелію рубця.

АУТОІМУННІ ЗАХВОРЮВАННЯ У СОБАК

Стоцька Ольга, аспірант 211 ветеринарна медицина
Науковий керівник: д.вет.н., професор Шкромада О.І.
Сумський НАУ

Успішне клінічне лікування аутоімунних захворювань залежить від здатності поставити своєчасний і точний діагноз. Біомаркери аутоантитіл є незамінним клінічним інструментом для цієї мети. Використання біомаркерів аутоантитіл у медицині включає скринінгові маркери для прогнозування початку захворювання, діагностичні маркери для підтвердження ідентичності захворювання та прогностичні маркери для характеристики прогресування захворювання тяжкості, або відповіді на лікування. Біомаркери аутоантитіл у ветеринарії в основному обмежуються діагностичним використанням і рідше використовуються для моніторингу прогресування захворювання або відповіді на лікування. Незважаючи на існування багатьох поширених аутоімунних захворювань як у собак, так і у людей з подібними клінічними ознаками, менший репертуар біомаркерів аутоантитіл для аутоімунних захворювань у собак свідчить про те, що біомаркери можуть бути недостатньо використаним або недостатньо розробленим інструментом у ветеринарії.

Однією з перешкод для широкого використання біомаркерів аутоантитіл у ветеринарії може бути відсутність стандартизації їх розробки та використання у ветеринарії. У раніше опублікованих оглядових статтях висловлювалося занепокоєння тим, що біомаркери можуть використовуватися в клініці до надійної перевірки, а також відсутність єдиних стандартів для їх використання. Науковці закликали ветеринарів і дослідників уважно вивчити дані перевірки, перш ніж рекомендувати конкретні біомаркери, підкреслюючи потребу в ресурсі для перегляду доказів, що підтверджують певні біомаркери, що використовуються у ветеринарії. Однак у цих оглядових статтях розглядалися ветеринарні біомаркери для цілого ряду захворювань, і їм бракувало деталей щодо використання та ефективності біомаркерів аутоантитіл для аутоімунних захворювань.

Аутоімунні розлади включають як органоспецифічні захворювання, такі як гіпотиреоз і листяна пухирчатка, так і системні захворювання, що вражають декілька систем органів, такі як СЧВ. Фундаментальні відмінності між цими захворюваннями перетворюються на ряд характеристик дослідження. Наприклад, доступність тканин-субстратів і пропускну здатність методів виявлення впливають на дизайн дослідження, особливо з точки зору розміру вибірки та частоти проведення досліджень. Використання процедур підвищеного ризику, таких як спинномозкова пункція для отримання аутоантитіл із невеликих об'ємів СМР, порівняно з венепункцією для збору циркулюючих аутоантитіл у сироватці крові, вимагає істотно різних дизайнів дослідження.

Аутоімунні дерматози, спрямовані на меланоцити, привернули увагу в медицині через їх прогресуючий характер і соціальний вплив, якого зазнають уражені люди. У ветеринарній медицині вітіліго та увеодерматологічний синдром є двома аутоімунними захворюваннями, які, як відомо, впливають на меланоцити шкіри.

Вітіліго собак, котів і коней має багато ознак, які відображають людські аналоги. Найбільш ефективно лікування та результат вітіліго у тварин залишаються неясними.

Меланоцити володіють унікальною здатністю синтезувати пігменти меланін, які впливають на колір шкіри і волосся людей і тварин. Крім шкіри та шкірних придатків одомашнених ссавців, меланоцити зустрічаються в слизовій оболонці порожнини рота, очей, равлика і рідше в мозкових оболонках. В очах меланоцити у великій кількості знаходяться в сечовині (тобто райдужці, циліарному тілі та судинній оболонці). Вважається, що увеальний пігмент захищає сітківку від надмірного впливу сонячного випромінювання та його шкідливого впливу. У вусі меланоцити знаходяться в *stria vascularis* равлика і сприяють утворенню ендолімфи.

Аутоімунні захворювання меланоцитів привернули увагу в медицині через їхню часто прогресуючу природу та негативний соціальний вплив, якого зазнають уражені люди. Ці захворювання викликані специфічним руйнуванням меланоцитів, що призводить до різноманітних клінічних проявів, залежно від органу, на які меланоцити спрямовані. При вітіліго ознаки, пов'язані з руйнуванням меланоцитів, обмежені шкірою, губами та/або ротовою порожниною. Навпаки, при синдромі Фогта-Коянагі-Харади (VKH) вони більш різноманітні через ураження шкіри, губ, ротової порожнини, очей, мозкових оболонок або слухової системи.

Немає доступних даних для оцінки глобальної чи регіональної захворюваності та поширеності вітіліго у собак, кішок або коней. Однак у Корнельському університеті Скотт і Міллер повідомили, що вітіліго становить 0,7% дерматозів коней, обстежених у ветеринарній лікарні. Однак поширеність вітіліго у тварин може бути набагато вищою, ніж повідомляється, оскільки ця хвороба є в основному косметичною проблемою тварин і може не спонукати власників звертатися до ветеринара.

ЕТИОЛОГІЯ ГІПОКАЛЬЦІЄМІЇ ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ

Власенко Євгеній, Грек Вікторія, аспіранти 211 ветеринарна медицина
Сумський НАУ

Гомеостаз кальцію (Ca) у молочних корів має вирішальне значення для функції матері, а також для синтезу молока. Молочна корова містить приблизно 3 г кальцію в крові, від 8 до 9 г кальцію в позаклітинних рідинах, крім кісток, і від 6 до 15 г в рідині в кісткових каналцях. Підтримка гомеостазу кальцію у видів ссавців контролюється ендокринною петлею зворотного зв'язку, яка включає паратгормон (ПТГ), кальцитонін і 1,25-дигідроксिवітамін D. Ці 3 гормони регулюють збільшення або зниження всмоктування кальцію в кишечнику, збільшення або зниження всмоктування кальцію в нирках і, нарешті, регулюють резорбцію кісток для вивільнення кальцію, залежно від кальціємічного стану корови. Модуляція нормокальціємії у молочних корів становить особливий інтерес, оскільки фізіологічний стан лактації створює величезне навантаження на гомеостаз Ca.

Практика згодовування дієти з негативною різницею між катіонами та аніонами (DCAD) протягом передродового періоду є поширеним профілактичним методом, який використовується на фермі для зменшення випадків субклінічної та клінічної гіпокальціємії у молочних корів. Передумовою використання ацидогенних солей є активація метаболізму Ca у відповідь на індукований компенсований метаболічний ацидоз. Було висунуто гіпотезу, що ацидогенні властивості аніонів збільшуватимуть концентрацію загального (tCa) та іонізованого (iCa) кальцію в крові під час кальцій-стресу внаслідок збільшення кишкового всмоктування Ca та мобілізації Ca з кісток (Block, 1984; Goff, 2008 рік). Крім того, дослідження показали, що компенсований метаболічний ацидоз, створений дієтами з негативним DCAD у поєднанні з адекватною концентрацією магнію (Mg) у раціоні, дозволив покращити взаємодію паратгормону з його рецептором на кістковій тканині для стимулювання резорбції Ca.

Додатковим дієтичним методом, який використовувався для підвищення концентрації кальцію у молочних корів, є годування з низьким вмістом кальцію в раціоні. Дієти з низьким вмістом кальцію спочатку спричиняють зниження концентрації кальцію в плазмі, що потім призводить до стимуляції паратгормону, що призводить до покращеного всмоктування кальцію в кишечнику, зменшення втрати кальцію з сечею, а також збільшення мобілізації кальцію кістками. Щоб стимулювати ПТГ за допомогою дієти з низьким вмістом Ca, дієта повинна забезпечувати менше ніж 20 г доступного Ca/день, що важко, враховуючи наявні корми для складання цих дієт. Два мета-аналізи показали можливість того, що дієти з високим вмістом кальцію також можуть зменшити ризик гіпокальціємії. Таким чином, здається вірогідним дослідити, наскільки високий рівень Ca може впливати на фізіологію, що контролює гомеостаз Ca.

Дуже небагато цілеспрямованих досліджень були зосереджені на використанні високого вмісту кальцію в раціоні, особливо в поєднанні з дієтою з негативним DCAD, і на тому, як дієти можуть впливати на метаболізм кальцію у молочних корів. Одне дослідження на моделі після пологів показало, що використання ацидогенних солей покращує післяпологові концентрації tCa та iCa, але харчовий Ca (0,6% проти 1,2% дієти) не впливає на ці параметри крові. Додатковий експеримент на старших коровах Джерсійської породи (більше четвертої лактації) не виявив впливу харчового кальцію на концентрацію кальцію в крові, коли кількість кальцію в раціоні становила 0,5% проти 1,5%, а також зосереджено на кількості калію в дієти. Інший експеримент, проведений на коровах голштинської породи (12 первісток і 9 багатоплідних) з 0,99% і 1,5% Ca в раціоні в поєднанні з негативним DCAD, також не спостерігав відмінностей у концентраціях tCa після пологів. Немає останніх досліджень, які б досліджували рівень кальцію в їжі, необхідний у поєднанні з дієтою з негативним DCAD. Таким чином, важливі подальші контрольовані експерименти з вивчення рівнів DCAD і харчового кальцію.

Хелатор Ca і Mg EDTA використовувався з 1970-х років для індукції гіпокальціємії у молочних корів. Попереднє дослідження з використанням EDTA на моделі молочних корів, які не лактували та не вагітні, показало, що оптимальна концентрація кальцію в їжі залежала від значення DCAD при дослідженні відновлення концентрації iCa після провокації гіпокальціємією. У більш останньому дослідженні вивчали вплив індукованої субклінічної гіпокальціємії (SCH) з використанням EGTA, який є селективним хелатором кальцію, щоб вивчити вплив SCH на імунну функцію.

ФОРМУВАННЯ ІМУНІТЕТУ У ПОРОСЯТ

Грек Роман, аспірант 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза
Науковий керівник: д.вет.н., професор Шкромада О.І.
Сумський НАУ

Імунна система має мінімальну активність до народження. У цій фазі плід захищений від антигенних подразників патогенних організмів, з якими він не контактує, завдяки дифузній епітеліохоріальній функції плаценти свині. Таким чином, під час вагітності порося залишається в стерильному, непроникному та захисному середовищі, запропонованому маткою, що призводить до відсутності вироблення антитіл у плода. Крім того, епітеліохоріальна природа плаценти свині не дозволяє передавати материнський імуноглобулін (Igs) потомству. Отже, ці поросята мають агаммаглобулінемію при народженні та мають імунодефіцит до відлучення. Після народження новонароджене порося переходить із внутрішньоутробного стерильного середовища у зовнішнє середовище, багате антигенами та патогенними агентами; тому для виживання потрібна адекватна імунна відповідь.

Початок активності імунної системи може бути викликаний подіями під час пологів, молозивом і навколишнім середовищем, спрямованим на захист від чужорідних молекул і мікроорганізмів, які починають свою колонізацію та кидають виклик тварині. Насправді, перші чотири тижні життя поросят являють собою критичний період, коли ці тварини більш сприйнятливі до хвороб. Багато факторів сприяють цій ситуації, серед яких незрілість імунної системи новонародженого поросяти. Ці поросята не здатні розвинути задовільну імунну відповідь, оскільки їхня імунна система все ще функціонально незріла і не має часу, необхідного для формування гуморального та клітинного імунітету. Тому компоненти імунної системи не повністю функціонують у новонародженого поросяти, тому для досягнення зрілості потрібно кілька тижнів.

Імунна система зароджується ще під час внутрішньоутробної фази, і у свиней гемопоез відбувається в трьох різних місцях. Спочатку першим лімфоїдним органом є жовтковий мішок, де з'являються стовбурові клітини, а потім – печінка плоду, де вони виробляються. Згодом вони йдуть до тимусу для процесу клітинної диференціації, дозрівання та селекції Т-лімфоцитів, що відбувається в корі тимуса, і приблизно на 40-му дні вагітності їх можна виявити в тимусі, отримавши назву подвійних негативних тимоцитів. Процес негативної та позитивної селекції тимоцитів не зрозумілий і може відбуватися як у другому, так і в третьому триместрі вагітності, враховуючи, що в цей період відбувається інтенсивна загибель тимоцитів. Загалом, позитивний відбір забезпечує виживання Т-клітин, які експресують Т-клітинний рецептор (TCR), який може розпізнавати головний комплекс гістосумісності (MHC) самих клітин, тоді як негативний відбір елімінує клітини, які міцно з'єднуються з власним MHC. , важливий фактор для визначення самотолерантності.

Після народження кістковий мозок бере на себе роль вироблення лімфоцитів, а тимус починає свою інволюцію. Протягом перших тижнів життя імунна система швидко прогресує під щитом пасивного материнського імунітету, який походить від молозива. Первинні (кістковий мозок і тимус) і вторинні (такі як селезінка, пейєрові ділянки та лімфатичні вузли) лімфоїдні органи є основними компонентами імунної системи, і їх розвиток і дозрівання відіграють важливу роль у цьому процесі.

Період поглинання імуноглобуліну, який походить з молозива, відбувається протягом перших годин після народження поросяти і може тривати до 36 годин після пологів. Всмоктування відбувається через кишечник за допомогою ендцитозу макромолекул після прийому молозива. Молозиво містить низку компонентів, які прямо чи опосередковано впливають на імунологічну функцію поросяти. Імуноглобуліни є найпоширенішими з цих компонентів молозива і пропонують прямий захист від антигенів. Найбільш поширеними типами в молозиві є імуноглобулін G (IgG), імуноглобулін A (IgA) та імуноглобулін M (IgM), відповідно. Після поглинання ентероцитами, які вони прямують до кишкової лімфатичної системи, IgA пізніше надсилається на поверхні слизової оболонки, тоді як IgG залишається в циркуляції. Концентрація IgG у молозиві в кілька разів більша, ніж у плазмі свиноматки, і експоненціально знижується протягом перших 24 годин після оаоросу.

Молозиво також містить лейкоцитарні клітини, такі як гранулоцити (нейтрофіли, 40%), Т-лімфоцити (30%), В-лімфоцити (13-16%) і макрофаги (7-11%). Прозапальні цитокіни IL-1 β , IL-6 і TNF- α і протизапальні цитокіни, такі як IL-10, також присутні в молозиві; ці речовини мають імуностимулюючу дію на імунну відповідь на мітогени.

САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Сергійчик Тарас, аспірант 211 ветеринарна медицина
Науковий керівник: д.вет.н., професор Фотіна Т.І.
Сумський НАУ

Завдяки нижчій вартості м'яса птиці, ніж червоного м'яса, очікується, що його світове виробництво до 2025 року зросте на 16% порівняно з базовим періодом 2013–2015 рр. (+20% порівняно з попереднім десятиліттям). М'ясо птиці зросте з 115 192 тис. тон у 2016 році до 131 255 тис. тон до 2025 року, а Аргентина, Бразилія, Мексика, Україна та Сполучені Штати стануть провідними виробниками. В Азії лідерами будуть Китай, Індія, Індонезія, Іран і Таїланд.

Більшість м'яса птиці отримують із систем інтенсивного вирощування птиці (95%) і невелику частину (5%) із систем екстенсивного вирощування (ERS), таких як органічне, вільне вирощування та системи виробництва з низькими затратами. Очевидно, що ці системи вирощування менш стандартизовані, ніж інтенсивні, і не однакові в кожній країні; існують навіть значні відмінності між країнами в межах Європейського Союзу через клімат, робочу силу та витрати на корм; наявність альтернативних генотипів і земельних ресурсів; і готовність споживачів платити за продукцію преміум-класу.

Що стосується органічних систем, загалом, кури повинні мати доступ до великої кількості свіжого повітря, денного світла та відкритого простору. Якщо говорити точніше, потрібно докласти всіх зусиль, щоб дозволити курям жити максимально природним життям. Виробництво є менш інтенсивним, має бути доступний простір для вигону 4 м² (Регламент Комісії № 889/2008), а вимоги до годівлі для органічних курчат дуже суворі. Мінімум 20% корму повинно бути вироблено в господарстві або в регіоні. Зерно має бути вироблено без ГМО та підпадає під суворі вимоги щодо використання пестицидів і добрив. Зростає інтерес до таких систем вирощування, оскільки вони забезпечують гарний імідж продукту та екологічну стійкість, покращують добробут тварин і якість м'яса з річним трендом зростання приблизно на 10%.

Двадцять років тому деякі дослідники з Департаменту сільськогосподарських, харчових та екологічних наук Університету Перуджі, Італія, почали вивчати різні аспекти виробництва птиці в ERS, результатом чого стала перша наукова стаття, опублікована на цю тему (що ми назвемо «номер один»).

Органічне тваринництво пережило швидкий розвиток, що також призвело до змін у способах виробництва. Цілі та принципи органічного виробництва в Європі чітко визначені, а маркетинг сертифікованих органічних продуктів ретельно регулюється Європейським Союзом з 1990-х років і згодом переглянуто відповідно. Виробництво базується на загальних принципах, встановлених Міжнародною федерацією рухів органічного сільського господарства. Що стосується здоров'я та добробуту тварин, принцип передбачає підтримку фізичного, психічного, соціального та екологічного благополуччя, а також відсутність хвороб. Принципи IFOAM відображені в Європейському регламенті органічного виробництва, яка також включає високі стандарти добробуту тварин, зокрема, коли йдеться про задоволення специфічних для виду поведінкових потреб тварин і захисту їх здоров'я. Регламент є основою для національної сертифікації в державах-членах ЄС, навіть якщо флора сертифікації може бути різноманітною та відрізнятися між країнами. Незважаючи на те, що основні правила органічного виробництва визначені законодавчо, органічне тваринництво охоплює широке розмаїття виробничих систем, що відрізняються як між країнами, так і всередині них і видами тварин. Розвиток органічного сектору з початку 1970-х років і до сьогодні призвів до змін як у системі виробництва, так і в уявленні про виробництво. Від руху, заснованого на ідеологічних думках, він прогресував до визначення методу виробництва за мінімальними стандартами, які обмежують можливості забезпечити чітку структуру для характеристики у дисоціації до звичайного виробництва. Споживачі очікують високого рівня здоров'я та добробуту тварин в органічному землеробстві, але також є сумніви, чи ці системи досягають цього краще, ніж звичайні системи тваринництва.

Здоров'я та добробут можуть бути визначені по-різному, і ці визначення можуть мати різні наслідки. На міжнародному рівні Всесвітня організація охорони здоров'я тварин надає найбільш прийнятне визначення здоров'я та добробуту тварин, що означає «фізичний і психічний стан тварини по відношенню до умов, у яких вона живе та вмирає». Він охоплює «п'ять свобод»: свобода від голоду, недоїдання та спраги; свобода від страху і тривоги; відсутність теплового стресу або фізичного дискомфорту; свобода від болю, травм і хвороб; та свобода вираження нормальних моделей поведінки. Немає причин визначати здоров'я та добробут тварин в органічному тваринництві інакше, ніж у традиційному. Проте, згідно з органічними цінностями та розумінням добробуту тварин, принципи IFOAM все більше і більше зосереджуються на якості життя тварин і підкреслюють емоційний стан тварини, а також концепцію «природності» як частину добробуту тварин.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ВІДГОДІВЛІ ТЕЛЯТ

Колодяжний Роман, Колодяжна Вікторія, магістри 1 курсу спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник: д.вет.,н, професор Шкромада О.І.
Сумський НАУ

Надання корму телятам, які попередньо відлучили, постійно досліджується та обговорюється вченими, хоча результати, пов'язані з ростом і продуктивністю телят, залишаються суперечливими. Багато факторів, у тому числі тип корму, рівень споживання, фізична форма та спосіб годівлі як твердими, так і рідкими кормами, можуть впливати на результати включення корму на продуктивність телят. У поточному огляді ми узагальнили опубліковану літературу, щоб отримати повне розуміння того, як раннє включення корму в раціон впливає на продуктивність росту телят, бродіння рубця, склад мікробіоти та розвиток харчової поведінки. Невелика кількість якісного корму, такого як сіно люцерни, додане в раціон, швидше за все, покращить споживання корму телятам і швидкість росту. Забезпечення кормом на ранньому етапі життя може призвести до більшої активності жування (їди та жування). Більше того, додавання корму зменшує нехарчову поведінку в ротовій порожнині та сортуванні корму, що може допомогти підтримувати рН рідини в рубці та збільшити кількість целюлозних бактерій у рубці. У цьому огляді стверджується, що забезпечення кормом на ранньому етапі життя потенційно може вплинути на середовище рубця та розвиток харчової поведінки у молочних телят. Потрібні продовження досліджень для подальшого розуміння довгострокових наслідків кормових добавок для попередньо відлучених телят, оскільки пов'язані з тваринами фактори, такі як вибір корму та сортування, на ранньому етапі життя можуть зберігатися до більш пізнього дорослого життя, що може допомогти підтримувати рН рубцевої рідини та збільшити кількість целюлозних бактерій у рубці. У цьому огляді стверджується, що забезпечення кормом на ранньому етапі життя потенційно може вплинути на середовище рубця та розвиток харчової поведінки у молочних телят. Потрібні продовження досліджень для подальшого розуміння довгострокових наслідків кормових добавок для попередньо відлучених телят, оскільки пов'язані з тваринами фактори, такі як вибір корму та сортування, на ранньому етапі життя можуть зберігатися до більш пізнього дорослого життя, що може допомогти підтримувати рН рубцевої рідини та збільшити кількість целюлозних бактерій у рубці.

Ще в 1897 році дослідники почали оцінювати згодовування сіна молодим телятам. З тих пір було проведено більше досліджень, пов'язаних з телятами, що включають різні аспекти, такі як генетика, харчування, здоров'я та добробут. Подібним чином протягом останніх ста років використання корму для відлучених телят залишалося одним із найважливіших питань у харчуванні телят.

До 1950-х років згодовування кормів загалом заохочувалося до відлучених телят, оскільки вважалося, що це зменшує аномальну поведінку (наприклад, поїдання підстилки), зменшує діарею і покращує розвиток рубця. Проте з'явилося нове дослідження, яке поставило під сумнів той факт, що годівля кормом може покращити розвиток рубця в тій же мірі, що й стартове харчування для телят. Вважалося, що леткі жирні кислоти (ЛЖК) відіграють більш важливу роль у стимулюванні розвитку епітелію рубця, ніж фізична форма раціону. Зокрема, кормовий раціон призвів до більшої частки ацетату, який не стимулював ріст сосочків рубця такою ж мірою, як бутират і пропіонат. Концентрати з високим вмістом швидко зброджуваних вуглеводів виробляли більше бутирату та пропіонату. Таким чином, вищі пропорції концентратів можуть посилити розвиток сосочків рубця. Крім того, оскільки клітковина має нижчу засвоюваність, ніж крохмаль і цукор, багато досліджень стверджували, що грубі корми збільшують наповнення кишечника через низьку швидкість бродіння в рубці, таким чином обмежуючи споживання стартового корму, який має вищу щільність енергії. Тому деякі молочні ферми надавали телятам довільний доступ до концентрованих кормів без корму до відлучення. Зовсім недавно, у 2000-х і 2010-х роках, було проведено більше досліджень, які вивчали вплив годівлі фуражами на телят, які були відлучені, але результати були суперечливими. У деяких дослідженнях повідомлялося про зменшення, збільшення або відсутність відмінностей у споживанні твердої сухої речовини (DMI) і середньодобовому прирості (ADG) при додаванні корму в раціон телят. Оскільки солідний DMI та швидкість росту попередньо відлучених телят є важливими факторами, які стимулюють розвиток рубця і подальше виробництво молока під час першої лактації, життєво важливо розуміти фактори, які впливають на споживання корму та ріст телят, коли в їх раціон додають корм.

ВПЛИВ БІЛКОВО – ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЖИВЛЕННЯ ТВАРИН НА ІМУНОГЕНЕЗ

Камбур М.Д., Замазій А.А., Титаренко О.О.
Сумський НАУ

Процеси живлення моно структурних одиниць організму, тобто клітин, впливає на функціональну активність специфічних тканин та органів. Зрештою, організація функціональних, фізіологічно - активних систем залежить від рівня забезпечення організму білком та енергією. Серед останніх важливу роль ми відводимо умовам білкового живлення корів, оскільки них залежать процеси азотистого метаболізму в організмі корів, ефективність використання білків корму, забезпеченість організму пластичним матеріалом для формування плода, секретотворюючої функції молочної залози корів та їх здоров'я.

Актуальність дослідження та корекції параметрів азотистого обміну в організмі корів представлена в багатьох роботах.. Дослідниками доведено, що від параметрів азотистого обміну в організмі корів залежать і активність процесів рубцевого травлення. А це в першу чергу умови росту і розвитку основних груп мікроорганізмів, які забезпечують розщеплення складових компонентів корму, забезпечують організм корів на 25- 30 % мікробіальним, повноцінним білком. Висока активність основних груп мікроорганізмів підвищує синтез летких жирних кислот, які є попередниками На імуногенез впливає якісний склад білків. Вважаючи те, що амінокислоти виділяють, як незамінні та замінні, в першу чергу необхідне надходження амінокислот першої групи. Доведено, що введення в раціон додатково триптофану підвищує здатність клітин до агрегації, впливає на накопичення антитіло утворюючих клітин. Використання додаткової кількості лейцину, але за умов нестачі білка, викликає зниження кількості розетко утворюючих та антитіло утворюючих клітин. Амінокислоти впливають на диференціацію Т – лімфоцитів. Регулюючий вплив на імунні реакції здійснюють пептиди тимуса та інших органів. Аспарагінова та глютамінова кислота стимулююче впливають на імунітет. Доведено, що фізіологічна активність процесів проліферації лімфоцитів залежить від ліпопротеїдів низької щільності, що в свою чергу забезпечується їх надходження з кормом. ЛНЩ роз'єднують рух іонів кальцію в лімфоцитах. Це змінює концентрацію циклічних нуклеотидів. Реакція, яка відповідає за цей процес – це інгібування стимуляції ФДЗ – циклу. В даному процесі важлива роль належить простогландам. Вони, як похідні насичених жирних кислот, мають імунодепресивні властивості. Гальмуюче на цей процес впливає вітамін Е. Він блокує пероксидну стадію синтезу простогландинів з 2 амінокислот – арахідонової та ліноленої. Механізм дії простогландинів доволі широкий , у зв'язку з чим вважають за можливе регуляцію імунітету зміною жирнокислотного складу раціону та вміст вітаміна Е. В свою чергу, практична значимість забезпечення тварин вітамінами є постійною в плані досліджень. Нестача вітамінів впливає на імунітет, і, як правило , їх корекція проводиться додатковим введенням в раціон вітамінів. Порушення забезпечення організму тварин жиророзчинними вітамінами, супроводжується активацією ПОЛ, утворенням токсичних ендпероксидів. Результати досліджень, щодо імунотоксичного впливу мегадоз а – токоферола та вітаміна А дозволяють визначати актуальність використання структурних аналогів вітамінів на імунітет.

ВПЛИВ ГОДІВЛІ НА СИСТЕМИ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ

Камбур М.Д., Замазій А.А., Титаренко О.О.
Сумський НАУ

Процеси живлення тваринного організму лежать в основі формування функціонально активних механізмів захисту в процесі життєдіяльності. До останнього часу вважали, що процеси специфічної та неспецифічної резистентності організму існують автономно.

Важливу роль ми відводимо вивченню стану кислотно-лужної рівноваги організму. Доказ цього припущення може стати теоретичною основою розробки нових методів профілактики та лікування порушень кислотно-лужної рівноваги в організмі, який поширений нині не тільки серед корів, а і новонароджених тварин. Однак результати досліджень в останні роки дозволяють вести розмову про те, що імунна система функціонує в організмі у складному комплексі систем і знаходиться під регулюючим впливом ендокринної та нервової системи. Надходження в організм любого антигену викликає реакції клітинного та гуморального типу. В імунній системі регуляцію власних реакцій забезпечує група імунокомпетентних макромолекул. І цікаво те, що вони синтезуються однією групою клітин, а впливають на іншу. Потенціал дії по волокнах збудливих тканин надходить в ЦНС. В центрах регуляції відбувається інтеграція гомеостатистичних реакцій. Доведено, що вегетативна нервова система іннервує органи імунітету. Морфологічні характеристики росту та розвитку наднирників або вміст кортикостероїдів у крові телят, їх низький рівень, свідчить про неадекватну імунологічну реактивність організму. Вплив стресових факторів багаторазово підвищує масу циркулюючих опіоїдних пептидів, які виділяються у кров сумісно з АДКГ. Однак, хронічний стрес негативно впливає на імунітет. Це пов'язують з можливою дією опіоїдних пептидів опосередковано на ефект імунної системи. Дослідження впливу стресів на природні кілерні клітини даних типів свідчить про наявність регулюючих зв'язків нервової та ендокринної системи.

Дослідники встановили порушення механізмів імунітету і сприятливість організму до інфекцій залежно від умов годівлі. Це дозволило висунути нову гіпотезу щодо впливу умов годівлі на імунну систему організму. Для клітин імунної системи, як і для усіх соматоклітин, характерним є відповідний рівень метаболізму. На активність клітин впливає енергетичне забезпечення. На метаболізм діє склад субстрактного оточення клітин. За умов наявності необхідних факторів задля забезпечення живлення імунокомпетентних клітин значення набуває рівень їх живлення.

РОЛЬ ІМУННОЇ СИСТЕМИ У ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН

Калашник М.О., Камбур М.Д., Замазій А.А.
Сумський НАУ

Ефективне ведення галузі тваринництва не можливе без отримання функціонально активного життєздатного приплоду. Вирішення даної проблеми пов'язане з активністю механізмів захисту організму у критичні періоди життєдіяльності тварин. Відомо, що захист організму забезпечують специфічні та неспецифічні фактори захисту. В цьому плані імунна система здійснює свої функції Т – лімфоцитами. Дана група клітин підтримує єдність гомеостазу організму, його внутрішнього середовища. Важливим є їх участь у процесах регуляції еритроцитопоеза. Гемопоетичні клітини мають велику більшою різноманітність за функціями та зрілості. Основні функції еритроцитів – перенос кисню, підтримання кислотно – лужного балансу, забезпечення фагоцитозу і захист організму від впливу абіотичних чинників здійснюються клітинами різноманітних ліній диференціровки. В кожній із цих ліній можна виділити декілька класів клітин.

Перша група - нерозпізнані клітини-попередники. Друга група формується клітинами здатними до розподілу, вони є клітинами -попередниками. До них відносяться проеритробласти, базофільні і поліхроматофільні еритробласти, а в гранулоцитарному – мієлобласти, про мієлоцити і мієлоцити. Зрілі клітини покидають – кістковий мозок і потрапляють в кровеносне русло.

Функціонування кісткового мозку як органу залежить від багатьох факторів, серед яких головна роль належить - фолієвої кислоті. Вона виступає як стимулюючий фактор, взаємодії з гормонами; рівню контролю зворотних зв'язків (кількість нейтрофілів, лімфоцитів, тромбоцитів, концентрації кисню та ін.

Еритропоез – це процес утворення еритроцитів у кістковому мозку. Вони забезпечують регенерацію тканин. Під їх контролем знаходяться процеси регуляції ендокринних функцій, ріст різноманітних тканин в організмі. Однак значна класифікація Т – лімфоцитів на групи (хелпери, супресори, ампліфайери, клітини імунної пам'яті) пов'язана з їх роллю у течії імунних реакцій в організмі. Антиген зв'язуюча функція Т- клітин відбувається за допомогою відповідних рецепторів. Дослідники встановили наявність білків, які мають детермінанти з імуноглобулінами. Вони виявились антигензв'язуючими рецепторами. Дана група білків складається з двох поліпептидних ланцюгів. Амінокислотний аналіз дозволив встановити наявність варіабельних ділянок у N – кінцевих доменах. На Т- лімфоцитах периферичної крові великої рогатої худоби визначені рецептори до Fc фрагменту Ig J. Дані рецептори пригнічують синтез антитілоутворюючих клітин, тобто вони виявляються Т – супресорами. Використання МН Антитіл дозволило встановити реакцію на рівні 58 % з клітинами периферичної крові, 3 % тимоцитів. З нейтрофілами та еозинфілами подібна взаємодія не виявлена. Це свідчить про наявність у Т – лімфоцитів нейтрофілів та еозинофілів загальних антигенних детермінант. Важливою групою речовин є білки, які продукуються Т – лімфоцитами – це інтерлейкіни. Їх синтез регулюється продуктами макрофагів. Аналіз даних щодо маркерів та функцій Т – лімфоцитів, свідчить, що антигензалежна активація Т-лімфоцитів забезпечується відповідною групою рецепторів. У великої рогатої худоби рецептори до еритроцитів барана наявні не на всіх клітинах. В реакціях імунітету ІЛ – 2 неоднорідні. Така характеристика забезпечується вмістом сілової кислоти. ІЛ – 2 не має видової специфічності.

ФУНКЦІОНАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ФІЗІОЛОГІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ ОРГАНІЗМУ ТЕЛЯТ ПРИ РІЗНИХ УМОВАХ ГОДІВЛІ В ПОСТНАТАЛЬНИЙ ПЕРІОД

Демидко О.С.
Сумський НАУ

Інтенсифікація галузі тваринництва є однією з основних умов підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. У вирішенні даної проблеми надзвичайну роль відіграють процеси ефективного використання кормів, формування типу рубцевого травлення у телят. Аналіз кормової бази, рівня і типу годівлі вказує, що одним із головних факторів, що стримують ріст продуктивності, є недостатній рівень надходження поживних речовин в організм тварин. В останній час втрачені результати багаторічних досліджень в області селекції великої рогатої худоби, племінні стада високопродуктивних корів. Значно знизилася поголів'я, що потребує значного перегляду питання щодо відтворення і годівлі жуйних тварин. І в цій площині особливого значення набуває вивчення питань рубцевої ферментації з метою максимального забезпечення організму метаболітами обміну речовин. У результаті бактеріальної ферментації в рубці утворюються леткі жирні кислоти, мікробіальна і протозойна маса, амінокислоти, пептиди, аміак та інші кінцеві і проміжні продукти обміну. Основними леткими жирними кислотами, що утворюються в рубці, є: оцтова, пропіонова, масляна, які використовуються в організмі жуйних як джерело енергії.

Рубцева ферментація вивчалася багатьма дослідниками. На наш погляд, така пильна увага до процесів рубцевої ферментації пояснюється вагомністю метаболітів, що утворюються в рубці і використовуються молочною залозою при секретотворенні.

Рубець жуйних тварин являє собою біосистему, в якій розщеплення кормів забезпечується мікроорганізмами та найпростіші. За даними різних авторів в 1 г вмістимого рубця нараховується до 10⁸ – 10¹¹ мікроорганізмів. В цілому на частку мікроорганізмів приходить 5-10% загальної маси рубця, і досягає 3-7 кг. Доведено, що клітини рубцевих мікроорганізмів містять до 45% білків, 10-41% вуглеводів, 3,1% ліпідів. У вмістимому рубця виявлені усі незамінні та замінні олеїнокислоти, вітаміни.

Клітинні мембрани рубцевих мікроорганізмів побудовані з специфічних біополімерів. Вони дуже щільні, практично не розщеплюються травними ферментами. Відомо, що в рубці біомаса бактерій підлягає утилізації бактеріотрофними protozoa, а частка підлягає автолізу. Даних щодо процесів годівлі тварин залежно від часу введення в раціон грубих кормів перемінного та переривчастого живлення не багато. До сучасного часу технології годівлі телят не враховують період росту та розвитку організму у постнатальний період життєдіяльності, критичні періоди у рості та розвитку органів різних систем, їх активація та період ретардації. Все це свідчить про необхідність приділяти значну увагу процесам формування рубцевого травлення, швидкого досягнення періоду стабілізації системою органів травлення. Реакція організму телят на введення грубих кормів, зміна технології згодовування кормів взаємопов'язані. Зміна умов надходження кормів на нашу думку впливає як фактор подразнення, що викликає процеси збудження та гальмування під впливом нервових імпульсів від дискантних дистантних та контактних рецепторів. Вони є носіями інформації щодо надходження кормів в організм. Періодична зміна складу раціону може впливати на фізичні функції організму, формує умовнорефлекторну діяльність рубця.

ЗАХИСНІ МЕХАНІЗМИ ТА ЇХ РОЛЬ В ОРГАНІЗМІ

Коленченко В.А., аспірант
Сумський НАУ

Реактивність організму це його здатність змінювати життєдіяльність на вплив факторів зовнішнього середовища забезпечує адаптацію до різних умов існування. Здатність організму відповідати на зміну факторів зовнішнього середовища удосконалювалось в процесі еволюції у відповідності до розвитку систем, які реагують на подразнення та регулюють функції в організмі. Дана властивість організму визначається його фізіологічними особливостями, головним чином гуморальною та нервовою системою. Фізіологічно реактивність організму супроводжується зміною його життєдіяльності під впливом адекватних факторів. Як правило в такому випадку організм відповідає на діє факторів порогової сили. Дія подразників надпорогової сили як правило визначається як дія факторів що викликає стрес. Як це вплив на організм чужорідних білків, мікробів, токсинів. Індивідуальна реактивність залежить від характерних особливостей організму, його конституції, віку, умов годівлі та утримання. У новонароджених тварин реактивність організму як правило знижена. Резистентність організму визначає його здатність протистояти впливу різноманітних агентів, здатних викликати патологічні процеси в організмі. На відміну від імунітету резистентність охоплює більш широке коло явищ протидії на негативні фактори. Воно відображає потенціальну можливість організму протидіяти інфекційним агентам в конкретних умовах існування. Резистентність організму тісно пов'язана з діяльністю органів та систем, залежить від виду тварин, анатомо-фізіологічних особливостей організму, рівня розвитку та організації ретикуло ендотеліальної та лімфоїдної системи. Резистентність буває вроджена та набута. Набута резистентність організму обумовлюється видовими та індивідуальними особливостями організму за відповідних умов впливу на нього подразників, різноманітних чинників. Реактивність організму як правило визначається активністю гіпофізу, кори наднирників, щитоподібної залози та статевих залоз, функція яких регулюється ЦНС. В основі резистентності лежать його структурні та функціональні пристосування (барєрні функції, наявність у крові біологічно активних речовин, фагоцитоз). Значну роль у процесі захисту організму відіграє імунітет. Даний стан визначається , як несприятливість організму до впливу, до дії хвороботворних агентів та продуктів їх життєдіяльності, а також до чужорідних білків, яким притаманні антигенні властивості. Розглядається як можливість організму відрізнати чужорідний матеріал від власного, тобто відрізнати власні білки від чужорідних. Ця властивість організму є однією з умов збереження гомеостазу. За для збереження гомеостазу організму від впливу інфекційних агентів значну роль у системі захисту відіграє інфекційний імунітет. Імунітет відбудовувався в процесі природного та штучного відбору найбільш стійких особин до впливу інфекційних агентів в процесі довготривалого відбору. Інфекційний імунітет розподіляється на природній або вроджений та набутий або адаптивний. Природній імунітет – це видова ознака, яка притаманна людині та тваринам і вона передається від батьків. У новонароджених тварин даний від імунітету відсутній, існує імовірність їх зараження збудниками багатьох видів, що не притаманно дорослим тваринам.

Набутий імунітет виникає в наслідок природного захворювання. За таким чином и виникає імунітет під впливом імунізації. Даний від імунітету поділяється на активний та пасивний. У обох випадках в організмі синтезуються антитіла проти збудника хвороби. Активний імунітет може бути тривалим та напруженим. У формуванні імунітету приймає участь весь організм, як цілісна система, захисні механізми якого взаємно пов'язані та діють в умовах нейрогуморальної регуляції. Поряд з факторами спецефічної імуної системи функціонують багаточисельні фактори загальної неспецефічної резистентности. В основі імунітету лежить взаємодія між антигеном та антитілом. Молекули антитіл взаємодіють з антигенами детермінантами за допомогою так званих центрів розташованих на її поверхні. Залежно від дії антитіл їх розподіляють на нейтралізуючі, лізуючі, коагулюючі та які сприяють фагоцитозу.

АЛЬТЕРНАТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ – ГУМАННЕ ВІДНОШЕННЯ ДО ТВАРИН

Камбур М.Д., д. вет. н., професор
Сумський НАУ

Успіхи у тваринництві значною мірою залежать від чіткої роботи ветеринарної служби. В зв'язку з цим, необхідно приділяти належну увагу сучасній та якісній підготовці лікарів ветеринарної медицини.

На сучасному рівні знань уявлення лише про клінічні, патологоанатомічні показники при захворюваннях тварин є недостатніми. Сучасному лікарю ветеринарної медицини необхідні знання про фізіолого-біохімічні зміни, які відбуваються в організмі тварин при порушеннях функцій. Їх наявність при захворюваннях допоможуть у розшифровці патогенезу, виявленні тестів ранньої діагностики і перевірки доцільності та правильності проведених лікувальних та профілактичних заходів. Знання фізіологічних параметрів перебігу процесів в організмі, виявлення кількісного вмісту біохімічних компонентів в крові, біологічних рідинах, тканинах здорових тварині їх заміни при наявності патології дозволять за допомогою фізіолого-біохімічних лабораторних досліджень провести своєчасно діагностику, контролювати повноцінність годівлі тварин та рекомендувати відповідні дії лікарю ветеринарної медицини.

Викладене вище визначає центральне місце дисципліни «Фізіологія сільськогосподарських тварин» у підготовці лікарів ветеринарної медицини. При вивченні фізіології сільськогосподарських тварин студент має можливість вивчити організм як єдине ціле, спостерігати як одні і ті ж органи різними сторонами свого метаболізму включаються вибірково у діяльність різних функціональних систем. При цьому у всіх функціональних системах проявляються специфічні особливості нервової та гуморальної регуляції.

Вивчення функцій організму на основі формування та наявності функціональних систем, дозволяє розглядати живий організм з принципово нових позицій злагодженої взаємодії численних функціональних систем, що динамічно формуються на різному рівні організації: молекулярному, гомеостатичному, груповому.

Фізіологія сільськогосподарських тварин дозволяє навчити студента системній манері мислення. Такий підхід особливо важливий для розуміння закономірностей роботи організму та розвитку клінічного мислення. Дана дисципліна формує знання з процесів компенсації фізіологічних функцій при виході з ладу тих чи інших механізмів саморегуляції різних функціональних систем.

Все це спонукає особливо ретельно ставитись до дисциплін, які формують біологічне мислення студента – майбутнього лікаря ветеринарної медицини. Це можливо лише при оптимізації лекційного та лабораторно – практичного плану з даної дисципліни, та обов'язковим збереженням найкращих елементів підготовки спеціалістів з досвіду попередніх шкіл.

На сьогодні при проведенні лабораторно – практичних занять максимально використовуються альтернативні методи навчання, і в першу чергу це комп'ютерний клас, оснащений сучасними комп'ютерами та периферійною оргтехнікою. Комп'ютеризація навчального процесу та використання альтернативних методів навчання дозволяють максимально підвищити участь студентів у виконанні запланованих робіт, багаторазове відтворення тих чи інших прийомів при профілактиці та лікуванні тварин.

Як показав передовий досвід, комп'ютерне забезпечення навчального процесу підносить освіту на якісно новий рівень. Мультимедійні програми сприяють більш глибокому засвоєнню знань студентів на лекційних та лабораторно – практичних заняттях.

Тому необхідно у плані підготовки фахівців передбачати комп'ютеризацію дисциплін, використання Інтернету в навчальному процесі та гуманне відношення до тварин.

ГЛІЦЕРИН: СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

Крючков С.В., студ. 1 курсу ФВМ
Науковий керівник: к.т.н., доц. Івченко В.Д.
Сумський НАУ

Гліцерин є видатним олеохімікатом з унікальними хімічними та фізичними властивостями, які мають широке застосування. Зазначені властивості є наслідком унікальної молекулярної структури з трьохвуглецевим скелетом, кожен з яких містить гідроксильну групу. Хімічна формула — $C_3H_8O_3$, або $C_3H_5(OH)_3$. В нашій публікації ми розглянемо в яких сферах нашого життя, в тому числі і у ветеринарії, застосовується гліцерин.

Сфери застосування: 1. Військова промисловість. З гліцерину виробляють нітрогліцерин, з якого виготовляють динаміт, бездимний порох та інші вибухові речовини. Гліцерин використовується як рідина, яку добавляють рідин які використовуються в двигунах військової техніки для пониження порогу замерзання.

2. Тютюнова промисловість. Застосовується в тютюновій промисловості як розпушувач тютюну, що допомагає збільшити об'єм сигарет та зменшити їх вагу. Він також використовується як компонент для виробництва рідин для електронних сигарет. При цьому це може бути небезпечним: «Вдихання високих концентрацій гліцерину або 1,2-пропандіолу може, наприклад, призвести до змін у клітинах епітелію в гортані або подразнення слизової оболонки носа».

3. Виробництво пластмас. Він є цінною складовою частиною при отриманні пластмас, смол і прозорих пакувальних матеріалів. Забезпечуючи їм гнучкість, прозорість, міцність та стійкість до зношування.

4. Як добавка в їжу E422, гліцерин класифікується як нешкідливий та без обмеження використання. Жодне з доступних досліджень на тваринах не виявило несприятливого впливу гліцерину. Він збільшує ступінь в'язкості та консистенції продуктів та використовується як емульгатором.

5. Електро- та радіотехніка. Використовують у виробництві електролітичних конденсаторів, при виробництві смол алкідів (ізоляційний матеріал), в змащувальному матеріалі для трансформаторів.

6. Текстильна промисловість: для прядіння, ткацтва, друку та фарбування. Надає тканинам антистатичних властивостей, еластичності та м'якості.

7. Паперова промисловість. Він може використовуватися як зволожувач для збільшення міцності та еластичності паперу, як розчинник для фарб та покриттів, а також як засіб для підвищення кріпості та якості паперу при виробництві пергаменту, цигаркового паперу, серветок і жиронепроникного паперу.

8. Шкіряна промисловість. Додають до водних розчинів $BaCl_2$, який використовують як препарат для консервації шкір, а також є одним з компонентів воскових емульсій для дублення шкір.

9. Лакофарбна промисловість. Використовується як розчинник для різних речовин, що входять до складу фарб і лаків, зокрема, для розчинення пігментів та допоміжних речовин. Цінний компонент лаків, які застосовують для остаточної обробки поверхні в тому числі які застосовують на кораблях.

10. Він може бути складовою частиною мила, шампунів, гелів для душу, лосьйонів для тіла та інших косметичних засобів. Він посилює їх миючу здатність, відбілює (видаляє «засмагу») і пом'якшує шкіру. При додаванні в креми він зволожує шкіру, надаючи їй м'якість і еластичність.

11. У тваринництві. Являється додатковим джерелом енергії для свиней, птиці, ВРХ і ДРХ. Використовується для підвищення добових надоїв молока. Підвищує структурну стійкість кормів. Може бути використаний в якості основи для виробництва кормових добавок (амінокислоти, вітаміни та інші поживні речовини). Як консервант допомагає зберегти свіжість їжі і зменшує ризик розвитку бактерій. Являється додатковим джерелом енергії для свиней, птиці, ВРХ і ДРХ. Використовується для підвищення добових надоїв молока. Давання гліцерину ВРХ підвищує виробництво пропіонової кислоти та популяції *Selenomonas ruminantium* але в той же час може понизити рН рубця у бика близько до межі. Тобто питання використання гліцерину в кормах ще вивчається.

12. У ветеринарії. Лікування та профілактика накопичення кетонових тіл (кетозний синдром) і підвищення рівня глюкози в крові, лікування запорів у тварин (мікроклізьми), для зволоження шкіри тварин у випадках сухості та лущення (в складі лініментів і мазей, що містять мінеральні чи органічні речовини, розчинні у воді та в гліцерині). У виробництві ветеринарних препаратів, зокрема при виробництві специфічних лікарських форм – болюсів, гліцерин використовують як консервант. При гліцериновій імерсії у звичайній і ультрафіолетовій мікроскопії.

Гліцерин – це речовина яка застосовується майже у всіх сферах виробництва, використання якої продовжується вивчатись та сфера застосування розширюватись.

ВИМОГИ ЩОДО ВИРОБНИЦТВА ЯКІСНОГО ТА БЕЗПЕЧНОГО МОЛОКА КОРІВ

Худа С.Ю., студ. 3 курсу ФВМ
Науковий керівник професор Скляр О.І.
Сумський НАУ

Згідно з міжнародними вимогами щодо продуктів харчування контроль проведений лише якості продукції на кінцевому етапі є недостатнім так як не враховує ризики безпеки. Висока якість молока це не тільки поживні речовини але й відповідні санітарно-гігієнічні показники.

В законі України «Про молоко та молочні продукти» зазначено що виробництво молока як сировини здійснюється з дозволу державних установ ветеринарної медицини. При вступу України в Організацію ВТО держава брала на себе зобов'язання впровадити на підприємствах різної форми власності стандарт який відповідає міжнародним вимогам. В Україні запрацювали якісно інші вимоги до безпечності та якості молока і молокопродуктів, які повинні стимулювати значне підвищення кількості та якості виробництва молока. Відповідний наказ Мінагрополітики від 12.03.2019 №118 «Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока та молочних продуктів» набрав чинності 15.07.2019 року (наказ зареєстрований в Міністерстві юстиції України 07.06.2019 за №593/33564). Цей наказ впроваджує належну виробничу практику щодо отримання та переробки молока і молочних продуктів з нього. Вказує критерії щодо сирого молока, які контролюють його якість та безпечність для харчових цілей. Ці критерії повинні враховувати всі виробники молока та молочних продуктів ринку. При цьому ці критерії не поширюються на первинне виробництво молока та молозива, призначених для власного використання. Цим критерії передбачають, що вони будуть мати стимулюючу дію щодо збільшення обсягів виробництва молока найвищого ґатунку. Оновлені вимоги до виробництва молока та молочних продуктів дозволять національному законодавству відповідати вимогам Європейського Союзу щодо санітарно-гігієнічних правил виробництва та обігу молока і молочних продуктів відповідно показників безпечності. Крім цього, вказані правила зобов'язують виробників як молока, так і молочних продуктів слідкувати за показниками харчової цінності та безпечності. Виробники повинні запровадити принципи ризикових контрольних точок при визначенні частоти відбору зразків. За виконання цих правил відповідальність покладається на всіх учасників ринку. Контроль за цими правилами залишається за компетентними органами.

Харчовий ланцюг охоплює різноманітні організації від виробника кормів, умов утримання, отримання первинної продукції до вироблення готової харчової продукції, операторів транспортування та зберігання і до підприємств роздрібно торгівлі та закладів громадського харчування. На кожному з цих етапів згідно вимог НАССР повинні бути критичні контрольні точки, які б контролювали не тільки процеси отримання первинної сировини чи якість та безпечність на кінцевому етапі. Оскільки небезпечний чинник може з'явитися у продуктах харчування на будь якій ланці харчового ланцюга.

Отже, реалізація сирого молока коров'ячого з господарств різної форми власності може реалізуватися за таких умов:

- відповідність виробничої ділянки ветеринарно-санітарним вимогам згідно нормативно-правовим актам;
- наявності дозволу ветеринарної установи на реалізацію молока, який видає відповідний територіальний орган державної ветеринарної медицини на підставі благополуччя тварин щодо заразних хвороб;
- наявності на кожну партію молока товарно-транспортної накладної із зазначенням якісних показників молока та показників безпечності таких як вміст соматичних клітин.. молоко не повинно відправлятися з господарства температурою вище ніж 60С;

Термін реалізації молока не повинен перевищувати 12 годин з моменту доїння.

Нашою метою було провести моніторинг виробництва молока на підприємствах Сумської та Чернігівської областей.

Нажаль проведений нами моніторинг виробництва молока показав що ще не всі господарства в провадили у повному обсязі вимоги системи НССР. Одним із найбільш частих порушень щодо виробництва молока є незадовільні умови утримання тварин. На теперішній час ще значна кількість господарств використовують приміщення построєні в минулому сторіччі, що не дозволяє отримати молока ґатунку Екстра.

ДЕМОДЕКОЗ У СОБАК

Скороход Д. О., слухач магістратури,
Науковий керівник: к.вет.н., Бондаренко І.В.
Сумський НАУ

Розповідь про поширення демодекозу серед собак в Україні в останні роки викликає певну тривогу. Це становище пояснюється зростанням чисельності м'ясоїдних тварин у містах, що стає фактором, який сприяє розповсюдженню захворювання. Як наслідок, загальний стан заражених тварин погіршується, а клінічні прояви хвороби зростають. Тому науковці зосереджують свою увагу на дослідженні клінічного прояву демодекозу як одного з важливих критеріїв діагностики захворювання. Метою нашої роботи є визначення та вивчення форм клінічного перебігу демодекозу серед собак, а також аналіз показників гемоцитопоезу крові заражених тварин. Вивчення цих аспектів є необхідним для розробки ефективних методів профілактики та лікування цієї небезпечної хвороби.

Матеріал дослідження: для проведення наукових досліджень було відібрано 10 собак, що були заражені демодекозом. Ці тварини були доставлені до міської державної лікарні та до лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини. В ході дослідження проводилась аналіз крові та зіскрібків шкіри від собак.

Методи дослідження: клінічне дослідження тварин проводилось за загальноприйнятими методами. Після проведення клінічного обстеження зіскрібки шкіри були взяті для лабораторного аналізу з метою визначення наявності глибоких зіскрібків, пустул та оцінки показників гемоцитопоезу.

У хворих собак виявлено дві форми демодекозу: лускату та пустульозну. Початковим етапом хвороби є луската форма, яка зазвичай починається з ураження шкіри очних дуг, губ, щік, спинки носа та шиї. У місцях ураження волосся випадало, а на шкірі з'являлися різко окреслені округлі безволосі ділянки (алопеції), горбики, зморшкувата потовщена непігментована шкіра, яка була синювато-червона та частково вкрита висівкоподібними лусочками. Іноді на шкірі з'являлися тріщини, з яких виділялася сукровиця. При потраплянні секундарної мікрофлори (зазвичай стафілококів) на шкіру через волосяні фолікули розвивалася пустульозна форма хвороби.

Собаки, які були об'єктом дослідження, мали пустульозну форму демодекозу, що проявлялася в втраті волосся на ділянках тіла, вкритих пустулами. Шкіра на цих ділянках була складковою, покритою сірими або буруватими кірками, і між складками набувала яскраво-червоного кольору. Горбики на шкірі були заповнені продуктами запалення та кліщами, а з них виділявся вміст, що засихав. Хоча у тварин спостерігався неприємний запах, свербіж зазвичай був незначним.

Аналіз показників гемоцитопоезу у собак з пустульозною формою демодекозу показав тенденцію до зменшення вмісту гемоглобіну на 7,9% та кількості еритроцитів на 9,3%, що свідчить про пригнічення еритропоезу через інтоксикацію. Крім того, було виявлено підвищення кількості лейкоцитів на 30%, що свідчить про запальні процеси в організмі.

Комплексна терапія є ефективним методом лікування демодекозу у собак, оскільки включає в себе локальну терапію та системну терапію.

Локальна терапія передбачає застосування спеціальних мазей, гелів або спреїв на уражені ділянки шкіри, які містять протизапальні та антибактеріальні компоненти. Також можуть використовуватися засоби для дезінфекції шкіри та зменшення свербіжу.

Системна терапія полягає в прийомі препаратів внутрішньо, які мають антипаразитарну, антибактеріальну та імуномодельючу дію. До таких препаратів можна віднести івермектин, дораміктин, мілбеміцин оксім та інші.

При проведенні комплексної терапії необхідно враховувати індивідуальні особливості тварини, стадію захворювання та наявність супутніх захворювань. Також важливо регулярно моніторити клінічний стан тварини та показники гемоцитопоезу крові, щоб оцінити ефективність лікування та зміну стану здоров'я собаки.

Отже, рекомендується проводити комплексне лікування демодекозу собак та оцінювати його ефективність через зміну клінічного стану тварин та показників гемоцитопоезу крові.

ПАТОЛОГІЧНІ СТАНИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАК ТА КОТІВ

Скороход Д. О., слухач магістратури,
Науковий керівник: к.вет.н., Бондаренко І.В.
Сумський НАУ

Молочна залоза – це парний екзосекреторний орган, який грає велику роль репродукції ссавців. У собак та кішок залоза розташована майже на всій вентральній поверхні тулуба. Собаки мають п'ять пар молочних залоз: дві грудні, дві черевні і одну пару пахвинних. Кішки мають аналогічний набір, однак у них частіше зустрічаються лише чотири пари. Патології молочної залози призводять до серйозних змін в організмі тварини, але багато патологій можна профілакувати за професійного підходу. Мета - вивчити найпоширеніші патології молочної залози у собак і кішок. Результати. Було вивчено різні джерела літератури з акушерства та гінекології, інтернет-статті, консультації фахівців. Було встановлено, що найчастіше зустрічаються такі патології: 1. Лактація при помилковій вагітності та щенності. Приводом для звернення до лікаря є, головним чином, психічні порушення та ускладнення, пов'язані з лактацією, гіпертрофія молочних залоз. Мета лікування полягає у відновленні адекватної поведінки, припиненні лактації та зменшенні гіпертрофії молочних залоз. Останнє може бути досягнуто місцевим застосуванням протизапальних засобів на основі Prometazine. 2. Сепсис молочних залоз може бути пов'язаний із інфікуванням матки. Основною патогенною мікрофлорою як при висхідному (сосок), так і низхідному (кров'яне русло) шляхах зараження є стафілококи. Сука, хвора на мастит, не цікавиться потомством і перебуває в стані депресії. Висока температура. У молоці з'являється гній, забарвлений кров'ю (таке молоко отруйне для цуценят і може спричинити їхню загибель). У паренхімі молочної залози може розвинути абсцес. У суки може виявлятися стан токсемії. Лікування одночасно медикаментозне та гігієнічне [3]. 3. Відсутність молоковіддачі або гіпогалактія та агалактія. Зменшення секреції молока (гіпогалактія) або повна відсутність молока після пологів (агалактія) спостерігаються у всіх тварин, що зумовлено багатьма факторами. Захворювання спостерігається при інтоксикації. 4. Неоплазії мають місце у періоди відсутності лактації. Період неоплазій молочних залоз припадає приблизно 50 % всіх пухлин, які у сук. Відношення між доброякісними та злоякісними новоутвореннями у собак приблизно 50:50. Причому половина останніх метастазує на момент виявлення. У кішок ситуація з пухлинами молочної залози дещо відрізняється від собак тим, що вони майже вдвічі рідше хворіють, але у 80-90% випадках такі процеси є злоякісними. Достовірно причина утворення пухлин молочних залоз у собак та кішок не встановлена. Однак відомо, що статеві гормони справляють на цей процес серйозний вплив. Так, кішки та собаки, кастровані до першої тички, практично не страждають на дане захворювання (0,05%). Якщо кастрацію провели між 1-ю та 2-ю течками, ймовірність розвитку раку молочних залоз становить 25 % порівняно з тваринами зі збереженою статеву функцією. А кастрація тварин після 2,5-літнього віку вже не матиме впливу на утворення пухлин. До доброякісних відносяться пухлини аденомного, фіброзного, кістозного та змішаного типів. Ці пухлини, як правило, поодинокі, інкапсульовані, мають малий темп зростання, безболісні та рухливі. Серед злоякісних найбільш характерними є карцинома та саркома, а також їх комплекси. Вони характеризуються дифузним проростанням в навколишні тканини, множинною локалізацією, хворобливістю і виразкою. Клінічні ознаки новоутворень молочних залоз очевидні. Клінічне дослідження включає повний огляд, зокрема, виявлення розмірів новоутворення, його рухливості, ступінь ізвиразки, та еритеми, зрощення з прилеглими ділянками, їх хворобливості. Під час огляду регіонарних лімфатичних вузлів визначають їх розмір, рухливість та зрощення з навколишніми тканинами. Дослідження крові та аналіз сечі дозволяють з'ясувати, який загальний стан тварини. Для виявлення метастазів внутрішніх органів проводять рентгенографію грудної та черевної порожнини. Приблизний прогноз перебігу хвороби можна скласти за наступними ознаками:

- розміри пухлин: якщо пухлини менше 3 см в діаметрі, то прогноз сприятливий;
- швидкість зростання: якщо пухлина збільшується вдвічі своєї колишньої величини за менш ніж 6 місяців, то прогноз несприятливий;
- ступінь інвазії і виразки: при пухлині, що поширилася і виразка, прогноз несприятливий;
- залучення лімфатичних вузлів: метастазування у регіонарні лімфовузли збільшує ризик рецидивування.

Лікування полягає у хірургічному видаленні пухлини. Необхідно відзначити, що ймовірність рецидиву або тривалість ремісії не залежить від обсягу хірургічної процедури.

Висновки. Захворювання молочних залоз - патологія, що часто зустрічається, яка в деяких випадках досить важко піддається дорогому лікуванню, тому першочерговим завданням ветеринарних фахівців - це пропаганда серед власників тварин профілактики вищеповисаних захворювань.

НЕМАТОДОЗИ КОНЕЙ: ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ

Думчиков К.О., магістрант 6 курсу ФВМ, спеціальність «Ветеринарна медицина»
Науковий керівник Решетило О.І., к. вет. н.,
Сумський НАУ

Конярство є важлива галузь народного господарства і на сьогоднішній день. Коні використовуються в якості тяглової сили, як продуктивна тварина - від них одержують молоко, з якого виготовляють кумис, продукт який нормалізує роботу шлунково-кишкового тракту людини, а також кінське м'ясо, яке добре засвоюється організмом людини, для верхової їзди і в спортивних змаганнях.

На конефермах та в спеціалізованих господарствах виникають паразитарні захворювання, які спричиняють порушення функцій окремих систем і органів або загального стану їх організму. Вони спричиняють зниження працездатності та втрату племінних якостей тварин. Висока ступінь інвазії, інколи, є причиною загибелі коней, особливо молодняка. Тому для успішного вирощування здорового поголів'я коней велику роль відіграє своєчасна та ефективна профілактика інвазійних захворювань коней.

З паразитарних захворювань коней в Україні частіше реєструються кишкові нематодози зокрема значно розповсюджені параскароз та стронгілідози травного тракту.

Параскароз (*Parascaris*) – сезонне, хронічне, надзвичайно поширене нематодозне захворювання коней інших однокопитних (переважно молодняка до 1-2 років), яке спричинюється круглими гельмінтами – *Parascaris equorum*, Goeze 1782 з родини *Ascaridae* підряду *Ascaridata*, з локалізацією у тонкому кишечнику, іноді в шлунку та жовчних протоках печінки і характеризується розладами травлення, бронхоневмонією, схудненням, швидкою втомою, анемічністю слизових оболонок, коліками, короточасним підвищенням температури тіла, відставанням тварин у рості та розвитку, приступами нервового збудження. У дорослих тарин хвороба перебігає безсимптомно. Молодняк нерідко за високої інтенсивності інвазії гине [4].

Стронгілідози (*Strongylidoses*) – сезонні, хронічні, переважно з безсимптомним перебігом, надзвичайно поширені нематодозні захворювання коней та інших однокопитних різного віку, які спричинюються численними видами круглих гельмінтів, що належать до підродин *Strongylinae* та *Cyathostominae* родини *Strongylidae*, Baird, 1853 підряду *Strongylata* з локалізацією в товстому кишечнику (ободова і сліпа кишки) і характеризується розладами травлення, погіршенням апетиту, пригніченням, швидкою втомою, схудненням, анемією, зниженням роботоздатності. Інколи хворі тварини гинуть [4].

Діагноз встановлюється комплексно, на підставі епізоотологічних даних, клінічних ознак, лабораторних досліджень та патологоанатомічного розтину.

Основним методом життєвої діагностики нематодозів коней є копроскопічне дослідження фекалій методами флотації (Фюллеборна, Щербовича) і виявлення під мікроскопом яєць збудників. Яйця параскарид круглі, з гладкою та товстою зовнішньою оболонкою, темно-коричневого кольору, величина 0,08 – 1 × 0,08 – 0,09 мм, виділяються назовні незрілими (рис. 1). Яйця стронгілід овальної форми, світло-сірого кольору, з тонкою гладкою двоконтурною оболонкою, величиною 0,055 – 0,110 × 0,037 – 0,055 мм (рис. 2). Так як яйця багатьох видів та родів стронгілят схожі між собою за морфологічною характеристикою, то ставлять загальний діагноз – стронгілідози травного тракту однокопитних.

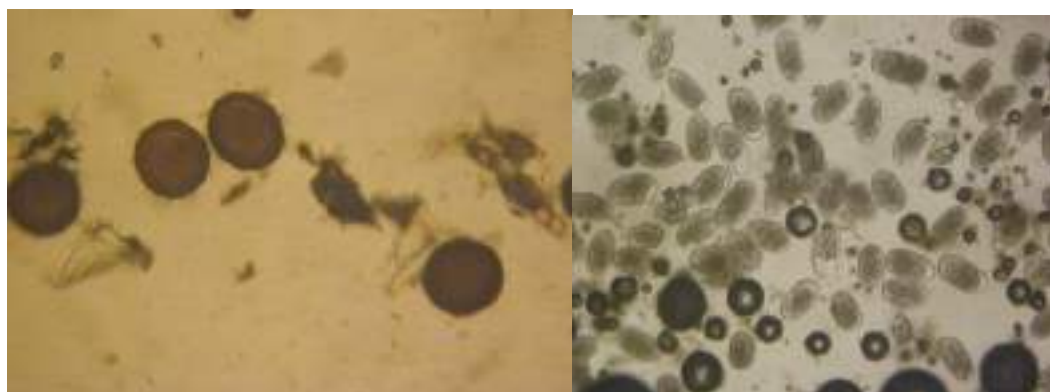


Рис. 1. Яйця *Parascaris equorum*,

Рис.2. Яйця стронгілідного типу.

При лікуванні коней за параскарозно-стронгілідозної інвазії застосовують препарати широкого спектру дії на основі похідних груп бензimidазолів (альбендазол, мебендазол, оксфендазол, фенобендазол), макроциклічних лактонів (абамектин, дорамектин, івермектин, моксидектин, селамектин) або солей піперазину.

СТРЕСИ У КОНЕЙ

Нікітіна Д.Є., аспірант 1 курсу ФВМ
Науковий керівник: д. вет. н., проф. Л. Г. Улько
Сумський НАУ

Коні за своєю сутністю - «тварини-жертви», що керуються інстинктами. Як травоядним їм притаманне життя за принципом «бий-тікай-завмири». У тварин, що налякані, підвищується активність симпатичної нервової системи. Печінка виділяє в кров жир та цукор, що слугують паливом. Дихання стає глибшим, щоб до серця надходило більше кисню. Відбувається прискорення серцевого ритму щоб кисень, жир і цукор швидше надходили до м'язів та мозку. М'язи напружуються - таким чином вони готуються до дії. Фізіологічні функції, включаючи травлення, уповільнюються або зупиняються. Усі ці зміни автоматично запускаються у разі загрози життю. Накопичується енергія та мобілізується імунна система – тіло готується до боротьби. Такі гормони стресу як адреналін та кортизол допомагають мозку та м'язам використовувати енергію ефективніше. За нормального рівня в організмі кортизол регулює метаболізм, підтримує електролітний баланс та імунітет, зменшує запалення, але підвищений рівень може призводити до серйозних проблем. Якщо кортизолу виробляється забагато, це призводить до порушень функціонування природних захисних механізмів, імунітету, зростає ризик бактеріальних захворювань, при цьому зовні не видно, що насправді відбувається усередині.

Занепокоєння коні проявляють по-різному. Якщо не зважати на короткострокові (гострі) ознаки, можуть розвиватися вже довгострокові (хронічні) проблеми. Важливо розуміти, яка поведінка коня є нормальною, щоб вчасно помітити у неї ознаки стресу. Гострими ознаками стресу є: відмова від їжі, притискання вух до голови назад, іржання, прискорене серцебиття та дихання, роздуті ніздрі, голова задерта догори, підвищене потовиділення, тремтіння та напруження м'язів, спроби втекти. Хронічними ознаками стресу є: виникнення синдрому колькок, скрегіт зубами, тьмяність шерсті, худорлявість, агресія, зміна ставлення до роботи і до оточуючих, погіршення результатів. Іноді коні не показують, що з ними щось не так. Вони довго можуть виглядати абсолютно здоровими, але потім погіршення наступають занадто різко. Щоб не допустити цього, потрібно вчити коня долати щоденний стрес і регулярно перевіряти його здоров'я. У профілактичну програму входять щорічний огляд зубів, здавання аналізів та щеплення. Щоб уникнути шкоди здоров'ю коня, потрібно знати фактори, які викликають у неї занепокоєння і послабити їх - а краще і зовсім виключити з повсякденного життя.

Спортивні коні мають специфічні стрес-фактори: перебування більшу частину життя в чотирьох стінах, повна залежність від людини, тренування, турніри. Перший фактор викликає появу «стереотипної поведінки», або ж так званих денникових вад. Шкідливі звички можна визначити як регулярно повторювані дії, що не мають якої-небудь очевидної мети або функції. Вони можуть бути представлені «медвежою качкою» - кінь перекидає свою вагу з однієї ноги на іншу, гойдаючись з боку в бік на передніх ногах, деякі при цьому крутять головою та шиєю, або ж кивають вгору та вниз; «прикускою» - кінь упирається різцями про будь-який твердий предмет і стискаючи його поверхню зубами, він опускає нижню щелепу та відкриває горло. Кінь вигинає шию, відтягується назад і завершує дію звуком, схожим на відрижку. У літературі прикуску часто називають "повітряною", тому що здається, що кінь всмоктує та ковтає повітря (аерофагія). Проте недавнє дослідження, проведене вченими з Великобританії, показало, що аерофагія немає відношення до цієї звички; «блукання денником» - тварина постійно ходить тим самим намагаючись витратити енергію. Укорінившись, такі звички можуть негативно вплинути на стан здоров'я коня та його спортивну ефективність. Тренування можуть виснажувати коней не тільки фізично, але й психологічно. Важливим є регулярність тренувань, відсутність стрибків у їхній інтенсивності та надмірного навантаження (наприклад, занадто частих турнірів). Все це може викликати у коня дискомфорт і надмірне вироблення кортизолу, що й активує стрес, першими проявами якого під час тренування будуть підвищене потовиділення, неможливість розслаблення, махання хвостом та те, що кінь гризе трензель(залізо у роті).

Існують спеціальні препарати та натуральні кормові добавки для допомоги боротьби зі стресом у коня. Найбільш популярні добавки на основі магнію, незамінних амінокислот L-Триптофану та вітамінів групи В. Магній - основний мінерал необхідний для нормального функціонування клітин, м'язів і особливо нервової тканини. Здатний зменшувати збудливість нейронів і уповільнювати нервово-м'язову передачу. L-Триптофан – бере участь у синтезі мелатоніну та серотоніну, які, у свою чергу, регулюють настрій та знижують стрес. Вітаміни групи В - відіграють важливу роль у забезпеченні повноцінної роботи нервової та імунної систем та формуванні нових клітин, покращують роботу серцево-судинної системи, допомагають засвоювати поживні речовини з їжі, беруть участь в обмінних процесах, синтезі життєво важливих сполук та перешкоджають розвитку депресії. Ці речовини активно витрачаються під час стресу, але не синтезуються у організмі і їх неможливо отримати з їжі.

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН КІЛЬКОСТІ ЕРИТРОЦИТІВ У КРОВІ КІЗ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

Лівощенко Є.М., к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Забезпечення українців високоякісними продуктами є пріоритетним завданням нашої держави. Значна роль у вирішенні даної проблеми належить такому продукту як м'ясо. Для виконання цього завдання необхідно задіяти всі можливі ресурси. Однак для вирощування тварин на м'ясо їх необхідно забезпечити високоякісними кормами. Тому виникає питання з вибагливістю тварин до кормів. В зв'язку з цим звертає на себе особливу увагу така невибаглива галузь скотарства як козівництво. Галузь козівництва останнім часом набирає обертів, оскільки тварини невибагливі до кормів, вони добре пристосовуються до вирощування як у степних районах так і в тій місцевості де рівень родючості ґрунту знаходиться на низькому рівні. Галузь козівництва забезпечує населення не тільки дієтичним м'ясом і молоком з високим вмістом жирів, вітамінів і поживних речовин, але від тварин також отримують вовну для легкої промисловості. Слід зазначити, що для отримання більшої кількості продукції не обов'язково збільшувати поголів'я, достатньо підвищити продуктивність тварин. А для високопродуктивних тварин характерно те що вони мають високий рівень метаболічних процесів. Одним із показників, який дає змогу визначати рівень інтенсивності метаболічних процесів у організмі тварин є кількість еритроцитів у крові. Показник кількості еритроцитів крові має ряд переваг, є досить гнучким та лабільним, слугує індикатором наявності патологічних процесів які відбуваються у організмі тварин. Кількість еритроцитів у крові відповідає видовим особливостям її постійність є генетично обумовленою і контролюється організмом. Тому цей показник був об'єктом наших досліджень.

Нами було проведено дослідження кількості еритроцитів у крові козенят серед різних вікових груп починаючи від народження і до 360 добового віку. Результати наших досліджень показали наявність змін кількості еритроцитів у крові кіз різних вікових груп. У новонароджених козенят кількість еритроцитів у середньому по групі складала 11,7 Т/л при цьому цей показник мав коливання від 10,8 Т/л до 12,4 Т/л. У тварин трьох добового віку цей показник знижувався у 1,07 рази і при цьому складав 10,9 Т/л. Подальші наші дослідження кількості еритроцитів у козенят семи добового віку показали подальше зниження показника. Кількість еритроцитів у козенят семи добового віку у середньому складала 9,5 Т/л. Показник був нижчий у порівнянні із кількістю еритроцитів у крові добогих і трьох добових козенят відповідно у 1,23 і 1,15 рази. Дослідження крові у козенят чотирнадцяти добового віку показали, що показник коливався у межах від 9,3 Т/л і до 11,8 Т/л. в середньому кількість еритроцитів у крові козенят цієї вікової групи становила 10,7 Т/л, що було у 1,09 нижче ніж у молодняка при народженні. Дослідження крові козенят тридцяти добового віку показало підвищення кількості еритроцитів на 1,4 Т/л. Кількість еритроцитів виявилася вищою у 1,03 у порівнянні з новонародженими козенятами і становила 12,1 Т/л.

У козенят шестидесяти добового віку кількість еритроцитів у крові продовжувала зростати до 14,6 Т/л. Показник виявився вищим ніж у новонароджених тварин у 1,25 рази. Такі зміни кількості еритроцитів у крові козенят ми пояснюємо тим, що у цей період такі зміни клітин крові пов'язане з збільшенням використання кількості кисню тваринами у зв'язку з активним ростом і розвитком їх організму у цей період життя. Кількість еритроцитів у козенят продовжувала збільшуватися і у сто двадцяти добовому віці цей показник складав 18,2 Т/л. Кількість еритроцитів у крові козенят цієї вікової групи виявилася вищою у порівнянні з кількістю еритроцитів у новонароджених козенят у 1,6 рази. Починаючи із ста восьмидесяти добового віку спостерігали зниження кількості еритроцитів у крові кіз. Показник у крові тварин цієї вікової групи становив 16,9 Т/л. У порівнянні з кількістю еритроцитів у новонароджених козенят показник був вищим у 1,4 рази, однак у порівнянні із кількістю еритроцитів у крові козенят сто двадцяти добового віку цей показник знижувався у 1,07 рази. У тварин із ста восьмидесяти добового віку кількість еритроцитів становила 17,3 Т/л. Показник виявився вищим від показника у крові козенят добового віку у 1,48 рази від відповідного показника у крові новонароджених козенят, але кількість еритроцитів у кіз ста восьмидесяти добового віку виявилася нижчою ніж у 1,05 рази ніж у кіз ста двадцяти добового віку. У кіз триста шестидесяти добового віку кількість еритроцитів у крові продовжувала знижуватися і складала 17,7 Т/л. У порівнянні із добовими козенятами кількість еритроцитів у кіз триста шестидесяти добового віку була вищою у 1,51 рази, але у порівнянні із козенятами ста двадцяти добового віку показник був нижчим у 1,03 рази. У цілому у тварин із ста восьмидесяти добового віку і до п'ятсот п'ятдесяти добового віку спостерігали незначні коливання у кількості еритроцитів у крові кіз у межах від 17,3 Т/л і до 18,1 Т/л.

Таким чином кількість еритроцитів у крові кіз різних вікових груп може коливатися у межах від 9,5 Т/л до 18,2 Т/л. У козенят при народженні кількість еритроцитів складає 11,7 Т/л. До семи добового віку спостерігається зниження кількості еритроцитів у крові козенят у 1,23 рази у порівнянні з новонародженими козенятами і складає цей показник 9,5 Т/л. В подальшому наші дослідження показали що найвищою кількістю еритроцитів була виявлена у тварин ста двадцяти добового віку і була у 1,6 рази вищою ніж у новонароджених козенят і складала 18,2 Т/л. Це свідчить про наявність ретроградних і активних періодів у становленні організму тварин.

ВІКОВА ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ ЄРИТРОЦИТІВ У ЯГНЯТ

Лівощенко Є.М., к. вет. н., доцент
Власенко М.О., аспірант
Сумський НАУ

Надзвичайно важливе завдання тваринництва забезпечити населення України не тільки продуктами харчування, але і сировиною для промисловості. Слід зазначити, що при вирощуванні різних видів свійських тварин виникає ряд проблем пов'язаних із значною чутливістю тварин як до хвороб так і до стресових факторів, яких важко запобігти при промисловому вирощуванні. Вівчарство – є галуззю тваринництва яка надає не тільки цінні продукти харчування, але і має низку переваг, яка полягає у високій стійкості до стресових факторів і невибагливості тварин до умов утримання. Адаптивні можливості у овець досить широкі і вони дозволяють їх не тільки утримувати у різних кліматичних умовах, але і отримувати від них продукцію високої якості при мінімальних витратах. В зв'язку з цим виникає питання отримання максимальної продуктивності від тварин. А це не можливо без знань інтенсивності протікання фізіологічних процесів у тварин різних вікових груп, а особливо у молодняка. Загально відомо, що продуктивність тварин залежить безпосередньо від того наскільки інтенсивні процеси обміну речовин відбуваються у їх організмі. В той час як біохімічні показники крові, в тому числі і кількісний склад еритроцитів крові, дають змогу робити висновки про те наскільки інтенсивними є обмінні процеси у організмі тварин. Тому ми дослідили кількість еритроцитів у ягнят різних вікових груп. Отримані нами результати дослідження крові ягнят свідчать про наявність змін кількості еритроцитів.

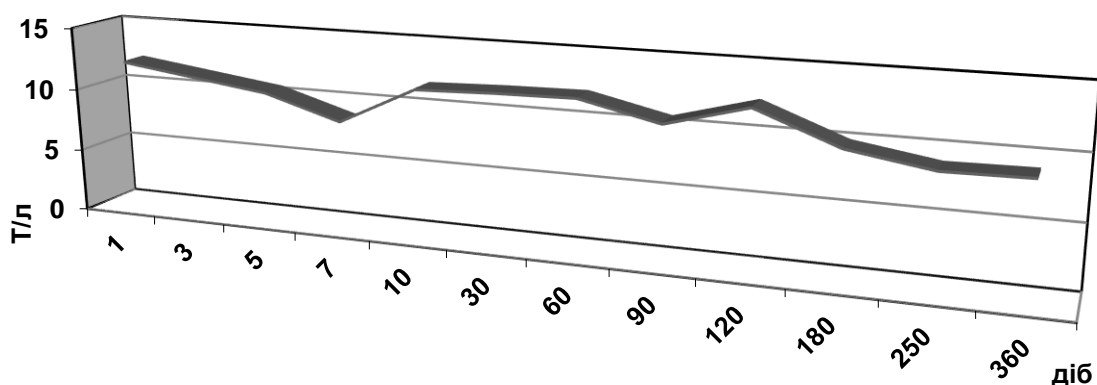


Рис. 1. Вікова динаміка кількості еритроцитів у крові ягнят.

Згідно отриманих даних кількість еритроцитів у ягнят при народженні у середньому становила 12,1 Т/л. Даний показник був вищий від кількості еритроцитів у ягнят трьох добового віку у 1,07 рази і у 1,15 рази вищим ніж у ягнят п'яти добового віку. У подальших наших дослідженнях ми спостерігали зниження кількості еритроцитів у крові ягнят до 8,7 Т/л. Даний показник виявився нижчим у порівнянні з кількістю еритроцитів у крові новонароджених ягнят у 1,39 рази. Дослідження кількості еритроцитів у крові ягнят десяти добового віку показала, що кількість еритроцитів крові підвищилася у 1,34 рази у порівнянні з ягнятами семи добового віку. Однак цей показник був нижчим ніж у новонароджених ягнят у 1,03 рази і складав 11,7 Т/л. Незначне підвищення кількості еритроцитів спостерігали у ягнят тридцяти добового віку, у порівнянні із десяти добовими ягнятами кількість еритроцитів зросла на 0,2 Т/л. В той же час слід зазначити, що цей показник у порівнянні новонародженими ягнятами був вищий у 1,01 рази, а у порівнянні з семи добовими тваринами кількість еритроцитів у крові зросла у 1,37 рази. У ягнят шестидесяти добового віку кількість еритроцитів залишилися практично на тому ж рівні що і у тварин тридцяти добового віку і зросла лише на 0,1 Т/л. Кількість еритроцитів у крові ягнят шестидесяти добового віку підвищилася до рівня кількості еритроцитів у крові новонароджених ягнят і була нижче на 0,1 Т/л. В той же час у порівнянні з показником у крові ягнят семи добового віку кількість еритроцитів зросла у 1,38 рази. У дев'яносто добових ягнят спостерігали зниження кількості еритроцитів від 12,0 Т/л до 10,6 Т/л. Цей показник був у 1,14 рази нижчим у порівнянні з кількістю еритроцитів у новонароджених ягнят. За весь період дослідження кількість еритроцитів у крові ягнят виявилася найвищою у тварин сто двадцяти добового віку. Однак у порівнянні з новонародженими тваринами цей показник був вищим на 0,2 Т/л. У період від ста двадцяти до ста восьмидесяти добового віку кількість еритроцитів у крові ягнят знижувалася у 1,24 рази. У подальшому до триста шестидесяти добового віку кількість еритроцитів у крові ягнят суттєво не змінювалася і коливалася у межах від 8,9 до 9,0 Т/л.

ВИЗНАЧЕННЯ ВІТАМІНУ А ТА КАРОТИНУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА

Лівощенко Є.М. к. вет. н., доцент
Павловський В.В., студ. 5 курсу ФВМ
Сумський НАУ

Велика рогата худоба є невід'ємним складником сільськогосподарського агропромислового комплексу виробництва України, оскільки є джерелом м'ясної та молочної продукції, що робить дану складову ланку тваринництва дуже важливою, оскільки через військові дії на значній території України цей сектор виробництва зазнав значних втрат. Мої дослідження допоможуть оптимізувати процес утримання та годівлі великої рогатої худоби на територіях господарств, що в свою чергу зменшить витрати на лікування та збільшить вихід корисної продукції даної категорії виробництва. Дослідження проводились на ПП «Буринське», Підліснівського відділку с. Підліснівка Сумського району. Була взята випадкова вибірка 10 корів. Сироватка крові отримувалась з венозної крові, зібраної зі спеціальної вени на шиї тварини. Визначення вітаміну А та каротину проводили за описаним методом. Для дослідження було обрано 10 дійних корів трьох-річного віку, які перебували на одній фермі та мали однаковий раціон годівлі. Сироватка крові збиралася з кожної корови перед годівлею. Для визначення вмісту вітаміну А та каротину в зібраній крові застосовували спектрофотометрію.

Результатами дослідження було встановлено, що середній вміст вітаміну А в сироватці крові корів складає 2,5 мкг/мл, зі значеннями в діапазоні від 2,0 до 3,0 мкг/мл. Вміст каротину в середньому складає 0,5 мкг/мл, зі значеннями в діапазоні від 0,4 до 0,6 мкг/мл.

Отримані результати було проаналізовано та порівняно з нормами вмісту вітаміну А та каротину в сироватці крові корів. Згідно з літературними джерелами, нормальні значення вітаміну А в сироватці крові корів повинні бути в діапазоні від 2,2 до 3,2 мкг/мл, тоді як нормальні значення каротину повинні бути в діапазоні від 0,3 до 0,7 мкг/мл. Отже, результати нашого дослідження показують, що вміст вітаміну А та каротину в сироватці крові корів знаходяться в нормальних межах для даної вікової групи тварин.

Важливою частиною дослідження, була також оцінка взаємозв'язку між вмістом вітаміну А та каротину в сироватці крові корів. Аналіз показав, що середній коефіцієнт кореляції між вмістом вітаміну А та каротину становить 0,8 мкг/мл, що свідчить про значну взаємодію між цими біологічно-активними речовинами.

Таким чином, наші дослідження дозволяють зробити висновок, що середня концентрація вітаміну А в сироватці крові корів становить 2,5 мкг/мл, що належить до норми для цього виду тварин. Проте, варто зазначити, що ці показники можуть залежати від різних факторів, таких як раціон годівлі, вік тварин, порода тощо, в даному випадку раціон тварин був однаковий, так само як і вікова група тварин. Це було зроблено для більш точного кінцевого результату. Було встановлено, що середня концентрація каротину в сироватці крові корів становить 0,1 мкг/мл, що також належить до норми, але в цьому випадку варто зазначити, що у разі недостатнього вмісту каротину в раціоні, концентрація його в крові може знижуватись.

Важливо відмітити, що вітамін А та каротин відіграють ключову роль у забезпеченні нормального функціонування організму тварин. Вітамін А є необхідним для підтримання здоров'я очей та шкіри, а також має антиоксидантні властивості, що допомагають захищати клітини від пошкоджень та підвищують їхню регенерацію. Каротин же відіграє важливу роль у забезпеченні здоров'я репродуктивної та імунної систем тварин.

У разі виявлення дефіциту вітаміну А та каротину в організмі корів, рекомендується включити в раціон корми з високим вмістом даного мікроелементу, такі як морква, сіно, кукурудза та інші продукти.

Отже, визначення концентрації вітаміну А та каротину в сироватці крові корів є важливим елементом відслідковування їхнього здоров'я та забезпечення необхідних поживних речовин у раціоні. Крім того, у деяких випадках необхідно враховувати, що вміст каротину в сироватці крові може впливати на певні фактори, такі як стан здоров'я, резистентність та продуктивність це дозволить збалансувати раціон тварини та вміст інших поживних речовин у кормах. Наприклад, дефіцит жиру в раціоні корів може призвести до зниження рівня каротину в сироватці крові, тоді як включення додаткових джерел каротину в раціон може підвищити його рівень. Незважаючи на складнощі, пов'язані з визначенням вітаміну А та каротину в сироватці крові корів, ці дослідження допоможуть фермерам, ветеринарам та технологам під час утримання та виробництва молока. Завдяки цьому можна буде розуміти, як правильно планувати раціон тварин, щоб забезпечити необхідний рівень цих поживних речовин, які сприятимуть покращенню якості молока та забезпеченню здоров'я тварин в умовах господарств.

ВИДОВІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ЗУБІВ У ХИЖАКІВ

Лівощенко Є.М., к. вет. н., доцент.
Чигрин О.А., студентка 1 курсу ФВМ
Сумський НАУ

У більшості хижаків різний спосіб харчування та полювання на здобич, тому вони мають різні типи та кількість зубів. Загалом зуби хижаків можна розділити на три типи: кутні зуби, різці та клиноподібні зуби. Наприклад у кішок і собак різний склад і положення зубів. Це можна визначити за зубною формулою. У кішки вона має вигляд $\frac{I3 C1 P3 M1}{I3 C1 P2 M1} \times 2 = 30$. Різці (I – *dentes incisivi*) (Рис. 1.) маленькі та гострі, в нестертому вигляді мають тризубчасту коронку, використовуються для жування їжі. Ікла (C – *dentes canini*) довгі, гострі та відіграють основну роль у добуванні їжі та захисті тому що є найпотужнішими зубами у кішки. Передкутні зуби (P – *dentes premolars*) P₂ верхньої щелепи маленький, гострогорбчастий, однокореневий. P₃ відносно великий, має два корені та на коронці ростральний головний та каудальний додатковий горбки. P₄ січний зуб верхньої щелепи, є найбільш потужним. Має три корені, є два головні горбки з щічної сторони і один додатковий з язичної сторони. Задні кутні зуби, або моляри (M – *dentes molars*) відсутні, замість них є премоляри з короткими коронками. У кішки зуби вужчі в корені, ніж у собак, це дозволяє їм витримувати великі навантаження під час полювання та їжі. Крім того, у кішок більше клиноподібних зубів, що дозволяє їм краще кусати здобич. В той час як зубна формула собаки має вигляд $\frac{I3 C1 P4 M2}{I3 C1 P4 M3} \times 2 = 42$. Різці (I – *dentes incisivi*) гострі та довші, ніж у кішок, використовуються для розривання їжі. Ікла (C – *dentes canini*) такі ж як і у кішки. Передкутні зуби (P – *dentes premolars*) повністю розвинені та мають один корінь. Задні кутні зуби, або моляри (M – *dentes molars*) розвинені та мають затуплені коронки для перетирання їжі.



Рис. 1. Зуби кішки. (I1,2,3) – різці, (C) – ікла, (P3,4) – передкутні зуби, (M1) – премоляри.

У тигрів та рисів, які полюють на більшу здобич, таку як олені, дикобрази, свині та інші, моляри відіграють більш важливу роль. Вони мають великі та широкі зуби, які дозволяють роздроблювати та розмелювати м'ясо та кістки. У лисиць та койотів є довгі та гострі різці, які допомагають їм розрізати м'ясо та здобич. Клиноподібні зуби у цих тварин є менш розвиненими, оскільки вони не потребують такої сили, щоб утримувати свою здобич. Такі тварини, як вовки та леви мають велику кількість різновидів зубів, які дозволяють їм полювати на різні типи здобичі. Вони мають довгі та гострі різці для розрізання м'яса та клиноподібні зуби для утримання здобичі. Моляри у вовків та левів є більш широкими та менш гострими, оскільки вони не є необхідними для пережовування їжі, тобто подрібнені їжі перед ковтанням. Вони використовують свої зуби для розривання м'яса та подрібнення кісток, тому на коренях їхніх зубів є гострі виступи, що дозволяють їм легко розривати часточки їжі на шматки які можна ковтнути. Також, варто зазначити, що у різних видів хижаків можуть бути відмінності в зубній формулі в залежності від їхнього раціону та способу життя. Наприклад, деякі хижаки, які живуть в основному біля водойм і харчуються гідробіонтами, мають великі й гострі зуби для розрізання риби та інших водних організмів. У той же час, інші хижаки, які полюють на більшу здобич, можуть мати більшу розвинену зубну систему та зуби з більшою силою стиснення, яка допомагає їм здолати свою здобич. Отже, зуби є важливим компонентом життєдіяльності хижаків. Різні хижаки мають різноманітні типи зубів, які допомагають їм пристосуватися до їхнього раціону та способу життя, а також ефективно полювати та забезпечувати собі їжу.

ОНТО- І ФІЛОГЕНЕЗ ПЕРЕФЕРИЧНОГО СКЕЛЕТУ

Лівощенко Є.М., к. вет. н., доцент
Вандоляк Д.Т., студ. 1 курсу ФВМ
Сумський НАУ

Периферичний скелет він же відомий ще як додатковий або апендикулярний скелет у свійських тварин представлений кістками кінцівок. Кінцівки в свою чергу розподіляють як на передні, або грудні і на задні або тазові кінцівки. Вони мають свої видові відмінності які обумовлені функціями які вони виконують та відмінностями еволюційного і індивідуального розвитку.

До чинників еволюції ного-подібних кінцівок відносять: зміна способу життя (з водного на наземне); спосіб життя і пов'язана з ним провідна роль кінцівок до яких необхідно віднести поступальний рух, лазіння, риття, хапання, характер і спосіб спирання кінцівками на землю — на стопу, на пальці, на фаланги пальців, на копита, на ратиці; характер і швидкість руху — повзання, ходіння на 2-х або 4-х кінцівках, скакання, бігання, плавання, літання; зміна в філогенезі маси тіла тварини. Окрім того, на кінцівки свійських тварин позначається тривале навантаження і стійлове утримання.

До функцій ного-подібних кінцівок відносять підняття, забезпечення поступального руху та спирання, але тільки автоподій має функцію спирання. Перехід від повзання до ходіння або ж бігання шляхом відривання від землі вплинув на структуру кінцівок. Підведення корпусу над землею в першу чергу допомагає повертання кінцівок із сегментального положення в сагітальне, через те, позаду плечового, став ліктьовий суглоб, спереду кульшового — колінний. Обидва суглоби за такої умови і автоподій розташувалися під корпусом, а фаланги пальців 2-х пар кінцівок спрямовані були вперед. Із оберненням кінцівок втратила нужду у згинанні корпусу при локомоції, тварина почала швидше пересуватися. З огляду на це виникло розрізнення у ролі тазових і грудних кінцівок. Грудні кінцівки почали підсмикувати й утримувати корпус, а тазові кінцівки — відштовхувати його вперед.

Провідну роль опорно-рухового апарату почали здійснювати тазові кінцівки, що обумовлювалося збільшенням міцності кісток тазового поясу, зміни напряму клубової кістки (*os Illium*) з каудодорсального в краніодорсальне положення, посилення крижів (*os sacrum*). Кістки кінцівки стали легше випрямлятися, коли змінювали положення клубової кістки, наростала їх довжина при відштовхуванні і одночасному розгинанні кульшового (*artic. coxae*), колінного (*artic. genu*), та заплеснових суглобів (*artic. tarsi*). Збільшення загальної довжини, маси кісток й посилення м'язів відповідно обумовило посилення функції тазової кінцівки. Сила відштовхування через клубову кістку передається на криж і тулуб при розгинанні тазових кінцівок, який в свою чергу відштовхується вперед. Здійснення ролі утримання грудними кінцівками позначилося на структурі плечового поясу. З трьох кісток уціліла тільки одна — лопатка (*Scapulae*), коракоїдна кістка є тільки у примітивних ссавців, а ключиця (*claviculae*) — у тварин, спроможних до хапальних рухів і повзання. Лопатка на корпусі розташована дорсокаудально від плечового суглоба. Таке розташування лопатки, так само як і каудальне спрямування ліктьового суглоба мають змогу під час розгинання плечового, ліктьового та зап'ясткового суглобів винесення грудної кінцівки вперед, за допомогою чого прискорюється рух. Під час опори, згинання даних суглобів кінцівки допомагає підсмикування корпусу вперед.

У основу дослідження філогенезу закладений такий процес як еволюція. Одні з найголовніших доказів еволюції здобув палеонтолог В. О. Ковалевський (1842—1883), він зміг дослідити послідовні етапи розвитку непарнокопитних, до яких належить кінь. Далекий предок коня, знайдений у відкладах третинного періоду, був заввишки близько 30-и сантиметрів, мав по чотири пальці на передніх і по три — на задніх кінцівках. Він пересувався, спираючись на всі фаланги пальців, що були приладними до існування в болотистій місцевості. Його їжею були плоди і насіння.

Наступне з огляду на зміну клімату лісів їх ставало менше та на подальшому еволюційному етапі предки коня опинилися на відкритій місцевості типу степів. Це обумовило виживання індивідууму, здатних до швидкого бігу (щоб врятуватись від хижаків), що здобувалося видовженням кінцівок і зменшенням поверхні опори, тобто зменшенням кількості фаланг пальців, які відштовхуються від землі. Відбувався добір до живлення травами степів. Почали з'являться складчасті зуби, які мали велику жувальну поверхню, що допомагало особам перетирати цупку рослинну їжу.

Поступово все більшим ставав середній палець, бічні пальці щодалі зменшувались. В результаті викопний кінь, як і сучасний, мав вже на кожній кінцівці лише по одному пальцю, на кінчик якого він обпирався. Висота його збільшилась до 150 см. Все тіло добре пристосувалось до життя у відкритому степовому просторі. У сучасного коня проксимальний ряд зап'ясткових кісток опуклий і дає змогу робити деякі рухи.

Отже, онто- і філогенез – це зміни, що відбуваються в організмі тварини шляхом таких процесів як ріст та відбуваються в організмі під впливом спадковості або взаємодії з навколишнім середовищем. Також ці процеси мають різноманітні поєднання та інтенсивність, які відбуваються в різні періоди життя. Для тварин передане у спадок вміння розвиватись так, як розвивались їх предки, які виживали у боротьбі за існування і потомство - є великою перевагою.

ПОЯС ГРУДНОЇ КІНЦІВКИ У ПТАХІВ

Лівощенко Є.М., к. вет. н., доцент.
Дорофеева Т.С., студ. 1 курсу ФВМ
Сумський НАУ

Грудні кінцівки служать ссавцям для пересування по землі, для плавання, польоту, хапання. Кістки грудної кінцівки поділяють на кістки пояса і кістки вільного відділу грудної кінцівки. Вільний відділ грудної кінцівки складається з плеча, яке включає одну плечову кістку, передпліччя, утвореного ліктьовою і променевою кістками, і кісток кисті.

Птахи – єдина група хребетних, якщо не вважати летючих мишей, які здатні літати, а не просто парити на потоках повітря. Ця здатність отримана ними в результаті еволюційних змін скелета. Пояс грудної кінцівки скелета птаці – це складна конструкція, утворена лопаткою, ключицею і коракоїдною кісткою. Особливість цього відділу скелета птахів, що дозволяє літати, полягає в тому, що плечова кістка дуже велика і потужна. Цей фактор забезпечує стійкість крила при навантаженнях, характерних для польоту.

Трубчасті кістки птахів сприяють полегшенню маси скелету для польоту. Еволюція опорної системи птахів була направлена в бік зменшення маси скелету з одночасним збільшенням міцності. Полегшення досягається в першу чергу пневматизацією кісток – наявністю порожнин, які суттєво зменшують масу скелета. Оскільки пневматизувати можна лише трубчасті кістки, полегшення черепа досягнуто шляхом потоншення кісток. Швидкі темпи формування скелету – характерна ознака птахів, яка відрізняє їх від інших хребетних. У безкілевих птахів скелет розвивається довше, протягом 1,5- 2 років, проте і такі темпи є досить швидкими. В результаті скелет птахів вражає своєю легкістю. Кістки у птахів порожнисті трубчасті або губчасті, заповнені всередині повітрям, що знижує масу птаці. Міцність кісток надають наявні всередині перегородки. Для з'єднання передньої кінцівки з осьовим скелетом слугують кістки пояса грудних кінцівок.

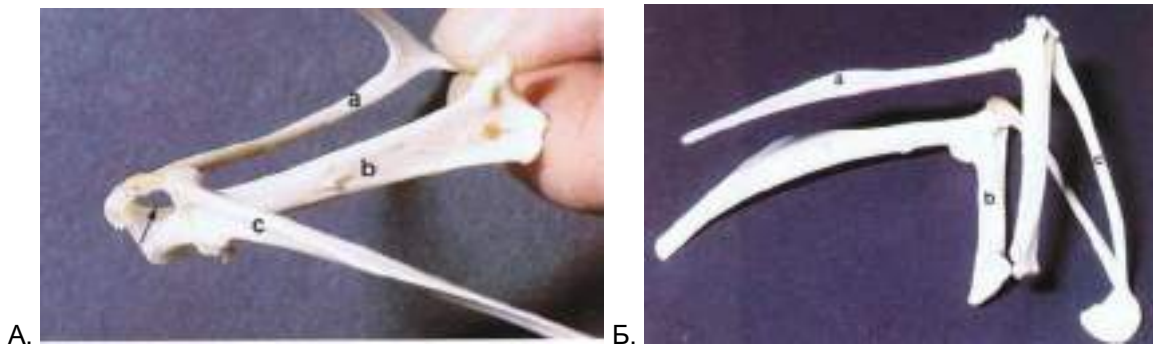


Рис. 1. Плечовий пояс птаці:

А: а) ключиця; в) коракоїдна кістка; с) лопатка.
Б: а) лопатка; в) коракоїдна кістка; с) ключиця.

Скелет грудної кінцівки, перетворений на крило, складається з плечового поясу і вільної кінцівки. Плечовий пояс складається з лопатки, ключиці і коракоїдної кістки. Вільний відділ грудної кінцівки представлена плечовою кісткою, кістками передпліччя і кисті. Лопатка (scapula) має вигляд вигнутої вузької пластини, що розташована вздовж хребетного стовпа, знаходиться на хребцевих кінцях ребер. Суглобний кут лопатки має суглобні поверхні для з'єднання з коракоїдною кісткою, ключицею та плечовою кісткою.

Лопатковий хрящ відсутній. Коракоїдний відросток не великий, розташований на латеральному краї краніального кінця лопатки. На коракоїдному відростку є суглобова поверхня для з'єднання з плечовою кісткою. У індиків лопатка широка, рівна, в каудальній третині загнута вентральну. У гусака та качки лопатка скривлена дугоподібно, каудальний кінець звужений.

Коракоїдна кістка (os coracoideum) – найбільша кістка серед кісток плечового поясу і з'єднується з лопаткою, ключицею та плечовою кісткою. В індичок суглобова поверхня плечового бугра глибока, має великий пневматичний отвір. У гусака коракоїдна кістка відносно коротка і широка, на медіальній стороні кістки є глибока ямка з багатьма пневматичними отворами. В качки під вилочковим бугром є не глибока ямка з пневматичними отворами.

Ключиця (clavicula) – парна кістка, що зростається в дистальній частині і утворює вилку (furcula). Проксимально ключиця з'єднується в плечовому суглобі з плечовою кісткою, лопаткою та коракоїдною кісткою. У індички вилочковий відросток ключиці списоподібної форми. У гусака і качки ключиця сильно вигнута в краніальному напрямку. Вилочковий відросток у гусака відсутній, а у качки ледь помітний.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН ТА ЯКІСНА ОЦІНКА М'ЯСА КУРЕЙ ПРИ ХВОРОБІ МАРЕКА

Лівощенко Л.П., к.вет.н., доцент
Литвин Р.С., студ. 6 курсу
Сумський НАУ

Хвороба Марека (ХМ) є хворобою свійської птиці, що викликається герпесвірусом роду *Mardivirus*. Рід включає три види (серотипи) позначений як *Gallid herpesvirus 2* (серотип 1), *Gallid herpesvirus 3* (серотип 2) і *Meleagrid herpesvirus 1* або вірус герпесу індиків (ВГІ) (серотип 3). Серотип 1 включає всі вірулентні штами та деякі ослаблені вакцинні штами. Серотип 2 включає природні авірулентні штами, деякі з яких використовуються як вакцини. Антигенно споріднена ВГІ також використовується як вакцина проти ХМ, а нещодавно як рекомбінантна вірусна вакцина. Птиця заражається при вдиханні зараженого пилу з пташників і після складного життєвого циклу, вірус виділяється з пір'яного фолікула інфікованої птиці. Клінічно захворювання зазвичай проявляється у молодняка від 6 до 30 тижнів. Але ХМ також може розвинути у дорослої птиці. Стресом може бути початок несучості. ХМ асоціюється з декількома різними патологічними ознаками, з яких лімфопроліферативні є найбільш частими і мають найбільш практичне значення. Класична форма хвороби характеризується в основному ураженням нервів. Смертність рідко перевищує 10–15 % і може відбуватися протягом кількох тижнів, іноді багатьох місяців. При гострій формі, яка зазвичай проявляється вісцеральними лімфомами в багатьох органах, частота захворювання сягає 10 – 30 % від загального поголів'я. В інших випадках спалахи охоплювати до 70 % поголів'я. Смертність може швидко зростати протягом кількох тижнів або різко припинятися, але може продовжуватися зі стабільною швидкістю чи повільно знижуватися протягом кількох місяців. В при гострій формі кури часто страждають від сильної депресії, а деякі гинуть без прояву клінічних ознак захворювання. При класичній формі найбільш поширеною клінічною ознакою ХМ є частковий або повний параліч ніг і крил. Характерною ознакою є потовщення одного або кількох периферичних нервів. Наприклад, блукаючий нерв, плечове та сідничне сплетення. Уражені нерви збільшені у два-три рази від їх нормальної товщини. Характерний поперечно-смугастий і блискучий вигляд відсутній. Нерви набувають сіруватого або жовтуватого кольору, іноді набряклі. При класичній формі МД іноді присутні лімфоми у вигляді невеликих, м'яких, сірих пухлин в яєчнику, легенях, нирках, серці, печінці та інших тканинах. «Сіре око», викликане іридоциклітом, через що райдужна оболонка у відповідь на світло змінює форму і зіниці розширені. У курей віком 16–18 тижнів таке може бути єдиною ознакою. При гострій формі типовими є дифузні лімфоматозні ураження печінки, статевих залоз, селезінки, нирок, легенів, передшлуночку і серця. Іноді лімфоми також виникають на шкірі навколо фолікулів пера і в скелетних м'язах. Уражена птиця зазвичай має збільшені периферичні нерви, як і при класичній формі. У курчат збільшення печінки зазвичай помірне, але у курей печінка значно збільшена і ідентична такій, що спостерігається при лімфоїдному лейкозі. Нервові ураження, викликані ВХМ, відсутні у переряжх курей. Для диференціації лімфом, викликаних ВХМ, від лімфоїдного лейкозу (ЛЛ) проводили мікроскопію мазків – відбитків лімфом фарбованих за Меєм-Грюнвальдом-Гімза та еозином. Гетерогенна популяція лімфоїдних клітин у лімфомах ХМ є важливою ознакою диференціювання захворювання від лімфоїдного лейкозу, при якому лімфоматозні інфільтрати складаються з рівномірних лімфобластів. Ще одна важлива відмінність полягає в тому, що при лімфоїдному лейкозі макролімфоми виникають у бурсі Фабріція, і пухлина має внутрішньофолікулярне походження. При ХМ бурса Фабріція також бере участь у лімфопроліферації, але пухлина менш помітна, дифузна та міжфолікулярна. Ураження периферичних нервів не є ознакою лімфоїдного лейкозу, як це спостерігається при ХМ. Таким чином, в діагностиці ХМ найбільша складність полягає в диференціації лімфоїдного лейкозу та різних форм ХМ, які іноді спостерігаються у дорослої птиці, у яких пухлина лімфобластна з вираженим збільшенням печінки та відсутністю ураження нервів. При наявності характерних патологоанатомічних змін зазвичай діагноз можна поставити на основі макроскопічних уражень з підтвердженням гістологічними дослідженнями. Нами проведено вивчення якості м'яса, отриманого від курей уражених ВХМ. При виробництві м'яса птиці необхідно приділяти велику увагу смаковим властивостям м'яса і бульйону, отриманим від вирощеної птиці. Дегустацію м'яса та бульйону, отриманих від курей хворих на ХМ, та здорових оцінювали за дев'ятибальною шкалою. Результати дегустації бульйону, отриманого при варінні м'яса птиці ураженої ВХМ, показують, що бульйон був каламутний, з наявністю пластівців, запах слабо специфічний для курячого м'яса. М'ясо, особливо біле, з темнішим відтінком. М'язова тканина недостатньо соковита та ніжна. Смакові якості м'яса задовільні. На відміну від хворих курей, при варінні м'яса від здорових тушок бульйон був ароматним, смачним і наваристим, мав приємний колір і відрізнявся прозорістю, крапельки жиру великі. М'ясо було гарної якості, тобто досить смачне, ніжне та соковите. З метою встановлення біологічної нешкідливості м'яса, шурам згодовували фарш із продуктів забою курей хворих на ХМ. Результати досліджень показують, що згодовування піддослідним шурам фаршу негативно впливає на їхній організм. Підтвердженням цьому є одержані патоморфологічні зміни в органах у експериментально заражених шурів, аналогічні таким у курей, уражених ХМ, що свідчить про необхідність заборони у вільну реалізацію тушок та субпродуктів від хворих курей. Таким чином, практичне та наукове значення отриманих нами результатів дослідження полягає у комплексній оцінці можливості використання м'яса курей хворих на ХМ у харчових цілях.

ВПЛИВ ОХОЛОДЖЕННЯ ЯЄЦЬ НА ВЛАСТИВОСТІ *SALMONELLA TYPHIMURIUM*

Лівощенко Л.П., к.в.н., доцент ФВМ
Сумський НАУ

Сальмонельоз людини, що передається через яйце, призводить до значних економічних збитків у системі охорони здоров'я. Зазвичай рекомендується зберігати яйця в холодильнику, щоб запобігти розмноженню і проникненню бактерій через яєчну шкаралупу. Рекомендації щодо зберігання яєць надаються в таких документах, як FAO, HACCP та ISSO 22000, UNECE стандарт для яєць, китайський національний стандарт GB 2749–2015. У Європі Регламент ЄС № 589/2008 забороняє охолодження яєць перед продажем споживачам. У кількох країнах, включаючи Україну, столові яйця зазвичай зберігаються на полицях супермаркетів при температурі навколишнього середовища. Отже, тривають дискусії щодо того, охолоджувати чи не охолоджувати яйця. Основним обґрунтуванням охолодження яєць є обмеження росту патогенних організмів у їстівних компонентах.

Яйця можуть бути заражені сальмонелою вертикальним і горизонтальним шляхами під час формування яєць у курей-несучок або обробки в ланцюзі поставок. В *Salmonella typhimurium* є основним харчовим збудником сальмонельозу людини, який часто пов'язаний із споживанням заражених яєць або продуктів виготовлених на основі яєць. Однак, виділяються і інші серотипи сальмонел, зокрема, такі як *S. infantis* і *S. enteritidis*. Миття яєць є ефективним методом зниження сальмонел на шкаралупі столових яєць, але цей процес може спричинити пошкодження шкаралупи яйця. Коли *Salmonella* потрапляє у внутрішній вміст яйця, вона може розмножуватися в ньому при температурі навколишнього середовища.

Важливо зрозуміти роль температури в період зберігання для життєздатності і розмноженні *Salmonella typhimurium* в яйцях і розвиток чинників вірулентності в спричиненні сальмонельозу у людей. Попередні дослідження в цьому напрямку були направлені на проникнення бактерій через яєчну шкаралупу або дослідження проводилися де як модельний організм використовувалася *Salmonella enteritidis*. Відповідно до літературних даних відносно *Salmonella enteritidis*, бактеріальне навантаження на поверхню яєчної шкаралупи обернено пропорційне до температури і залежить від часу зберігання та температури, тоді як підвищення відносної вологості підтримує здатність виживання бактерій. Здатність до виживання *Salmonella enteritidis* як в яйці, так і в середовищі культивування відрізняється від інших серотипів, включаючи *Salmonella typhimurium*. Тому необхідні дослідження, щоб зрозуміти поведінку *Salmonella typhimurium* в яйцях і подальший розвиток сальмонельозу через споживання заражених яєць.

Основною метою цього дослідження було дослідити дію температури на *Salmonella typhimurium*, що інокульована у столові яйця. Проведені дослідження *in vitro* показали, що *Salmonella typhimurium* добре розмножувалася в жовтку до 4-го дня зберігання при 25°C, а з 4-го до 28-го дня ріст її припинявся. При введенні цього збудника в білок яєць, що зберігалися при 25°C, ріст *Salmonella typhimurium* з четвертого по сьомий день відбувався більше повільний. Повільніша швидкість росту *Salmonella typhimurium* в білку порівняно з жовтком може бути наслідком його антимікробних властивостей, як показано і для *Salmonella enteritidis*. Підвищений вміст *Salmonella typhimurium* у жовтку яєць, інокульованих білком, підтвердив, що жовток сприяє розмноженню збудника. Аналогічні данні отримані при дослідженні *Salmonella enteritidis*. Указаний збудник розмножується швидше в жовтку порівняно з білком яєць при збереженні їх при 25°C. Дані про навантаження *Salmonella typhimurium* у вмісті яєць показують, що при збереженні їх при високій температурі навколишнього середовища, низький вміст збудника може значно підвищитися як в білку, так і в жовтку. Сальмонели виживають на поверхні яєць при температурі охолодження (5°C), тому важливо дотримуватися правил санітарії на кухні під час роботи з яйцями. Зниження росту сальмонели в яєчному білку та жовтку, що зберігаються при 5°C, підтверджує думку про те, що яйця слід зберігати при температурі охолодження, щоб зменшити швидкість росту збудника.

Для дослідження вірулентності сальмонели було створено дві групи мишей. Одній групі тварин вводили жовток, інфікований сальмонелою, що зберігався при 25°C протягом 96 годин, а тварини другої групи отримували сальмонелу в МПБ, що зберігався при 25°C протягом 12 годин. Відповідно до отриманих даних у інфікованих тварин клінічні ознаки розвивалися після 3 дня інокуляції і мали 100 % захворюваність. Збудник виділяли з фекалій на 15 день від початку дослідження. Ці досліди доводять, що температура зберігання впливає на вірулентність бактерії. Під час розтину мишей обох груп, інокульованих сальмонелою з жовтком і штучним середовищем, спостерігалися аналогічні патологічні ураження, включаючи ураження шлунково-кишкового тракту, збільшення печінки та селезінки.

Висновок. На ріст і здатність до виживання *Salmonella typhimurium* в яйці має вплив температура навколишнього середовища. Температура зберігання впливає на вірулентність *Salmonella typhimurium*. При використанні яєць, що зберігаються при температурі охолодження (5°C), значно знижується ризик захворювання на сальмонельоз.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА ПРОФІЛАКТИКА СИБІРКИ У ТВАРИН

Лівощенко Л.П., к.вет.н., доцент
Лівощенко О.І. студ 2 курсу ФВМ
Сумський НАУ

Сибірка – захворювання, що викликається спороутворююча бактерія *Bacillus anthracis*. Вперше збудника сибірки описав А. Прліндер у 1849 році. Р. Кох довів її здатність утворювати спори. Збудник є грампозитивною, нерухомою, інкапсульованою, аеробною, ендоспороутворюючою бактерією, яка має приблизно 0,8–1,2 мкм на 3–5(10) мкм. Як і всі види *Bacillus*, *B. anthracis* утворює спори, які зазвичай знаходяться в ґрунті. Вегетативні *Bacillus anthracis* в незкритих трупах знищуються гнильними бактеріями. В навколишньому середовищі вегетативні форми *Bacillus anthracis* можуть швидко руйнуватися під впливом ультрафіолетового світла, низької вологості, високої температури та конкуруючими мікроорганізмами ґрунту та води. Спори сибірки в ґрунті дуже стійкі і можуть викликати захворювання при попаданні в тварину навіть через роки після спалаху. Сибірка реєструється на всіх континентах і зазвичай викликає високу смертність, насамперед серед домашніх і диких травоядних тварин, а також більшості ссавців і кількох видів птахів. Сибірка ендемічна в деяких країнах Азії, Африки, Америки та Південної Європи. Сибірка є хворобою, занесеною до списку ВОАН (*Всесвітня організація охорони здоров'я тварин (ВООЗт) як особливо небезпечна*. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) щорічна кількість випадків сибірки у світі становить менше 100 000 випадків. У тварин сибірка проявляється в трьох формах: шкірній, шлунково-кишковій та легеневій. При надгострій і гострій формах захворювання клінічні ознаки можуть бути практично відсутні. При цьому єдиною ознакою при хронічній формі може бути збільшення лімфовузлів. Жуйних тварин часто знаходять мертвими без ознак того, що вони були хворі. При гострій формі може спостерігатися висока температура, тремтіння м'язів і утруднене дихання. Кров не згортається і може виділятися з природних отворів. Труп може не затвердівати після смерті. Підгостра форма супроводжується прогресуючою лихоманкою, депресією, втратою апетиту, слабкістю, прострацією і смертю. У коней і іноді у жуйних тварин можуть спостерігатися розлади травлення і кольки, лихоманка, депресія і набряки. Такі симптоми можуть тривати до чотирьох днів до смерті. У м'ясоїдних, коли тварина харчується зараженим джерелом, проявляється кишкова форма захворювання з лихоманкою та судомами. В таких випадках тварини іноді одужують. У людей найбільше поширеною є шкірна інфекція. Люди інфікуються контактуючи із тваринами або продуктами тваринного походження, що містять спори. На таку небезпеку найбільше наражаються ветеринарні лікарі, працівники сільського господарства, тваринники і м'ясники. Сибірка діагностується шляхом дослідження крові (або інших тканин) на наявність бактерій. Зразки необхідно відбирати обережно, щоб уникнути забруднення навколишнього середовища та запобігти впливу бактерій на людину. Зразки крові з відносно свіжих туш містять велику кількість *B. anthracis*, яку при лабораторних дослідженнях можна побачити під мікроскопом, культивувати на штучних середовищах та виділити або виявити швидкими тестами, наприклад, полімеразно-ланцюговою реакцією (ПЛР). Найкращим способом боротьби з сибіркою є імунізація тварин. В Україні щорічно проводяться щеплення тварин - великої рогатої худоби, дрібної рогатої худоби та коней - проти сибірки. У разі будь-якої підозри на сибірку або загибелі тварин, якщо причина смерті невідома, необхідно негайно повідомити відповідального державного ветеринара. Не можна обробляти та переміщувати туші, доки їх не огляне державний ветеринар. Будь-яка тварина, яка контактувала з підозрілими трупами, повинна бути видалена із зони та поміщена на карантин. Правилами передбачено, що хворі тварини підлягають ізоляції та знищенню під наглядом Держпродспоживслужби. Контактні тварини необхідно поставити на карантин і вакцинувати згідно до "Інструкції про заходи з профілактики та боротьби з сибіркою тварин". Жодна тварина не може бути переміщена в зону карантину або з неї без необхідних дозволів. Усі тварини в цій зоні вважаються контактними і мають бути вакциновані. Через природу мікроорганізмів сибірки дуже важливо, щоб обробка та утилізація трупів, а також дезінфекція та обробка продуктів здійснювалися відповідно до правил. Важливими вимогами при роботі з сибіркою є: -Розтин трупа тварини, підозрілої на зараження сибіркою, може робити тільки ветеринарний лікар; -Труп тварини не може бути вивезена з місця настання смерті. -Труп необхідно утилізувати шляхом: спалювання або спалювання та захоронення залишків у ямі глибиною не менше 1,3 м; закопування туші в яму глибиною не менше 1,8 м і покривання негашеним вапном перед засипанням ями. -Такі предмети, які контактували з інфікованою твариною або тушею, необхідно спалити та поховати, якщо ці предмети не можна належним чином продезінфікувати -Без письмового дозволу відповідального державного ветеринарного лікаря забороняється забій жодної тварини, яка перебуває на карантині. -Молоко і м'ясо тварини, зараженої сибіркою або підозрюваної в зараженні, не можна використовувати ні за яких обставин. Перед утилізацією молоко необхідно прокип'ятити не менше десяти хвилин або обробити ефективним дезінфікуючим засобом. М'ясо обробляють так само, як і заражену тушу. Працівників ферм, підприємств з переробки шерсті й шкіри, м'ясокомбінатів імунізують сибірковою живою вакциною СТ.

АКАРАПІДОЗ БДЖІЛ, ЛІКУВАЛЬНІ ЗАХОДИ І ПРОФІЛАКТИКА

Тютюнніченко О.І., студ. 6 курсу ФВМ
Мусянко О.В., к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Розвитку бджільництва в основному перешкоджають варооз, акарапоз, американський та європейський гнильці, ноземоз, аскофероз, отруєння пестицидами та ряд інших інфекційних та паразитарних хвороб. Не вивчено, в яких регіонах ці хвороби більш менш поширені, тобто їх поширеність, у яку пору року виникають хвороби, причини хвороб, відсоток уражених цими хворобами бджолиних сімей, їх кількість. Одна з головних проблем акарапоза полягає в тому, що будь-які умови зберігання (сильна сім'я, повноцінне харчування взимку), методи та засоби, що застосовуються при лікуванні та профілактики інших захворювань, що не можуть гарантувати ліквідацію акарапозу у цьому господарстві.

Збудником хвороби є кліщ *Acarapis woodi*. Кліщі паразитують в трахеї дорослих бджіл. Розмір самки кліща 190-160×80-110 мкм, самця 85-120×60-80 мкм. Форма кліщів овальна, плеската. У кліща чотири пари ніг, кожна з яких складається із шести сегментів. Кліщі знаходяться у трахеї бджіл. Через 3-4 дні запліднена самка кліща відкладає 4-10 яєць, коли їх розміри значно більші (60-65×120-140 мкм). Через 4-5 днів із відкладеного яйця виходять личинки розміром 100-120×200-220 мкм. У личинок три пари ніг, дві з яких добре розвинені та мають по 2 пазурі на кожній нозі, між якими знаходиться щиток. Личинка перетворюється на восьминогу німфу. Від дорослого кліща він відрізняється тим, що на його шкіра не має дугоподібних ліній. Німфа рухлива і, скидаючи шкіру, стає дорослою бджолою. Для розвитку самки кліща потрібно 11-16 днів та вони досягають статеві зрілості, а у самця 10-13 днів. Самка у 2-3 рази чисельніше самця. Структури ротового апарату пристосовані для проколювання тканин тіла та харчування його гемолімфою. Кліщі проникають у бджолу через парні кільця грудної трахеї та пара грудних тергітів. Ширина грудних тергітів забезпечує доступ для проходження кліщів. Доступ до решті тергітів неможливий через вузький отвір. Економічні збитки: хвороба призводить до ослаблення бджолиної сім'ї взимку і навесні з подальшою загибеллю. Хвороба поширюється повільно, завдаючи спочатку менші збитки бджільницьким господарствам, а потім поступово він збільшується.

Кліщі (личинки, німфи, дорослі) також можуть харчуються його гемолімфою, проколюючи ніжні хітинові покриви навколо основи крила бджоли. Це впливає тільки на дорослих бджіл. Яйця, личинки і кокони не пошкоджуються. Хвороба протікає повільно. Від однієї зараженої бджоли проходить 3-5 років до інфікування 50% колонії. Перші ознаки хвороби з'являється, коли сім'я уражена на 50% або більше. Понараждалій сім'ї вже не одужати. Якщо її не лікувати, вона рано чи пізно помре.



Рисунок 1. а) *Acarapis woodi* - самка кліща; б) кліщі в трахеях бджіл при латентній формі захворювання;
в) кліщі в трахеях бджіл при відкритій формі захворювання;
г-д) скручування бджолиних крил при відкритій формі захворювання.

Діагноз ставився при огляді передньої пари трахей бджіл під мікроскопом. Трахеї хворої бджоли пробиті кліщами і з них висмоктується гемолімфа, яка стає спочатку жовта, коричнева, а потім чорна. Кліщі *A. woodi* зустрічаються в трахеї при різних стадіях розвитку.

Для лікування акарапідозу використовують один із таких засобів: фолбекс, ефірсульфонат, етилдихлорбензилат, тедіон або кобацин. На одноразову обробку сім'ї з 10 стільників бджолам витрачають: фолбекс 0,5 г, на повний курс 4 г; аналог ефірсульфонату 0,3 і 2,4; тедіон 1 і 10 гр. бджолина сім'я обмежена розпірною фанерою, яка знаходиться в середині ящика. Їх зверху і з боків закривають папером, щоб запобігти виходу бджіл, якщо під ними є отвори, їх покривають воском, отвір, куди вилітають бджоли, зменшується до 2-7 см, в залежності від розміру сім'ї; слабкі сім'ї об'єднують.

Обробку всіх бджолиних сімей проводять з травня по вересень. Повний курс лікування триває 1,5-2 місяці. Фолбекс або кобацин обробка тривала до 8 разів з інтервалом 7 днів (після кожного огляду). Ранньою весною наступного року курс лікування повторювали.

Профілактика. Загалом повинні бути здорові колонії, заборонено використовувати бджолині сім'ї або відводки з неблагополучних пасік. Продаж бджолиних сімей або бджолиних маток з таких ферм не дозволено. Щороку, з настанням весни, бджолині сім'ї обов'язково перевіряють на акарапоз.

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ НА БДЖІЛ ПРИ НОЗЕМОЗІ

Пятачкова Ю.В., студ. 6 курсу
Мусієнко О.В., к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Nosema apis, яка викликає ноземоз, зустрічається в усьому світі. *Nosema ceranae*, подібний паразит, був виявлений у азіатських медоносних бджіл (*Apis cerana*) у 1996 році. У 2005 році він був знайдений у *Apis mellifera* на Тайвані, а згодом – у Європі, Північній Америці та Австралії.

Нозема належить до унікальної групи споруутворюючих організмів, відомих як *Microspora*, багато з яких є паразитами комах. *N. apis* є найчастішою причиною зараження дорослих бджіл, і вважається (в економічному відношенні) найсерйознішою хворобою бджіл в Україні. *N. ceranae* і *N. apis* мають подібні життєві цикли. Дорослі бджоли ковтають спори ноземи через заражені воду чи корми, шляхом обміну кормом з іншими бджолами або під час виконання своїх обов'язків із очищення забруднених стільників, тощо. Спори потім проростають в епітеліальні клітини середньої кишки. Тут вони розмножуються, утворюючи більше спор, аж до такої кількості, що вони руйнують епітеліальні клітини та виводяться з фекаліями. Робочі бджоли, бджолині матки та трутні сприйнятливі до зараження спорами, які можуть залишатися життєздатними протягом значних періодів часу на різних частинах вулика. Візуальна різниця між *Nosema apis* і *Nosema ceranae* лише незначні. Неможливо встановити з будь-яким ступенем впевненості різницю між цими двома організмами під звичайним 400-силовим мікроскопом. Тільки за допомогою тестів ДНК можна відрізнити два види. На цій стадії, враховуючи те, що обидва організми дуже тісно пов'язані, дуже ймовірно, що вони реагуватимуть на те саме лікування та профілактику.

Хвороба зустрічається частіше взимку та ранньою весною, рідше влітку. Інфіковані бджоли часто не виявляють симптомів, або, якщо симптоми присутні, вони не є специфічними, але також хвороба може бути пов'язана з іншими захворюваннями або патологічними станами дорослих бджіл. У разі наявності симптоми включають:

- зменшення популяції сім'ї – це може бути швидким або непомітним, і його часто називають «весняним скороченням», що відбувається в серпні та вересні;
- серйозне зниження виробництва меду в сильно заражених сім'ях порівняно з легко інфікованими сім'ями;
- скупчення мертвих бджіл біля входу у вулик. Це нечасто, оскільки більшість польових бджіл гинуть на деякій відстані від вулика;
- неможливість польоту у дорослих бджіл. Вони повзають по землі, і їхні задні крила можуть відчепитися від передніх крил і триматися у незвичному положенні. Це також є симптомом отруєння пестицидами або вірусної інвазії;
- сірувато-білий, тьмянний кишечник;
- дизентерія, рамки та вулик вкритий плямами фекалій. Цей симптом часто пов'язаний з серйозними випадками захворювання, а також можлива загибель колонії.

Єдиним точним засобом діагностики ноземозу є мікроскопічне дослідження кишечника заражених бджіл. Зразки для діагностики слід зібрати шляхом збору 30 живих або щойно загиблих бджіл з льотка вулика або з верхніх брусків рамок. Тому ми відбирали живі екземпляри в кліточку або, якщо не було можливості дослідження у день відбору, заморозували зразки, щоб зберегти їх свіжими. У подальшому якнайшвидше доставляли зразки до найближчої ветеринарної лабораторії або на факультет ветеринарної медицини СНАУ.

Боротьба з цією проблемою тісно пов'язана з кліматичними умовами. Обов'язково захищали сім'ї від холодних вологих вітрів і розташовували пасіки на північній стороні пагорба. Вулики повинні гарно обігріватися сонцем восени, взимку та ранньою весною. Восени скорочували колонію, готуючись до зими. Обов'язково замінювали маток, якщо у сім'ї бджіл молода матка з сильною популяцією – це значно зменшить будь-які негативні ефекти від ноземозу. Неможна турбувати бджіл у процесі зимівлі. Своєчасно вибраковували старі стільники, так як вони є постійним джерелом інвазії. Слідкували за наявністю кормів у вулику, особливо білкового, який значно покращує ріст популяції бджіл.

Успішно контролює цю хворобу тільки один антибіотик, фузагілін («Фумідил В»). Однак період його залишкової активності може тривати багато років і ризик зараження меду занадто великий, щоб використовувати його на товарних пасіках. Тому ми використовували препарат «НоземаСТОП» (аналог Нозетоме), який призначений для профілактики та лікування ноземозу бджіл у весняно-осінній період. Застосовували його як добавку в цукровий сироп навесні (квітень-травень) і в кінці літа (серпень-вересень).

Раціональне підхід допоможе зменшити втрати, спричинені ноземозом. Належні методи профілактики, такі як відповідне годування, молоді матки, свіжі стільники і розміщення вуликів у теплому сонячному місці восени, взимку та ранньою весною, сприяють мінімізації втрат.

ДИСПЕПСІЯ ТЕЛЯТ, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА

Тарасенко В.В., студ. 6 курсу ФВМ
Мусянко О.В., к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Виникнення диспепсії у телят може бути зумовлене великим комплексом факторів у різному їх поєднанні, що залежить від умов кожного окремого господарства. Найбільш характерними причинами є: недостатня та неповноцінна годівля тільних корів та нетелей; порушення санітарних, зоогігієнічних правил годівлі та утримання корів, новонароджених телят.

Диспепсія – це порушення перетравлювання поживних речовин або розлад травлення у всіх видів новонароджених тварин, в тому числі і телят. Диспепсія найчастіше виникає у молодняку в період новонародженості. Останніми роками вона значно поширилася серед новонароджених телят молозивного періоду.

При порушенні кишкового біоценозу у новонароджених телят спостерігається висока концентрація стафілококів, протею, дріжджоподібних грибів, зниження популяції біфідобактерій та молочнокислих мікроорганізмів. Для профілактики та лікування диспепсії в практиці ветеринарної медицини широко використовують пробіотикотерапію, імуностимулюючу та інші види терапій. Передумовою застосування цих препаратів є їх унікальні якості, а саме можливість одночасно інтенсифікувати травні процеси, стимулювати неспецифічну резистентність і тим самим підвищувати продуктивні якості тварин.

Використання пробіотиків є один з найбільш ефективних та фізіологічних шляхів профілактики та корекції порушень мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту, а також хвороб, що розвиваються внаслідок цього ряду вторинних розладів не тільки травної, ендокринної систем, а й імунної.

Зниження рівня глобулінів у крові корів призводить до зниження стійкості організму, тобто підвищення сприйнятливості новонароджених телят до різної патогенної мікрофлори та інших негативних факторів. Недостатня кількість вітамінів А і Е в організмі матері викликає переривання вагітності. У тих випадках, коли розвиток плода все ж таки триває, порушується функція епітелію плаценти. Крім того, нерідко знижується резистентність слизових оболонок та шкірних покривів у перші дні життя теляти. Вітаміни D, С, К, та інші виконують також роль біологічних каталізаторів в гормонах і ферментах. Тому вітамінна недостатність супроводжується порушенням фізіологічних процесів.

Слід також враховувати, що корови мають високу потребу в таких макроелементах, як фосфор і кальцій. З кожним літром молока виділяється 2,0 г кальцію та 0,88 г фосфору. Наприклад, якщо надій молока на добу становить 25,0 кг, то виділяється з організму 50,0 г кальцію і 22,0 г фосфору. Велика кількість цих макроелементів витрачається на формування плода, у якого після 6-місячного внутрішньоутробного розвитку кістяк збільшується у 2–5 разів інтенсивніше порівняно із загальною масою тіла. У зв'язку з цим слід один раз на квартал проводити біохімічне дослідження крові у корів та нетелів у другій половині тільності, щоб своєчасно усунути порушення обміну речовин, що виникли в організмі.

Клінічний статус хворих тварин характеризувався діареєю, яку реєстрували на 2-3-й день життя, при цьому вона посилювалася після чергового годування. Волосяний покрив у телят був скуйовджений, матовий, з'являлися перші ознаки зневоднення. Частота дефекації збільшувалася до 7–8 разів на день, при цьому відмічали рідкий кал жовто-сірого кольору, іноді з зеленим відтінком.

Перед захворюванням телята дослідної та контрольної груп мали приблизно однакові показники, що характеризують морфобіологічну зрілість організму тварин. Лікувальні заходи у обох групах починали відразу після появи діареї.

Для оцінки терапевтичної ефективності лікувальних препаратів при лікуванні диспепсії у новонароджених телят було створено дві групи тварин по 10 гол. у кожній із ознаками патології. Молодняк першої групи лікували за допомогою антибіотика Енроксил 10 %. Якщо теля має ознаки дегідратації, то йому призначали розчин регідратону. Тварини другої (контрольної) гр. терапевтичну допомогу надавали за схемою, прийнятою у господарстві, яка включала введення пробіотика, випоювання відвару кори дубу та ніфуліну.

З появою перших ознак захворювання пропускали одне, два або три чергові годівлі. Замість молозива із соскової напувалки задавали ізотонічний розчин хлориду натрію або відвар кори дубу. З настанням часу наступного годування молозиво випаювали в невеликій кількості (0,25-0,5 л). Якщо стан теля покращувався, то в кожне наступне годування кількість молозива збільшувалася на 200-400 мл.

Також для попередження диспепсії у телят в господарстві використовують вакцину «Кетел-мастер» , яку після отелу зразу випоюють молоком привитих корів на протязі часу після отелу.

Вакцина «Кетелмастер Голд FP5 C5» складається з двох окремо розфасованих компонентів: ліофілізований компонент містить живі атенуйовані збудники інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби штам RLB 106, парагрипу-3 штам RLB 103 і респіраторно-сінтиціальної інфекції штам BRSV/375.

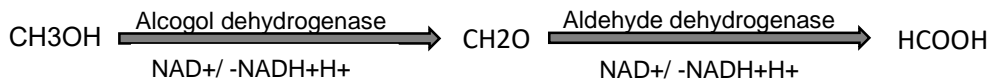
ТОКСИЧНА ДІЯ МЕТИЛОВОГО СПИРТУ

Вандоляк Д.Т., студ. 1 курсу ФВМ
Науковий керівник: к.т.н., доц. Івченко В.Д.
Сумський НАУ

Метиловий спирт (СН₃ОН), який від етилового за смаком і запахом майже не відрізняється, має більшу загрозу для організму і є отруйним. Іноді і отруєння метанолом путають з отруєнням етанолом. Метиловий спирт уражає ділянки зорового нерву, сітківки ока та нервову і судинну системи. Також діє на гемоглобін, і, як наслідок виникає гіпоксія.

Отруєння метиловим спиртом буває різним: через шкіру, через вдихання його парів або через травний канал, як буває зазвичай. Від індивідуальної чутливості організму і від обставин залежить токсичність.

Токсичними речовинами і продуктами метаболізму є мурашина кислота і формальдегід:



Алкогольдегідрогеназа, яка переважно міститься у печінці, окислює спирт до альдегіду, а далі отриманий альдегід окислюється до мурашиної кислоти. Токсичність альдегідів у більшості випадків вища, ніж у спиртів. Окислення метанолу до формальдегіду – це потужний спосіб активації метилового спирту, але навіть без активації спирт не є безпечним для організму. Формальдегід діє на зоровий нерв, може виникати недостатність АТФ, що призводить до сліпоти, а мурашина кислота призводить до порушення кислотно-лужної рівноваги, після чого виникає ацидоз. Метиловий спирт при метаболізмі може виділятися під час сечовиділення у незміненому вигляді.

Антидотом метанолу є етанол або етиловий спирт, який при дії на організм виводить через нирки і легені вже менш токсичний метиловий спирт. Якщо етиловий спирт вводити моментально, то людину можна врятувати, навіть якщо це смертельна доза. Вводять антидот за розрахунком: 0,5 мл на кілограм маси тіла людини.

Діагностувати отруєння метиловим спиртом можна за допомогою клінічної картини, але симптоми можуть виникнути не одразу, а через деякий час. Буде наявне ураження зорового нерва і сітківки. Ураження шлунково-кишкового тракту призведе до таких симптомів як нудота, блювання та біль у животі. У людини буде миготіння мушок перед очима та запаморочення, що може призвести до порушення свідомості. Далі буде спостерігатись задишка, прискорене серцебиття, підвищене слиновиділення та зниження артеріального тиску. Ці симптоми відносяться до ранніх.

Якщо не надати кваліфіковану допомогу, то на другу добу у людини буде розвиватись ацидоз. Можуть виникнути епілептичні напади, втрата зору та зниження серцевих скорочень. Далі отруєння метанолом може призвести до коми, а на третю добу людина гине від зупинки дихання, уремії, набряку мозку чи легень та колапсу. На слизові оболонки місцева дія метанолу виявляється сильніше. Найбільша кількість метилового спирту нагромаджується в печінці і нирках, найменша – в м'язах та головному мозку. Але основний удар отримують нирки, тому що вони виводять 90% токсинів з організму.

Врятувати хворого в домашніх умовах дуже важко. До першої допомоги при отруєнні метиловим спиртом відносяться:

- ✓ Використання антидоту, тобто етиловий спирт
- ✓ Промивання шлунку
- ✓ Використання антидоту, тобто етиловий спирт
- ✓ Вживання великої кількості води
- ✓ Проносні засоби з сольової основи (фортранс)
- ✓ Будь який сорбент, наприклад активоване вугілля
- ✓ Сечогінні препарати (фуросемід, верошпірон)
- ✓ Застосування слабколужних розчинів (сода)

Але якщо людина без свідомості, то промивати шлунок категорично заборонено, бо вона може захлинутися. Якщо інтоксикація буде повторюватись, то це може призвести до гіпертонічної хвороби. До сучасних методів детоксикації належить гемодіаліз. Він добре виводить метиловий спирт з організму. Гемодіаліз робиться при стійкому ацидозі, при порушенні ЦНС і падінні зору. Дослідники зазначають, що призначення людині гемодіалізу залежить від попадання дози в організм. Від 0 до 20 мг – це майже безсимптомний перебіг, а більше 150 мг - смертельна доза, якщо не лікувати.

Отже, дивлячись на симптоми отруєння, краще не вживати алкогольні напої взагалі. Якщо отруєння йде за допомогою парів на підприємствах, то треба захищатися, тобто вдягати захисний одяг. У разі виникнення отруєння, краще лікування починати одразу і не в домашніх умовах, а в медичному закладі та під наглядом спеціалістів.

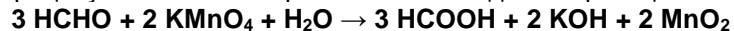
ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ З ФОРМАЛІНОМ

Деревянченко Д.О., студ. 1 курсу ФВМ
Науковий керівник: к.т.н., доц. В.Д.Івченко
Сумський НАУ

Формалін - це водний розчин (40%) формальдегіду, токсична сполука другого класу небезпеки. Речовина в основному використовується в медицині та промисловості (в косметиці міститься в дуже малих кількостях). Лікування формаліном передбачає дезактивацію первинних токсинів. Розчинений у воді формальдегід, відомий як формалін, зазвичай використовується як промисловий дезінфікуючий засіб і антисептик у похоронних бюро та медичних лабораторіях. При тривалому зберіганні можливе помутніння і випадання осаду. Розчини формаліну - це переважно суміш формальдегіду (40%), метанолу (8%) і води (52%). Його дія полягає в коагуляції різних білків і запобіганні їх розпаду. Як такий, він найчастіше використовується в медицині для довготривалого збереження анатомічних зразків, тканин і органів. Розчин сполуки також використовується як консервант у деяких харчових продуктах, фармацевтичних препаратах, косметиці.

Міжнародна назва медичного формаліну - розчин формальдегіду, з концентрацією активної речовини зазвичай 36,5-37,5%. Застосовується зовнішньо як антисептик, дезодорант, їдкий і в'язучий засіб. Медичний формалін зберігають у закритих флаконах у темному місці при температурі 10-20°C нижче нуля. Формалін є активним інгредієнтом багатьох лікарських засобів. Серед найбільш відомих - формалін, формалінова мазь, лізоцим і мазь Темурова. Основний шлях впливу формальдегіду на людину - вдихання. У рідкому вигляді він може всмоктуватися через шкіру. Люди також можуть піддаватися впливу невеликих кількостей формаліну, вживаючи в їжу продукти або рідини, що містять формальдегід (формалін). Матеріали, що містять формальдегід, виділяються в повітря у вигляді газів або парів. Вихлопні гази транспортних засобів є основним джерелом формальдегіду у відкритому повітрі. Ця речовина також входить до складу тютюнового диму, а це означає, що і курці, і ті, хто вдихає тютюновий дим, піддаються підвищеному впливу формальдегіду. Одне дослідження показало, що у курців рівень формальдегіду, зв'язаного з ДНК у білих кров'яних клітинах, набагато вищий, ніж у людей, що не вживають тютюні вироби. В іншому з досліджень працівників галузей, які виробляють або використовують формальдегід або формалін, середній рівень впливу формальдегіду становив 0,45 проміле, причому менш ніж у 3% робітників він перевищував 2 проміле.

Формалін успішно використовують для дезінфекції закритих тваринницьких приміщень. Проводиться вона шляхом змішування у відкритій термостійкій посудині 45 вагових частин формаліну 40%, 22 вагових частин води та 30 частин кристалічного калій перманганату при температурі 25-30 °С. Масу реагентів розраховують, виходячи з об'єму приміщення, за нормою: 50 мл формаліну на кожен 1 м³ приміщення. В основі процесу лежить екзотермічна окисно-відновна реакція:



В результаті виділення тепла формалін закипає і випаровується. Час експозиції повинен складати 5-6 годин. На цей час у приміщенні щільно зачиняють вікна і двері. По закінченню дезінфекції приміщення ретельно провітрюють. З огляду на токсичність формаліну, персонал потребує дотримання правил техніки безпеки для уникнення інтоксикації. Процедуру виконують мінімум дві людини, щоб в разі потреби була можливість надати допомогу колезі.

Міжнародна дослідницька організація дійшла висновку, що формальдегід є канцерогенним для людини через високий ризик розвитку раку носоглотки та лейкемії. Вплив формаліну на організм людини при гострому отруєнні проявляється системним токсичним шоком з ураженням центральної нервової системи (головний біль, запаморочення, порушення свідомості), а у важких випадках - ураженням печінки та нирок (жовтяниця, гостра ниркова недостатність). Гостре отруєння парами формальдегіду може статися при неправильному використанні розчинів формаліну для дезінфекції приміщень. Навіть незначне перевищення допустимої концентрації формальдегіду в повітрі закритого приміщення може викликати головний біль, сльозотечу, а при високих концентраціях отруєння - нудоту, блювоту і симптоми подразнення верхніх дихальних шляхів. Тяжке отруєння парами формаліну викликає набряк і спазм гортані та гостру дихальну недостатність. Смерть зазвичай настає від набряку легень. Смертельна доза формаліну при потрапленні через шлунково-кишковий тракт становить 50мл, що призводить до смерті від системного токсичного шоку. Множинні опіки виникають при контакті високих концентрацій формальдегіду з відкритими частинами тіла. У первинній медичній допомозі для нейтралізації формаліну використовують певні антидоти, такі як препарати аміаку та сечовини. Отже, для запобігання отруєнням формаліну потрібно дотримуватися простих правил таких як, провітрювання приміщень, робота з токсичною речовиною лише в захисному одязі (маска, халат, окуляри, рукавиці). Потрібно дотримуватися правил безпеки, і уважно ставитися до інструкції вживання, будь яких, небезпечних речовин.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ ПОКРАЩЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ В КОРІВНИКАХ

Глух Є.А., Бець П.А., студ. 1 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Нагорна Л.В., д.вет.н., професор
Сумський НАУ

Одним з важливих факторів зростання молочної продуктивності є підтримання в корівниках параметрів мікроклімату відповідно до санітарно-гігієнічних нормативів. Це варто враховувати ще на етапі проектування чи реконструкції приміщень. Мікроклімат у корівнику є єдиною системою взаємопов'язаних один із одним чинників, на які також впливають кліматичні умови. При утриманні корів враховуємо зону їх теплової байдужості, в межах якої процеси теплоутворення та тепловіддачі мають мінімальні значення. Утримання корів в межах цієї зони сприяють отриманню від тварин максимальних показників продуктивності при мінімальних витратах корму. Для корів оптимальним є сухе і прохолодне повітря у корівнику. За підвищених показників відносної вологості в приміщеннях, влітку у корів погіршується тепловіддача, а взимку – зростає частота виникнення захворювань органів дихання.

У весняно-осінній період за використання безвигульного утримання тварин наявність примусової вентиляції є незамінною умовою для забезпечення належних параметрів мікроклімату, зокрема достатньої кількості повітрообміну. Якщо температура повітря в зоні перебування тварин перевищує 20 °С, для корів бажано забезпечувати додаткове активне охолодження. Це найкраще здійснювати, постійно зволожуючи повітря або за використання циркуляційних вентиляторів діаметром від 0,6 до 2 м. Їх розташовують вертикально щодо розміщення корів у приміщенні вгорі, що забезпечує циркуляцію повітря вздовж приміщення.

У 6-рядних корівниках вентилятори розміщують над подвійним рядом і поблизу кормового столу. Частота розміщення вентиляторів залежить від їх потужності, але не перевищує 18 м при нахилі 5-10°. Вентиляційні установки розташовують таким чином, щоб він міг забезпечити рух повітря на віддалі близько 10 м від установки.

Принципово інший тип розташування вентиляційних установок у корівниках, що забезпечують активний рух повітря в приміщенні – тунельна вентиляція. В даному випадку вентилятори монтують на одній із поперечних стін корівника, в той час як надходження повітря проходить через отвори в поперечній стіні з протилежного боку. Будь-які отвори в поздовжніх стінах корівників при такому типі вентиляції мають бути закритими.

Інший спосіб забезпечення активного повітрообміну в корівнику – установка на стелі вентиляторів в діаметрі близько 7 м, які забезпечують напрям повітряного потоку вертикально вниз. Коли повітряний потік досягає підлоги, він розходитьсся навсібіч. Завдяки використанню потужних вентиляторів забезпечується рух повітря у всьому корівнику, тепле повітря не накопичується у верхній частині приміщення.

Також застосовують обприскування корів водою за використання вентиляторів. Воду можуть подавати для розпилення на тварин як під високим, так і під низьким тиском. У випадку подачі води під високим тиском, ефект прохолоди досягається за рахунок використання енергії, що витрачається на випаровування дрібних крапельок води при їх розбризкуванні.

В літній період дана система вентиляції дозволяє за короткий проміжок часу знизити температуру повітря в корівнику на 5-8 °С, захищає тварин від спеки, частково забезпечує відлякування від тварин літаючих комах, частково знижує запиленість у приміщенні, сторонні запахи.

Використання технології «миттєвого випаровування» забезпечує утворення туману без надлишкового підвищення показників відносної вологості, що в свою чергу є позитивним фактором, оскільки запобігає мікробіозу у приміщенні, сповільнює настання біологічної втоми корівників і загадом позитивно впливає на стан здоров'я корів.

У випадку прямого розбризкування води на корів під низьким тиском у кормових столів також застосовують для зняття теплового стресу. Суть застосування цього методу зводиться до послідовного чергування короткочасного обприскування корів водою (близько 3 хвилин) та наступного висушування корів впродовж наступних 10-15 хвилин. При цьому відбувається зниження температури тіла корів.

Дані системи зволоження є ефективними за температури повітря понад 24 °С та відносній вологості 70 %. В літній період для недопущення у корів теплового стресу під час очікування доїння, ефективним є дрібнодисперсне зрошення тварин. Це повністю забезпечує підтримання у корів сталої температури тіла та не допускає до зниження молочної продуктивності.

В сучасних тваринницьких комплексах рекомендують зрошувати корів впродовж 1 хвилини з інтервалом 6 хвилин. Витрати води при цьому становлять 1 л/м² площі на годину.

Незалежно від породного складу та способу утримання поголів'я варто пам'ятати, що успіх ведення галузі молочного скотарства на понад ніж 80 % залежить від умов утримання, які створені тваринам. Оскільки вентиляція є незамінним чинником забезпечення належного мікроклімату в приміщенні, то нехтувати додатковим охолодженням корів впродовж спекотного сезону – зовсім не варто.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПІВ ПІДСТИЛКИ У СКОТАРСТВІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ

Маринченко А., Тимофеев М., студ. 1 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Нагорна Л.В., д.вет.н., професор
Сумський НАУ

Одним із важливих факторів забезпечення здоров'я корів є наявність у приміщеннях якісної підстилки в необхідній кількості. Вибір підстилкового матеріалу залежить від низки факторів, але в будь-якому випадку – підстилка має прямий вплив на здоров'я корів.

Класичним видом підстилкового матеріалу є солома, частіше із злакових культур. Підстилка із рослинними залишками забезпечує зниження впливу низьких температурних показників в осінньо-зимовий період (добре зберігає тепло під тваринами). Солома також сорбує значну кількість сечі, яка в корівнику сприяє збільшенню концентрації шкідливих газів, зокрема аміаку та сірководню. Інтенсивність сорбції вологи соломою залежить від ступеня її подрібнення. Однак, помилково думати, що неякісна солома може бути гарною підстилкою. Лише якісну солому необхідно використовувати як підстилковий матеріал.

В подальшому, біотермічне знезараження даного підстилкового матеріалу, забезпечує отримання високоякісної гноївки. Неякісна солom'яна підстилка може слугувати одним із сприяючих факторів до виникнення маститу та ускладнюватиме загоєння навіть незначних пошкоджень на шкірі.

В окремих господарствах використовують в якості підстилкового матеріалу пісок. За використання піску в якості підстилки потрібно враховувати, що його глибина повинна становити не менше 20-30 см. Це забезпечує надійну опору і попереджає його абразивний вплив, у випадку наявності його тонким шаром. Зазвичай, розмір піщинок не повинен перевищувати 3 мм, що є оптимальним з фізіологічної точки зору для кінцівок тварин. Він забезпечує амортизацію для колінних і скакальних суглобів. В літературі є свідчення про зниження випадків кульгавості серед поголів'я на 42 % у випадку застосування в якості підстилки піску, а не соломи чи деревної стружки.

Якщо в господарстві у якості підстилкового матеріалу використовується пісок – це є одним із сприяючих факторів тривалого відпочинку тварин впродовж доби. Не менш важливою перевагою застосування піску є той факт, що в неорганічному матеріалі кількість мікроорганізмів є в декілька разів нижчою, ніж в органічному матеріалі. З економічної точки зору, застосування піску в якості підстилкового матеріалу також є вигідніше.

Для покриття підлоги в корівниках також використовують гумове покриття. При виборі гуми необхідно враховувати ступінь твердості гуми, який підбирають подібним до твердості ґрунту. Якщо у приміщенні тип підлоги та підстилковий матеріал відповідають фізіологічним особливостям корови, то це сприяє покращенню кровообігу у молочній залозі, що своєю чергою підвищує молочну продуктивність. Адже на м'якій підлозі корови довший час відпочивають. М'які підлоги також є чудовим амортизатором для кінцівок. Встановлено, що в господарствах, в яких не нехтують якістю підлог, стан копитного рогу у корів є кращим, порівняно з тваринами, які утримуються в господарствах, де порушуються санітарно-гігієнічні вимоги до підлог.

В ході проведення експериментальних досліджень науковцями університету Хюенхайм (Німеччина) було встановлено, що наявність м'яких підлог у корівнику сприяла вільному руху корів всередині виробничого приміщення. Відстань одного кроку корови досягала 78 см, у випадку застосування твердих бетонних підлог дана відстань скорочувалася до 58 см. Якщо тварини не перебувають в стані гіподинамії – це покращує кровообіг в живій тканині копитного рогу та підвищує здатність зовнішніх країв копитного рогу до тематичних ушкоджень.

У випадку застосування бетонних підлог в корівниках – звертають увагу на якість бетону. Бетонні підлоги низької якості сприяють підвищенню частоти випадків кульгавості серед поголів'я тварин. Одним із типів підлогового покриття є застосування рифленого бетону. В даному випадку, послуговуються двома конструктивними підходами до монтування таких типів підлог. В першому випадку забезпечують проміжки між канавками на такій відстані, щоб тварина зупинялася після початку ковзання підлогою. Зокрема, канавки розміщують на віддалі 10-20 см одна від одної на глибині 1,25 см. В іншому випадку канавки розташовують якомога ближче одна до одної, щоб хоча б одна із чотирьох поверхонь копита приземлялась у канавку при опущеній кінцівці, для попередження ковзання. Даний тип рифленого покриття підлоги є комфортним для тварин, проте створює певні труднощі під час видалення гною.

Загалом, який вид підстилки буде використаний (органічний чи неорганічний), залежить від низки факторів, в тому числі й від конкретних умов господарства. Не варто нехтувати тим фактом, що в приміщенні, де відсутня достатня кількість якісної підстилки, тварини відпочивають недостатню кількість часу, лежаче положення приймають у крайньому випадку, що має наслідок не лише для продуктивності, але й загалом для здоров'я корів.

ОСНОВНІ ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ВИНИКНЕННЯ МАСТИТІВ У КОРІВ

Нестерук В.С. здобувач ступеня Доктор філософії, спец. 211 «Ветеринарна медицина»,
Красюк С. студ. 2 курсу ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Нагорна Л.В., д.вет.н., професор
Сумський НАУ

Мастити є суттєвою проблемою для господарств, де є високий ступінь автоматизації та механізації виробничих процесів й проходить інтенсивна експлуатація тварин.

Найбільші економічні збитки в господарствах припадають на субклінічні мастити, що пов'язано в певному ступені з відсутністю яскравих клінічних ознак, а відповідно – пізньою діагностикою. Вітчизняні науковці стверджують, що проблема субклінічного маститу є актуальною для 40-50 % поголів'я корів, що утримуються в господарствах. Основною маркерною ознакою наявності у стаді корів із субклінічною формою маститу є різке збільшення соматичних клітин та підвищення так званої «бактеріалки» в танкерній пробі. Наслідком цього є зниження гатунковості молока на тлі погіршення його якості.

У корови в післямаститний період, незалежно від створених їй умов утримання, завжди реєструють зниження надоїв молока (загальні втрати річного надою в стаді складають близько 10-15 %). Після маститу у корів в будь-якому випадку відбувається погіршення процесу молоковіддачі, причиною якого зміна морфоструктури вимені. Небезпека від перебування тварин із субклінічними формами маститів у стаді також і від того, що дані особини є джерелом інфікування для інших корів. Ігнорування проблеми субклінічних маститів призводить до зростання частоти виникнення акушерсько-гінекологічної патології в стаді на тлі перманентних запальних процесів в організмі.

На частоту виникнення маститу впливає також ступінь роздоювання та вік корови. У корів третьої-четвертої лактації зростає частота діагностики маститів, а оскільки цей час з точки зору молочної продуктивності є найціннішим, то, відповідно, й економічні втрати – вищими. Прибутковості молочного скотарства в сучасних економічних умовах можна досягти лише за максимального збереженні та використанні генетично зумовленої молочної продуктивності індивідуально від кожної тварини.

Загалом основні причини виникнення маститів у стаді можна розділити на:

- інфекційні (вплив на молочну залозу мікроорганізмів);
- неінфекційні (травми різного походження).
- інтоксикаційні (інтоксикація організму).

Так звані, інфекційні мастити передаються під час доїння корів при контакті молочної залози з предметами, які контаміновані збудниками мікроорганізмів. Результати досліджень вітчизняних науковців підтверджують, що біологічні (інфекційні) фактори – основна причина появи маститів в умовах скотарських господарств, де використовують інтенсивні технології отримання молока.

Частіше збудниками маститу є стрептококи, стафілококи, рідше – ентеробактерії. Видовий склад мікроорганізмів залежить від багатьох чинників, зокрема: геокліматичної зони, санітарно-гігієнічного стану господарства, мікроклімату приміщень, застосування антибіотиків під час лікування тварин.

Мікроорганізми потрапляють в молочну залозу зовні. Перші цівки молока забруднюються в дійковому каналі. Мікроорганізми також потрапляють до молока із пиловими частками, зі шкіри дійок та вимені, задніх кінцівок і хвоста тварини, з рук операторів машинного доїння, будь-якого молочного обладнання, яке хоча б якимось чином напряду контактує з молоком. Санітарному стану конструктивних елементів доїльних апаратів приділяється першочергова увага.

Оскільки на організм тварини сукупні фактори довкілля мають постійний неперервний вплив, то й їх роль у виникненні маститів важко переоцінити. Зокрема, це – умови утримання, тип та характер годівлі, біологічна повноцінність раціону тощо.

Проте, не варто нівелювати вплив спадковості на частоту виникнення маститів, окремі особини з низки генетичних причин є непридатними, зокрема для машинного доїння, а, відповідно, й до утримання в умовах інтенсивних технологій. Якщо такі тварини все ж таки будуть наявні в стаді – це особини, у яких систематично діагностують мастит. В присадибних господарствах, де застосовують ручне доїння, використання таких корів ще можна якось обґрунтувати, але навіть за таких умов це значно ускладнить їх технологічне використання.

Можна відмітити, в тому числі й за аналізу літературних даних, що найголовнішими факторами захворюваності на мастити корів є акушерські та гінекологічні захворювання та накопичення в приміщеннях й на шкірі патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів. Нерідко мастити у лактуючих корів виникають внаслідок переохолодження або, навпаки, у спекотливий період (понад 30°C) за наявності протягів у приміщеннях.

Загалом слід відмітити, що виникнення та характер перебігу маститу в корів залежить від низки факторів. Незалежно від потужностей господарства та технологій, які там застосовують – це завжди поліетіологічне захворювання, ефективне лікування і профілактика якого полягає у комплексності.

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОГО ЦЕНТРУ «ЗВІРОПОЛІС» М.КИЇВ

Ковальчук А.О. студентка групи ВЕТ 2202 -1 м - 1,4,
Шолудько Є. В. студент групи ВЕТ 2201 -1 м - 1,4
Радченко Б.В. студент групи ВЕТ 2202 -1 м - 1,4,
Науковий керівник: Стоцький О.Г., доцент, кандидат ветеринарних наук
Сумський НАУ

Серед захворювань хірургічного профілю суттєве місце займають переломи, зумовлені дією різних травмуючих факторів і потребою порівняно тривалого лікування.

У зв'язку з цим метою нашого дослідження було проаналізувати частоту переломів кісток кінцівок у домашніх дрібних домашніх тварин в умовах ветеринарного центру «Звірополіс» м.Київ.

За жовтень листопад 2022 року та три місяці 2023 року до центру звернулися власники 11 собак та 19 кішок.

У структурі переломів у 2 собак при рентгенологічному дослідженні встановлено перелом стегнової кістки у молодих тварин за типом «зеленої гілки» бо кістка була не повністю зламана, а тільки надломлена.

Також нами були діагностовано і підтверджено три випадки закритого діафізарного перелому велико гомілкової кістки без зміщення та відкритий перелом стегнової кістки у двох собак і закритий аналогічний перелом ще у двох тварин.

Слід відмітити, що у двох собак реєструвалися епіфізарні переломи променевої та ліктьової кісток правої та лівої кінцівки зі зміщенням.

Аналізуючи причини виникнення переломів кісток кінцівок у собак слід відмітити, що основним етіологічним чинником було отримання цих травм участю тварин в бійці та травмуванні їх автомобілями при переміщенні без повідка через дорогу.

Серед кішок структура переломів кісток дещо відрізнялася і зумовлено травмуванням їх при падінні з висоти, бійках, та травмуванні автомобілем.

Так, серед 19 тварин лише в однієї при рентгенологічному дослідженні був діагностований вивих кульшового суглобу отриманий внаслідок падіння тварини з дерева.

При падінні з вікна другого третього поверху у трьох тварин діагностували перелом кісток нижньої щелепи без зміщення.

У трьох кішок підтверджений закритий діафізарний перелом велико гомілкової кістки без зміщення.

І найбільш складним на нашу думку в двох випадках був перелом голівки стегнової кістки, що і зумовило її видалення.

Також рентгенологічним дослідженням підтверджено випадки у двох кішок надмищелкового перелому лівої стегнової кістки, по три випадки переломів п'ястних кісток лівої кінцівки та перелом велико гомілкової та малогомілкової кісток.

Після встановлення діагнозу тваринам за показаннями був проведений інтрамедулярний або екстракортикальний остеосинтез.

Прооперовані тварини після проведеного курсу лікування видужали.

ЕПІЗООТОЛОГІЯ ТА ДІАГНОСТИКА ОТОДЕКТОЗ КОТІВ ТА СОБАК, ЩО УТРИМУЮТЬСЯ В МІСЬКИХ КВАРТИРАХ

Бойко К.В., студ. 1 курсу магістратури ФВМ
Науковий керівник: доцент, к.в.н. Рисований В.І.
Сумський НАУ

Часто у безхатніх тварин ми виявляємо таку хворобу як отодектоз, який при контакті з домашніми улюбленцями може передаватися контактним шляхом. Саме тому обов'язково треба знати, як виявити отодектоз у хатнього улюбленця та яку небезпеку може нести це захворювання. Отодектоз – це хвороба котів і собак спричинюється кліщами *Otodectes cynotis*. Ця хвороба характеризується тим, що кліщ живе в зовнішньому слуховому ході, та вражає барабанну перетинку вуха, що відмічається свербінням враженої ділянки та появою дерматиту.

Метою наших досліджень було встановити розповсюдження отодектозу у котів та собак, що утримуються у міських квартирах, виявити збудника захворювання, дослідити епізоотичні дані, вивчити петогенез за клінічні особливості перебігу захворювання та розробити план лікувально-профілактичних заходів.

Встановлено, що отодектоз постійно реєструється серед котів та собак, що утримують мешканці міста Суми у квартирах. Збудником захворювання є кліщ-шкіроїд з родини Psoroptidae - *Otodectes cynotis*. Цей кліщ порівняно невеликий, його розміри становлять 0,6 - 0,7 мм. Тіло цього тліща є плоским, овальним, він озброєний хоботком гризучого типу. Лапи в даного кліща коротенькі, а четверту пару лапок представлено недорозвиненими кінцівками. У навколишньому середовищі може жити до 2 місяців в теплу пору року, але мінусових температур не витримує. У розвитку кліща відмічено повний його цикл від яйця, до імагінальної стадії на тілі тварин впродовж 10-14 днів. Цей кліщ є геогельмінтом, тобто для його розвитку необхідна одна тварина.

Джерело інвазії є тварини, заражені кліщами даного виду. Здорові тварини можуть інвазуватися при безпосередньому контакті з паразитоносіями. Переносити збудника також можуть гризуни, деякі види комах, та люди, взуттям чи одягом. Діагностується захворювання впродовж всього року, але найбільший процент виявлення відмічено в зимку. У собак, що мають довгі вуха, хворобу реєструють частіше. Переважна більшість представників котячих є носіями даного збудника. Дорослі коти є коменсалами. У літературі описані випадки враження людини. В останньої цей кліщ живе декілька місяців та викликає свербіж, що супроводжується запаленням зовнішнього та середнього вуха.

Збудник травмує шкіру внутрішньої поверхні вуха, що приводить до розчухування вушної ділянки. Це приводить до занесення на подразнену поверхню патогенної чи умовно патогенної мікрофлори та розвитку гнійного отиту. Через деякий час запалення переходить в зону середнього та внутрішнього вуха, а пізніше і на оболонку головного мозку. Тварина може загинути в результаті розвитку гнійного менінгіту.

Інкубаційний період при отодектозі може бути до 8-12 днів. Спочатку відмічають свербіж в ділянці вух, потім занепокоєння. Хворі не знаходять місця в кімнаті, клітці чи на прив'язі, махають головою. Відмічається у хворих накопичення темно-коричневого ексудату, що має неприємний запах. Потім цей ексудат висихає та утворює кірочки. Тварини б'ють лапами по вушних раковинах, що приводить до формується гематом, кривоголовісті, глухоти. Розвивається запальний процес на оболонках головного мозку, що приводить до судомам, паралічів та смерті.

Діагностика комплексна з урахуванням лабораторних досліджень на наявність кліща даного виду.

Лікування даного захворювання заключається в попередній санації вушної раковини і тільки після цього використання лікувальних крапель. Для санації вушної раковини можна використовувати очисний лосьйон «Аурікап», «Отіфрі», «Ohren-pflege», Хлоргексидин 0,05%. Очищати вушні раковини 1раз 3 дні по мірі забруднення. Для лікування застосовують краплі «Отофлоркс» згідно з інструкцією. Для котів можна додатково використовувати краплі на холку «Стронхолд плюс», «Селафорт», «Адвокат» 2 обробки з інтервалом 3-4 тижні.



Рисунок 1. Збудник захворювання - *Otodectes cynotis*.

АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ДОМАШНІХ ТВАРИН В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «ВЕТ МАЙСТЕР» М. БУЧА

Вінічук А.І., студентка групи ВЕТ 2203 -2м – 1,4,
Коваленко Н.Є., студентка групи ВЕТ 2203 -2м – 1,4,
Грек А.С., студентка групи ВЕТ 2203 -1 м - 1,4, факультет ветеринарної медицини
Науковий керівник: Стоцький О.Г., доцент, кандидат ветеринарних наук
Сумський НАУ

Структура захворюваності домашніх тварин в умовах міст і сіл зумовлена особливостями їх утримання, а тому в більшості випадків суттєво різняться між собою.

З усіх пацієнтів, що поступають до клініки на долю тварин, які потребують лікування за патології як заразного так і незаразного профілю різного ступеня складності, може становити досить значний відсоток випадків. В той час як стерилізації, кастрації та косметичні операції можуть становили значно менший відсоток.

У зв'язку з цим метою нашого дослідження було проаналізувати структуру захворюваності собак та котів, що надходили на прийом до приватної ветеринарної клініки «ВЕТ МАЙСТЕР» м. Буча.

Нами за період з грудня 2022 року по лютий 2023 року проведено обстеження 172 котів та 180 собак і встановлено, що спостерігалася тенденція до коливань показників їх захворюваності заразною та незаразною патологією в різні пори року.

Так, у котів при найчастіше діагностували блошину інвазію майже у тринадцяти відсотків тварин, отодектоз у 10,47 %, демодеккоз - 0,58 %.

Значний відсоток блошиної інвазії зумовлював виникнення у котів і алергічного блошиного дерматиту у 21 тварини.

Крім того серед захворювань хірургічного профілю діагностували кон'юнктивіт у 12,21 % котів, абсцес і отит, у 6,98 та 1,74 %, відповідно. Також було проведено оперативне втручання за піометри у 4 кішок, мастектомію у трьох та кесарів розтин у однієї тварини.

Серед захворювань незаразного характеру реєстрували: риніт у 19 котів, сечокам'яну хворобу – 12, стоматит – 10, ідіопатичний цистит - 10, імунодефіцит – 5, гастроентероколіт – 4, ниркова недостатність – 1.

У собак на відміну від котів структура захворюваності була іншою.

Так, серед паразитарних переважав бабезіоз, який діагностували майже у 21 % собак, дирофіляріоз у 11,11, блошина інвазія у 3,89, глистяна інвазія 2,22 та демодеккоз у 0,56%.

Захворювання незаразного характеру діагностувалися нами у меншій кількості тварин. Гастроентероколіт реєструвався у 18 собак, копростаз у 7, ниркова недостатність та стоматит у 4 кожного, харчове отруєння у 2, бронхіт у 1.

З парвовірусним ентеритом собак до клініки надійшло 19 собак і лише одна тварина з коронавірусним ентеритом собак.

З хірургічної патології діагностиці отит у 14 собак, кон'юнктивіт 11, абсцес – 5, піометра - 2, гематометра - 1, мастектомія - 1, кесарів розтин - 3,

Після встановлення діагнозу тварини піддавалися лікуванню і в усіх випадках досягався позитивний результат, тварини видужали.

Таким чином, основною причиною захворювань собак та котів слід вважати в наших випадках несвоєчасна, а інколи і неправильна діагностика і в окремих випадках порушення зоогігієнічних умов їх утримання.

КЕСАРІВ РОЗТИН У ДРІБНИХ ТВАРИН

Наушко Д.С. студ. 4 курсу ФВМ

Науковий керівник: кандидат ветеринарних наук, доцент Н.П. Гребеник
Сумський НАУ

Кесарів розтин (sectio caesarea) – є акушерською невідкладною операцією, під час якої лікар ветеринарної медицини дістає плоди через обидва розрізи стінки черевної порожнини і матки, коли неможливо витягнути його природнім шляхом, дана операція проводиться також при асфіксії плода. Призначення цієї операції є рятування плода і матері зі збереженням її продуктивності. Зараз все частіше використовують кесарів розтин, для збереження життя як плоду, так і його матері. Важкі роди не є рідкістю і тому необхідно уважно стежити за станом вагітної тварини. Ускладнення можуть виникнути із-за стану здоров'я, генетичної вади чи недбалості власників, наприклад при паруванні несумісних порід тварин.

Дана тема є актуальною, тому, питання удосконалення даної техніки кесаревого розтину у дрібних тварин зберігається і наразі.

Кесарів розтин у самок дрібних тварин виконують при складних родах та при наявності різних патологій чи за бажанням власників тварин. Це одна з найпоширеніших операцій, яка проводиться екстрено чи планово у клініці ветеринарної медицини і становить близько 96% успішних родів.

За нашими спостереженнями і проведеними дослідженнями встановлено, що найчастіше у ветеринарній клініці показанням до кесаревого розтину у сук були звуження піхви, вузьке розташування кісток тазу, багатоплідність тварини, неправильне положення, позиція та членорозміщення плода, коли неможливо виправити і надати рододопомогу плодам, недостатнє розкриття шийки матки, слабкі перейми та потуги, а також скручування матки.

При обстеженні сук протипоказанням до кесаревого розтину найчастіше були перитоніт, травматичний перикардит, а також важкий клінічний стан тварини.

Якщо розглядати процедуру кесаревого розтину у самки, то родові шляхи у неї мають свої особливості: таз порівняно широкий, стінка матки більш тонка. Передчасне відходження навколоплідних вод зумовлює сухість родових шляхів. Тому, перед наданням рододопомоги самці, підготовлюють зовнішні статеві органи з використанням дезінфікуючих розчинів. Перед операцією можливе застосування терапії, щоб допомогти родам пройти природнім шляхом. Якщо самка напружувалася протягом тривалого часу, вона може бути зневоднена або перебувати у шоковому стані. Для стабілізації її стану може знадобитися внутрішньовенне введення рідини. Коли матка стає стомленою від надмірної напруги, ін'єкції окситоцину, це гормон, який викликає скорочення матки та кальцію, це препарат, який необхідний для м'язових скорочень, можуть збільшити силу перейми, що сприятиме природнім родам. Але кесарів розтин є тим кроком, коли всі медичні засоби не допомогли тварині народити природнім шляхом. Якщо ми бачимо, що терапія не дає успіху, необхідно самку анестезувати перед операцією. Анестезуючі препарати повинні бути ретельно відібрані, щоб забезпечити безпеку операції та мінімальну шкоду для щенят. Тому, знеболювання ми проводимо по лінії розрізу 0,5%-м розчином новокаїну чи внутрішньом'язове введення комбель суці в дозі 0,03-0,05 мл/кг. Розріз робимо по білій лінії, починати потрібно позаду пупка, звертаємо увагу на розмір тварини, а далі ведемо каудально на 8-20 см. Матка обережно витягується з черевної порожнини і робиться надріз. Усі плоди виймаються з матки та передаються медсестрі для подальших процедур чи реанімаційних заходів (мал.1).



Якщо собаці не видаляють яєчники, розріз у матці зашивають після процедури. Черевна порожнина омивається стерильним розчином, щоб видалити будь-які рідини, що просочилися з матки під час операції. Часто накладаються косметичні шви, особливо якщо новонароджені смоктатимуть молоко матері. У деяких випадках після вилучення плода матері видаляють яєчники та матку.

Тварини можуть відчувати біль після операції на черевній порожнині, а самці можна дати знеболювальні препарати, якщо вона відчуває сильний дискомфорт. Але цього слід уникати, оскільки багато препаратів можуть потрапити в молоко матері та в організм новонароджених. Як тільки самка приходить до тями після наркозу, їй дозволяють годувати цуценят.

Отже, хоч і більшість родів у дрібних тварин перебігає фізіологічно і не потребує втручання лікарів ветеринарної медицини, іноді єдиним і раціональним методом надання рододопомоги у дрібних тварин є кесарів розтин, який самки добре переносять.

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ПЕРЕБІГУ АБСЦЕСУ У КОТА СИБІРСЬКОЇ ПОРОДИ

Шамрицька Г.В., студ. 3 курсу ФВМ
Науковий керівник: професор О.І.Скляр
Сумський НАУ

Абсцес – це запалення тканин, що утворює порожній простір, що містить гній. З'являється як наслідок гнійного розпаду (некрозу) тканин. Видимий абсцес – поверхневий, є м'якою, помірно болючою припухлістю з інфільтратом. На жаль, контролювати причину появи абсцесу дуже важко, бо це може бути як механічне пошкодження (при проникаючих ранах шкіри дрібними предметами, класичним прикладом може бути проколювання шкіри тріском або тонким дротом). У поодиноких випадках абсцес утворюється при поїданні деякої їжі (пр. рибні кістки), при цьому відбувається прокол слизової оболонки і занесення брудного матеріалу всередину організму. Тривале існування абсцесу призводить до його ригідності, фіброзна стінка розростається, стає товстою, порожнина гнійника заповнюється грануляційною тканиною. При такому розкладі хвороба набуває хронічної форми, абсцес тварину не турбує, а гній, періодично, витікатиме через відкритий свищевий хід. При поверхневих абсцесах прогноз є сприятливим. Небезпеку для тварин становлять глибоко залягаючі гнійники, особливо в черевній, грудній порожнинах, органах. Прориваючись, вони виливають вміст усередину, провокуючи перитоніт та смерть. Своєчасна вакцинація, обробка ран, чистка зубів раз на 1-2 тижні, дотримання стерильності при введенні в/м, в/в ліків дозволить виключити нагноєння під шкірою або поширення інфекції по всьому організму.

У віці трьох місяців було придбане кошеня (кіт) сибірської породи у місці Новгород-Сіверський. У сім'ї також був ще один дорослий кіт, який отримав всі профілактичні методи. Коту сибірської породи було проведено щеплення вакциною Фелоцел та проведено двократна дегельмінтизація. У віці семи місяців була проведена кастрація. Після проведення операції, під час повторного огляду через тиждень ознак патологій не виявлено, тварина абсолютно здорова. Згодом відбулася сутичка двох котів внаслідок чого на чолі у kota сибірської породи став помітний набряк у районі нижньої щелепи, відмова від корму та суттєве погіршення стану здоров'я тварини. Виявлені клінічні ознаки вказували на ймовірність підшкірного абсцесу у kota. Тварина була негайно транспортована до місцевої ветеринарної клініки, було проведено обстеження. Під час пальпації відчувався абсцес, характерна припухлість, флуктуація. На дотик абсцес гарячий - якщо покласти долоню на нього та симетричну ділянку тіла, можна помітити різницю температур; В цьому випадку це вже був зрілий абсцес, сполучнотканинна капсула вже повністю сформована (рис.1)



Рис.1- підшкірний абсцес

Основа лікування абсцесу полягало в видаленні гною, як у момент первинного прийому, і протягом наступних двох тижнів. Після діагностики абсцесу проводився його розтин, який проводився під наркозом. Згодом порожнину промивали антисептичним розчином – фурациліном, хлоргексидином. Об'єм виділеного вмісту абсцесу становив 75 мл. У рану був встановлений дренаж за допомогою силіконової трубки, на краї накладали кілька швів для запобігання випаданню. Для подальшого лікування була призначена разова ін'єкція антибіотика тривалої дії Цефтриаксону. На рану накладали пов'язку, для того щоб запобігти зриванню її котом разом з тим був одягнутий сітчастий еластичний бинт. На шию наділи конусоподібний комір.

Рекомендації власнику: - вдома перев'язувати тварину щодня,
- промивати рану діоксидином
- у рану закладати Стрептоміцинову мазь.

Після того як порожнина замкнеться тварину необхідно показати ветеринарному спеціалісту з метою видалення дренажної трубки.

В цілому тварина повинна знаходитись під наглядом протягом 10-12 днів.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ЧЕРВОНОВУХИХ ЧЕРЕПАХ

Бахметенко А.О., студент, ФВМ
Науковий керівник: проф. Р.В. Петров
Сумський НАУ

В даний час червоновухі черепахи (*Trachemys scripta elegans*) є одними з найбільш бажаних домашніх тварин. Вперше їх почали використовувати як домашніх тварин у 1950-х роках, і їх експорт значно зріс, оскільки вони стали популярними в торгівлі домашніми тваринами та харчовими продуктами. Причинами зростання популярності червоновухих черепах, як домашніх тварин, є такі їх характеристики, як невеликі розміри, тривалий термін життя, низькі витрати на догляд та здатність легко пристосовуватися до умов середовища. Однак широке використання червоновухих черепах, як домашніх тварин, призвело до деяких небажаних наслідків. Такі умови, як погіршення природного середовища, зростання щільності утримання, зменшення природного середовища проживання черепах і стрес послабили їхню імунну систему та зробили їх вразливими до інфекцій. Оскільки червоновухих черепах вирощують на фермах, щоб задовольнити підвищений попит у тваринницькій та харчовій промисловості, рівень бактеріальних захворювань у цих черепах зріс. *Salmonella spp.*, *Mycoplasma spp.*, *Pasteurella spp.* і *Aeromonas spp.* є одними з основних факторів, що викликають бактеріальні захворювання червоновухих черепах. Ці бактерії викликають кілька захворювань, таких як септицемія, захворювання дихальних шляхів, абсцеси, кон'юнктивіт, стоматит, інфекції панцира, остеомієліт, целоміт і виразки шкіри у черепах. Крім того, червоновухі черепахи є носіями зоонозних *Salmonella spp.* Ці бактерії викликають ентерит і септицемію у черепах, а також у людей.

Існують численні біологічні ризики, пов'язані зі споживанням продуктів для рептилій, включаючи інфекції, спричинені бактеріями, паразитами та вплив біотоксинів. Сальмонели є частиною нормальної кишкової флори черепах, а сальмонельоз, пов'язаний з черепахами, є визнаною проблемою охорони здоров'я протягом кількох десятиліть. У той час як велика частка цих інфекцій пов'язана з контактом маленьких дітей з домашніми черепахами.

При проходженні виробничої практики в клініці «Хелс» м. Суми одним із пацієнтів клініки була червоновуха черепаха. Проблема зі слів власника була у малорухливості, відсутності апетиту та розм'якшенні панциру. Ці прояви були результатом неправильного догляду та харчування черепахи. Неправильне харчування, відсутність різноманітності у їжі спричинили таку ситуацію, а також відсутність достатньої кількості мінералів у раціоні, нестачі вітаміна D.

Задля усунення негативного стану тварини по результатах огляду рекомендовано: зміна раціону, насичення білками і мінералами. Введення в раціон сухих гранульованих кормів відомих виробників. Проведення кварцування, ін'єкції глюконату кальцію щотижня під шкіру хвоста 0,5 мл 10 % -го розчину. Також рекомендовано встановлення еритемних ламп в тераріумі.

Вітамін D (вітамін D) є важливою поживною речовиною для хребетних, яка відіграє багато фізіологічних ролей. Його можна отримати або з харчових джерел, або виготовити з прекурсорів, що утворюються в шкірі під впливом ультрафіолетових (УФ) променів. У той час як вітамін D найбільш відомий своєю роллю в мінералізації кісток і гомеостазі кальцію, як гормон, як було виявлено, він має інші важливі функції, включаючи антипроліферативну дію на ракові клітини. Дефіцит вітаміну D також був пов'язаний з низкою патологічних станів, включаючи інфекції, аутоімунні захворювання та алергії, які відіграють важливу роль як у адаптивній, так і вродженій імунній системі, про яку повідомляють у багатьох видів тварин.

Вітамін D, як правило, отримується через їжу, багату вітаміном D, або через ультрафіолетове випромінювання, таке як перебування на сонці. Багато видів хребетних покладаються на сонце для здоров'я, оскільки не всі дієти багаті вітаміном D, і дослідження показали, що додаткове УФ-випромінювання може допомогти підвищити рівень вітаміну D у рептилій.

З вищезазначеного можна зробити наступні висновки: велика кількість любителів рептилій зокрема, та тварин загалом, купуючи тварину не замислюється про правильність догляду та утримання. Через це виникають ситуації, коли ветеринарний лікар має усувати хвороби та стани, спричинені саме помилками власників тварин, які мають досить конкретні і об'єктивні причини. Небажання, незнання, відсутність фінансових ресурсів чи інші чинники призводять до захворювань, а іноді, при невчасному зверненні до ветеринарної клініки, до загибелі тварин.

Тому в таких випадках роль ветеринарного лікаря не тільки безпосередньо усунення проявів та наслідків хвороби, а і певним чином просвітницька – донесення інформації по необхідному догляду за твариною та всім нюансам по харчуванню і правильному утриманню.

Сучасний стан речей в ветеринарній медицині вимагає від лікаря максимальної відкритості та клієнтоорієнтованості. Вміння не лише лікувати тварину, а і доносити важливу інформації її власнику.

ОСНОВНІ ЗАСОБИ ЛІКУВАННЯ КОРІВ ПРИ МАСТИТІ

Довбня А.О., аспірант, ФВМ
Науковий керівник: проф. А.В. Березовський
Сумський НАУ

Мастит є найбільш поширеним інфекційним захворюванням молочної худоби, світові економічні збитки від якого в світовому масштабі оцінюються в понад 40 мільярдів доларів США на рік. Здоров'я вимені має першочергове значення для сталого виробництва молока. Мастит — це більше, ніж просто захворювання; це впливає на якість молока, продуктивність великої рогатої худоби та використання антимікробних препаратів на фермі.

Регламент щодо ветеринарних препаратів (ЄС 2019/6) (Regulation (EU) 2019/6 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on Veterinary Medicinal Products and Repealing Directive 2001/82/EC) набув чинності в усіх країнах-членах ЄС 28 січня 2022 року. Цей регламент приділяє особливу увагу розумному та відповідальному використанню антимікробних препаратів у тваринницькому виробництві. Ключові зміни включають обмеження на профілактичне використання протимікробних препаратів у тварин і можливість зберігати певні протимікробні препарати лише для людей. У світі все більше уваги приділяється явищу антимікробної резистентності, тобто появи бактерій, які не реагують на антимікробне лікування, причому явище антимікробної резистентності зараз вважається однією з найважливіших глобальних загроз для здоров'я людей і тварин. У відповідь на це міжнародні зусилля спрямовані на обмеження використання антимікробних препаратів у медицині та ветеринарії, включаючи виробництво кормів для тварин, з особливим акцентом на надмірне або невідповідне використання антимікробних агентів. Як наслідок, загальна терапія корів, за якої всі корови регулярно обробляються антимікробними препаратами під час сухостійного періоду, незалежно від їхнього інфекційного статусу, більше не є прийнятною. Натомість виробники молока ЄС повинні переходити до селективної терапії, згідно з якою антимікробні препарати повинні отримувати лише тварини з ознаками інфекції під час сухоостою.

Для профілактики та лікування корів за маститу використовуються різні лікарські засоби, які поділяються на декілька груп. 1) *Антисептичні засоби для обробки сосків вимені.* Для санації сосків вимені застосовують ветеринарні препарати на йодній основі, це такі як Фортекс, Кеностарт, ЙодоФенс; також препарати на основі молочної кислоти - Дейрі Біоголд, Мастіпротект, Скінлайф, ЛактіФенс, Анкар Грін Еко; препарати на основі колоїдного срібла – ЕлоБл, Аргумістін; застосовують препарати з діючою речовиною хлоргексидин – Гкор-Д, Хамра Блу; а також препарати на основі цетриміду та полігексаніду під назвами «Зоряка - М'який захист Neo» та «Зоряка - Надійний захист»; на основі перекису водню (ОхуСіде Пре, ДеЛаваль Пріма). Після доїння застосовують ветеринарні препарати, які утворюють плівку на основі повідон-йоду, які виконують функцію запобігання потрапляння патогенної мікрофлори в вим'я: Скінлайф-Йод Gralan PVP, Gralan Gel, Дейрі Біодип, до яких можливе додавання інших допоміжних речовин, які володіють регенеруючими властивостями (алантоїн, ланолін), пом'якшувальними властивостями (гліцерин, поліпропіленгліколь) а, також протизапальними властивостями (метилсаліцилат), репелентними властивостями (ефірні олії та хлоргексидин, молочна кислота). 2) *Препарати, що герметизують канал соска.* Ущільнювач сосків – це в'язка неантибіотична речовина, яка вливається в канал сосків і пазуху сосків, і утворює внутрішнє ущільнення, яке створює фізичний бар'єр для інвазії патогенів, що викликають мастит. Teat seal (Boviseal, Bimeda, Cross VetPharm Group Ltd., Dublin, Ireland) – це неантибіотичний інтрамаммарний сухостійний продукт для корів, який зараз продається в багатьох країнах світу (Orbeseal, Pfizer Animal Health). Це в'язка речовина, яка при введенні в канал соска та пазуху соска створює фізичний бар'єр для інвазії збудників маститу. Композиція в основному складається з субнітрату вісмуту (65%) і рідкого парафіну і представлена в шприці для інтрамаммарного застосування. 3) *Вакцини.* Для використання в промисловому тваринництві є вакцини Старвак (Hirpa), вакцина Мастивак (Laboratorios Ovejero), інактивована вакцина Джей-Вак (Merial). Виробники зазначають ефективність вакцинації більше 70 %. Але тварин не можна вакцинувати іншими біологічними препаратами протягом двох тижнів. Термін набутого імунітету при проведенні вакцинації визнається в межах 3-6 місяців. 4) *Інтерферони.* При лікуванні великої рогатої худоби від маститів інтерферони входять до схеми лікування маститів можуть входити препарати фірми «ГамаВетФарм» Гамавіт Форте, який виконує функції імуномодулятору та протівірусного препарату для тварин. 5) *Ферменти.* Ферменти застосовують як у складі протимаститних препаратів, так і як окремі препарати. 6) *Тканинні препарати.* Тканинні препарати можуть використовуватися для проведення лікування корів при субклінічній формі маститу. Використовується препарат ПДЕ (Плацентна денатурована емульгована для ін'єкцій) що має лікувальні, загально зміцнюючі, стимулюючі та профілактичні властивості. Також на ринку представлений препарат АСД-2Ф (Антисептик Стимулятор Дорогова), що є продуктом переробки сировини тваринного походження.

Великий інтерес представляють препарати з низьким терміном очікування з молока та м'яса, а також препарати для профілактики та ведення екологічно чистого тваринництва.

НЕБЕЗПЕЧНІ ІНВАЗІЙНІ ЗООНОЗИ РИБ ДЛЯ ЛЮДЕЙ

Ярмошенко Ю.Г., аспірант, ФВМ
Науковий керівник: проф. Т.І. Фотіна
Сумський НАУ

Контроль збудників інвазійних хвороб риб є складним завданням, оскільки риба вирощується в системі, де продуктивність залежить від природних умов навколишнього середовища. Більшість хвороб риб викликані змінами водного середовища, і навколишнє середовище також є значним фактором, що впливає на здоров'я риб. Як наслідок, міждисциплінарні стратегії, що охоплюють інформацію про потенційних патогенів для риб, елементи біології риб і добре розуміння факторів навколишнього середовища дозволяють застосувати відповідні заходи для запобігання та боротьби з хворобами. Очищення та знезараження ставків ефективно знижує кількість проміжних господарів деяких видів нематод, що порушує життєвий цикл. Ставки, які не були очищені та знезаражені перед наповненням, мають підвищений ризик утримання великої кількості проміжних господарів.

За даними управління Державного агентства меліорації та рибного господарства в Сумській області інвазійні хвороби риб реєструються практично у всіх обстежених рибницьких господарствах України. Проведенні клінічні та паразитологічні дослідження в рибницьких господарствах дозволили виявити наступні види збудників захворювань, що відносяться до: найпростіших – *Trichodina sp.*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Chilodonella cyprini*; моногенітозів – *Gyrodactylus extensus*, *Dactylogyrus vastator*; трематод – *Diplostomum sp.*, цестодозів – *Ligula intestinalis*, *Bothriocephalus gowkongensis*, *Khawia sinensis*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *Valipora compylancristota*; крустацеозів – *Sinergasilus major*, *Lernaea cyprinacea*, *Ergasilus sieboldi*, *Argulus foliaceus*.

Системи аквакультури відрізняються за розміром і структурою від невеликих домашніх акваріумів до ставків з великою кількістю гектарів, але вони завжди включають збагачену поживними речовинами воду, яка сприяє росту бактерій, проміжних живителів. Тому було проведено численні дослідження ефективної хімічної дезінфекції забрудненого середовища; тривалість контакту, правильне та безпечне поводження з дезінфікуючими засобами та точне дозування дезінфікуючого засобу – усе це має бути спрямоване на ефективну профілактику зоонозів риб. Цікаво, що застосування звичайної сушки, після спуску ставів, також є ефективною технікою дезінфекції для контролю зоонозних захворювань. Риба є господарем різноманітних патогенів, деякі з яких є зоонозними та можуть спричинити інфекцію у людини. Зі збільшення попиту на рибопродукти та їх споживання збудники зоонозів стали критичною проблемою для глобального сектору охорони здоров'я та рибної промисловості, що стимулювало збільшення досліджень. Однак дані щодо біорізноманіття, екології, поширеності і розповсюдження патогенів рибного походження все ще недостатні, особливо щодо паразитів. Більшість паразитичних стрічкових гельмінтів, круглих гельмінтів і сосальщиків, які походять від риби, головним чином передаються людям через споживання неправильно приготовленої або сирі риби (сашімі та суші) або рибних продуктів (рибні стейки, заморожене рибне філе, рибні пальці тощо). Ризик зараження стрічковими гельмінтами, круглими гельмінтами та сосальщиками, отриманими з риби, можна зменшити, піддавши сиру рибу термічній обробці або заморожуванню перед споживанням. Крім того, в ставки господарства слід встановити профілактичні споруди (грати), що забезпечать недопущення проникнення дикої риби. Необхідно розробити новітні методи молекулярної діагностики для конкретного виявлення збудників зоонозів рибного походження. Це забезпечить простий і економічно ефективний нагляд за зоонозними патогенами в прісноводних, штучних, морських і декоративних рибках.

Крім того, ВООЗ повідомляє, що глобалізація та переміщення людей, тварин і товарів через кордони призвели до поширення зоонозних захворювань. Крім того, відсутність охорони здоров'я у віддалених громадах, відсутність належних систем для транспортування зразків і обмежені лабораторні можливості для ранньої діагностики захворювання призвели до подальшого розповсюдження патогенів. Згідно зі звітами ВООЗ, основними проблемами в обмеженні єдиної системи охорони здоров'я та управлінні зоонозними захворюваннями є організація, контроль, переривання передачі та діагностика/виявлення. Отже, найважливішими настановами в цьому відношенні є ефективна співпраця між працівниками охорони здоров'я людей і тварин, покращення раннього виявлення хвороб і патогенів, сприяння боротьбі з інфекціями. Отже, риба як джерело їжі є економічно цінною, але наявність деяких, ймовірно, зоонозних збудників призвела до поширення інфекцій серед людей. Таким чином, наявність достатньої інформації про ці явища та навчання методам контролю та профілактики є життєво важливим для громадської охорони здоров'я та має розглядатися як важливий аспект для людських суспільств. Крім того, інтеграція підходу One Health шляхом посилення різноманітних заходів контролю може бути стійкою та надійною стратегією боротьби з будь-яким зоонозом риби чи будь-яким іншим потенційним спалахом захворювання. Дотримання підходу Єдиного здоров'я може бути складним через залучення різноманітних факторів і пов'язану з ними складність. Тим не менш, безсумнівно, що це може запобігти будь-яким майбутнім зоонозним захворюванням або їх спалаху в суспільстві.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ПТИЦІ ПРИ ЕЙМЕРІОЗІ

Гунько О.А., аспірант, ФВМ
Науковий керівник: проф. Т.І. Фотіна
Сумський НАУ

Птахівництво стикається з кількома загрозами та викликами, однією з найважливіших з яких є еймеріоз птиці, який спричиняє щорічні збитки, що перевищують 3 мільярди доларів США. Відкриття нових препаратів або комбінацій існуючих антикокцидних препаратів стало неминучим для подолання появи стійкості до кокцидіозу.

Перебіг еймеріозу птиці необхідно контролювати, якщо ми хочемо покладатися на м'ясо птиці, щоб задовольнити зростаючий глобальний попит на білок. Економічні втрати в птахівництві пов'язані з низькою продуктивністю та підвищеною смертністю, спричиненою численними порушеннями фізіологічного та метаболічного гомеостазу цієї птиці.

Еймеріоз є найпоширенішим і важким для лікування захворюванням, особливо в бройлерному виробництві, яке спричинює кишкові ураження, низький приріст ваги, погану конверсію корму та зниження несучості. Крім того, він додатково сприяє подальшим виникненням таких захворювань таких як мікоплазмоз і ешерихіоз, а в гострій формі викликає високі показники смертності.

У теплому та вологому середовищі, навіть якщо враховувати зоогієнічні норми та належну роботу ферми, кокцидіоз є переважним інфекційним захворюванням і поширюється від однієї птиці до іншої при контакті з інфікованими фекаліями, завдаючи сильного впливу на стан і самопочуття птиці, що зрештою призводить до високої смертності. При поєднанні з іншими захворюваннями ця хвороба протікає важче порівняно з одноразовою появою, враховуючи її синергічний ефект з іншими інфекціями.

Економічні наслідки еймеріозу пов'язані з падінням продуктивності птахівництва (погіршення конверсії корму, зниження росту та збільшення смертності), а також з витратами, пов'язаними з лікуванням і профілактикою. У всьому світі річний фінансовий вплив кокцидіозу на комерційну птицю можуть сягати понад 0,04 €/голову.

Метод профілактики для стримування еймеріозу птиці із застосуванням антикокцидальних хімічних речовин, кокцидіостатиків, кокцидіоцидів, іонофорів і живих атенуєваних або неатенуєваних вакцин є поточним успішним і економічно ефективним підходом у сучасному птахівництві, оскільки після появи клінічних ознак лікування часто надто пізно, щоб зупинити це захворювання без патологічних наслідків інфекції. Загалом антикокцидні препарати належать до одного з двох класів: іонофори (полієфірні антибіотики) і синтетичні хімічні речовини.

За відсутності лікування ці специфічні для еукаріот одноклітинні найпростіші проникають у кишковий тракт тварини-господаря, де експоненціально розмножуються, пошкоджуючи клітини кишечника, утруднюючи засвоєння поживних речовин, що спричиняє розвиток діареї та навіть кровотечі. Навіть у випадках незначної інфекції ураження кишечника, спричинене розмноженням паразита в епітеліальних клітинах, часто сприяє іншим інфекціям, які можуть погіршити стан здоров'я тварини.

Кокцидіостатики – це хімічні продукти, отримані шляхом синтезу або вироблені мікроорганізмами, які пригнічують або знищують найпростіші, паразитів, відповідальних за кокцидіоз. З 1940 року, відповідно до Директиви 70/524/ЄЕС від 23 листопада, вони використовуються для різних харчових тварин для запобігання, інгібування та контролю паразитичних найпростіших родів *Eimeria* (найбільш переважний), *Isospora*, *Neospora* та *Cryptosporidium*, що належать до типу *Apicomplexa*, відносяться до кокцидій, що спричиняють справді інфекційне захворювання шлунково-кишкового тракту у численних тварин. Вони найбільш широко використовуються як харчові добавки для інтенсивно розведених видів, таких як свині та птиця, для підтримки здоров'я тварин і, в деяких випадках, для покращення конверсії корму. Відповідно до Регламенту (ЄС) № 1831/2003 Європейського Парламенту та Ради від 22 вересня 2003 року щодо добавок для годівлі тварин, кокцидіостатики відрізняються від антибіотиків, що використовуються як стимулятори росту, основна дія яких полягає на мікрофлору кишечника.

В ЄС є одинадцять кокцидіостатиків, що дозволені як кормові добавки для птиці та поділяються на полієфірні іонофори (лазалоцид (LAS), монензин (MON), мадураміцин (MAD), наразин (NAR), саліноміцин (SAL), семдураміцин (SEM), вироблені компанією різні бактерії та синтетичного походження (декохінат (DEC), диклазурил (DIC), галофугінон (HFG), нікарбазин (NIC), робенідин (ROB)), що охоплюють структурно різноманітні речовини.

Засоби, що використовуються для запобігання та лікування еймеріозу, називають антикокцидними препаратами; ті, хто вбиває популяцію еймерій, називаються кокцидіоцидами, а ті, хто запобігає розмноженню та розвитку популяції кокцидій, відомі як кокцидіостатики. Для захисту від повторного зараження внаслідок повсюдного стадій ооцистозу ці препарати вводять з першого дня життя птиці до семи днів перед забоєм.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПТАХОФАБРИКАХ

Петров В.В., аспірант, ФВМ
Науковий керівник: проф. А.В. Березовський
Сумський НАУ

Винайдення антибіотиків значно покращило стан здоров'я, знизивши захворюваність і смертність від інфекційних хвороб. Ці переваги ризикують бути зведені нанівець через постійну появу та поширення стійких до антибіотиків бактерій. Ситуація викликає сильне занепокоєння, оскільки розробка нових антибіотиків для заміни тих, що стали менш ефективними, обмежена. Стійкість до антибіотиків збільшує тривалість перебування пацієнтів у лікарні, вартість лікування, а також збільшує захворюваність і смертність. Оцінки показують, що станом на 2014 рік від сімдесяти тисяч до двохсот тисяч людей помирають щороку в усьому світі внаслідок інфекцій, пов'язаних із стійкістю до антибіотиків.

Серед провідних причин виникнення антибіотикорезистентності – широке використання антибіотиків у тваринництві. Очікується, що до 2030 року використання антибіотиків у тваринництві зросте в 100 разів у країнах з низьким і середнім рівнем доходів через збільшення попиту на тваринний білок. Збільшення виробництва птиці, ймовірно, призведе до широкого використання антибіотиків. Більшість антибіотиків, які використовуються для лікування інфекцій у людей, також використовуються у тварин для підвищення виробництва або для лікування інфекції. Це створює взаємозалежність між здоров'ям людей, тварин і навколишнього середовища та потенційну передачу резистентності.

У 2009 році Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (FAO) оцінила глобальну популяцію домашніх курей і качок у понад 18 мільярдів і 1 мільярд, відповідно. За кількістю тварин свійська птиця є найбільшим у світі поголів'ям.

Птахівництво не оминувало розвиток ринків органічної та натуральної продукції. Отже, з'явилися альтернативні практики виробництва птиці, щоб задовольнити попит на органічне м'ясо птиці та яйця, вирощені природним шляхом. Системи управління бройлерними фермами, вирощеними на органічних і пасовищних територіях, були запропоновані як засіб адаптації до альтернативного виробництва м'яса птиці. Харчові продукти, вироблені органічно або в сільськогосподарських системах, які вважаються природними, привабливі для деяких споживачів з різних причин, включаючи здоров'я, безпеку харчових продуктів, добробут, навколишнє середовище та стійкість.

Альтернативні системи виробництва птиці представляють нові виклики для досягнення оптимальної продуктивності при дотриманні прийнятних стандартів безпеки харчових продуктів. Крім того, вимога стандартів натурального або органічного виробництва обмежує варіанти кормових добавок, які відповідають цим стандартам. Таким чином, деякі з кормових добавок, які використовуються для покращення продуктивності птиці або зменшення навантаження харчових патогенів, можуть бути неприйнятними для органічних або природних систем виробництва. Однак, враховуючи мінливість методів управління, чисельність поголів'я і різноманітні елементи навколишнього середовища, пов'язані з перебуванням на відкритому повітрі, існує очевидна потреба в кормових добавках, які можна використовувати в таких типах виробничих систем.

Звичайне птахівництво зазнало значних змін із відходом від антибіотиків як кормових добавок і подальшого збільшення інтересу до альтернативних кормових добавок, які забезпечують подібні переваги. Визначення поправок до корму, які можуть покращити конверсію корму або швидкість росту бройлерів і зберегти якість м'яса, є центром дослідницьких зусиль. Подібним чином дієтичні суміші, які підтримують здоров'я несучок протягом тривалого циклу яйцекладки та зберігають якісні характеристики яєць під час виробництва яєць, представляють інтерес для розвитку досліджень. На додаток до показників продуктивності та здоров'я, обмеження поширення харчових патогенів у живих бройлерів під час вирощування, а також розповсюдження під час переробки птиці на м'ясо продовжує залишатися серйозною проблемою в птахівництві. Кормові добавки, які впливають на мікробіоту шлунково-кишкового тракту та запобігають початковій колонізації харчових патогенів, потенційно можуть сприяти загальному зниженню забруднення. У виробництві яєць здатність обмежувати *Salmonella Enteritidis* у чутливих курей-несучок була пов'язана зі зменшенням забруднення яєць цим збудником. Застосування зовнішньої ферментації до джерел корму для отримання ферментованих сумішей різних метаболітів також може бути потенційним джерелом пребіотиків для вирощування птиці на вільному виході. Встановлено, що комерційні дріжджові ферментовані препарати мають властивості, подібні до пребіотиків, які модулюють мікробну популяцію сліпої кишки птиці, зміцнюють ферментацію та пригнічують харчові патогени.

Підхід One Health, який передбачає спільні зусилля різних секторів і дисциплін, має першочергове значення для вирішення цієї проблеми. Опис використання протимікробних препаратів виробниками м'яса птиці може дати цінне розуміння практик і можливих рушійних факторів використання антибіотиків, а також інформувати про втручання для сприяння розумному використанню антибіотиків.

ЗАХИСТ ТВАРИН-КОМПАЊОНІВ ВІД БЛІХ

Деревянченко О.В., аспірант, ФВМ
Науковий керівник: проф. Р.В. Петров
Сумський НАУ

Блохи є найбільш клінічно важливими ектопаразитами собак і котів у всьому світі. Зростання кількості власників домашніх тварин, зміна клімату та глобалізація підвищують важливість детального розуміння ендемічності та поширеності патогенів, що передаються блохами. Це вимагає постійного спостереження, щоб виявити зміни.

Безладне кровохарчування обох статей бліх (*Siphonaptera*), їхня мобільність, стійкість у навколишньому середовищі та здатність діяти як вектори низки патогенів – все це робить їх найважливішими клінічно ектопаразитами собак і котів у всьому світі. Особливе значення для тварин-компаньйонів мають котяча блоха *Ctenocephalides felis felis* і собача блоха *C. canis*, які широко поширені по всьому світу. Блохи належать до ряду *Siphonaptera* та родини *Pulicidae*. Ці види можуть харчуватися будь-якою доступною твариною; *C. f. felis* було виявлено на більш ніж п'ятдесяті різних видах господарів, що сприяє його стійкості в навколишньому середовищі. Поширеність зараження блохами у тварин-компаньйонів зазвичай варіюється в межах 10-40 %, хоча в деяких випадках повідомлялося про пікові показники зараження понад 70 %. Рівень інвазії сильно змінюється з року в рік і також залежить від місця розташування, сільських чи міських тварин, способу життя – наприклад, доступ на вулицю, чи живуть вони в домогосподарствах з кількома домашніми тваринами та частоти ефективних інсектицидних обробок. Також часто спостерігаються сезонні коливання поширеності інвазії, з меншою поширеністю взимку та збільшенням з весни до осені. Знання про поширеність *C.f. felis* і *C. canis* на домашніх тварин та інших диких господарів має важливе значення для боротьби з блохами, оскільки впливає на те, якою мірою вони можуть діяти як резервуари бліх, від яких оброблені тварини можуть постійно повторно заражатися.

Щорічно на захист тварин-компаньйонів від бліх витрачається понад 15 мільярдів доларів. Паразитоциди становлять 46 % світового ринку супутніх засобів для здоров'я, причому ектопаразитоциди є найбільшим сегментом. У США близько 65 % усіх домогосподарств мають тварин-компаньйонів, здебільшого котів і собак, а блохи та кліщі викликають значну стурбованість і вкладення громадськості в добробут своїх домашніх тварин. У 2011 році, за оцінками, 2,4 мільярда доларів США було витрачено на антипаразитарні засоби для дрібних тварин. Цей ринок продовжує зростати зі загальним щорічним зростанням у 5 %. Однак витрати на розробку нових засобів від паразитів є величезними, і це, безсумнівно, стане чинником у продовженні зусиль із розробки та реєстрації засобів від паразитів для дрібних тварин.

Значення бліх для охорони здоров'я та ветеринарії неодноразово переглядалося. Однак поширеність хвороб, що передаються блохами, була значно недооцінена медичними працівниками та агенціями. З розробкою нових інструментів молекулярного дослідження з'ясовується поширеність і потенційна важливість рикетсіозів, таких як тиф, плямиста лихоманка, що передається блохами, і бартонельоз у тварин-компаньйонів і людей. Лабораторні дослідження показують, що *C. felis* є компетентним переносником *Yersinia pestis*. *C. felis* є проміжним господарем цестоди *Dipylidium caninum*. *Dipylidium caninum* – поширений кишковий цестод, паразитуючий у собак і кішок. Онкосфери містяться в яєчних пакетах, кожен з яких містить близько 20 яєць, і вони або виганяються активним сегментом, або звільняються при його розпаді. Після проковтування проміжним хазяїном личинки блохи онкосфери потрапляють до її гемоцелю, де розвиваються в цистицеркоїди. Остаточний хазяїн заражається при проковтуванні бліх, що містять цистицеркоїди. Іноді люди заражаються після проковтування слини інфікованих домашніх тварин.

Чутливість до укусів бліх і розвиток блошиного алергічного дерматиту є спільними для кішок і собак.

Боротьба з переносниками трансмісивних хвороб за допомогою інсектицидів відіграє ключову роль у профілактиці та контролі інфекційних захворювань. Однак широке використання інсектицидів може призвести до розвитку резистентності до інсектицидів, що робить використання інсектицидів неефективним і обмежує доступні варіанти боротьби з хворобами. Стійкість до інсектицидів, включаючи стійкість до багатьох типів інсектицидів, виникла у всіх видів комах, які є основними переносниками хвороб людини. Отже, стійкість до інсектицидів вважається серйозною проблемою для охорони здоров'я.

На сьогодні існують чотири основні класи хімічних інсектицидів, які є основою програм боротьби з переносниками: хлорорганічні, фосфорорганічні, карбамати та піретроїди. На сьогоднішній день описано чотири типи механізмів резистентності проти згаданих вище хімічних інсектицидів: метаболічна стійкість, стійкість до цільової ділянки, стійкість до проникнення та поведінкова стійкість.

Перспективним є розробка нового екологічно безпечного інсектицидного препарату до якого відсутня резистентність у бліх.

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ «АВАКОЛ» ПРИ БАКТЕРІАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЯХ ПТИЦІ

Гаврилюк Григорій, аспірант
Корюшина Юлія, магістр
Науковий керівник: д.вет.н., професор Фотіна Т.І.
Сумський НАУ

Успішний розвиток галузі птахівництва різних форм власності та напрямків у сучасних реаліях неможливий без створення стійкого благополуччя щодо інфекційних хвороб, особливо бактеріальної етіології. Такі завдання на сьогоднішній день вирішуються шляхом як селекційної роботи, належної профілактичної роботи, а також і вибором ефективних антимікробних засобів, у першу чергу антибіотиків, для ефективного, у разі необхідності, лікування хворої птиці. Останнє часто ускладнюється існуванням антибіотикорезистентних штамів збудників інфекції. У свою чергу, ускладнює ситуацію і те, що опірність мікроорганізмів часто має полірезистентний характер, коли збудник захворювання, бактерія-патоген, стійкий відразу до декількох антибіотиків різних фармакологічних класів. Тому, для досягнення терапевтичного ефекту за лікування хворої птиці у якої діагностували інфекційне захворювання, першочерговим є правильний підбір антибактеріального препарату, до діючої речовини якого, буде висока чутливість мікроорганізму - збудника інфекційного захворювання.

На сьогоднішній день виробники лікарських засобів пропонують досить широкий вибір антибіотиків для різних виробничих потреб. Але незважаючи на таке різноманіття, широкої популярності серед ветеринарних фахівців користуються природний поліпептидний антибіотик – колістин. Вироблення препарату передбачає використання продуктів життєдіяльності *Bacillus polymyxa* var. Препарат діє бактерицидно, пошкоджуючи клітинні мембрани бактерій як катіонні агенти. Колістин має обмежений спектр антибактеріальної дії. До препарату чутливі грамнегативні бактерії *Acinetobacter* spp., *aeruginosa*, *Enterobacter* spp., *сальмонелли*, *шутелли*, *клебсієлли* (у тому числі *Klebsiella pneumoniae*), часто полірезистентні до інших антибіотиків.

Розвиток резистентності мікроорганізмів до дії колістину проходить значно повільніше, ніж до антибіотиків інших груп та виникає в основному внаслідок генних мутацій у хромосомах бактерій, рідко поширюючись через плазміди. Відсутні дані щодо ензимної інактивації колістину бактеріями. Для антибіотиків цієї групи не характерна перехресна резистентність з іншими класами антибіотиків. Колістин швидко всмоктується при введенні в організм як інгаляційне, так і при внутрішньовенній інфузії. Максимальна концентрація в крові досягається протягом 10 хвилин після внутрішньовенного введення. Після інгаляційного введення відмічається потенційно терапевтична концентрація препарату в крові. Накопичення препарату відбувається в нирках, печінці, мозку, серці та м'язах. Виводиться препарат з організму нирками у вигляді активних метаболітів, але метаболізм колістину невідомий. Одним із сучасних представників колістину, який широко використовують у птахівництві є препарат «Аквакол» який має широкий спектр бактерицидної дії.

Зв'язується з фосфоліпідами цитоплазматичної мембрани, підсилює її проникність як для внутрішньо, так і для зовнішньоклітинних компонентів, що призводить до деструкції клітини бактерії. Крім цього, колістин зв'язує фосфоліпід А та нейтралізує дію бактеріального ендотоксину.

Завдяки своїй поліпептидній структурі колістин при пероральному застосуванні практично не всмоктується через стінки шлунково-кишкового тракту, зберігаючи у різних його відділах високі концентрації, тому ефективно діє лише за бактеріальних захворювань органів шлунково-кишкового тракту. Концентрації колістину в сироватці крові та тканинах є низькими. Виводиться з організму переважно з фекаліями і при застосуванні у великих дозах в дуже незначній кількості з сечею.

Виходячи з вище наведеного, для ефективної боротьби з бактеріальними інфекціями свійської птиці, які викликані полірезистентними штамми мікроорганізмів, використання у практиці ветеринарної медицини антибактеріального препарату «Аквакол» є обґрунтованим і актуальним.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ БІОЕКВІВАЛЕНТНОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ У ВЕТЕРИНАРІЇ

Моспанова О.В. к.ф.н., доцент

Коротка Є.Ю. студ. 4 курсу, ВЕТ 1902-1м-6, ФВМ, спец. «Ветмедцина»

Сумський НАУ

Незважаючи на фармакологічні та статистичні досягнення, які відбулися з перших днів оцінки біоеквівалентності, залишається багато невирішених питань, пов'язаних з оцінкою біоеквівалентності фармацевтичних препаратів для людини та ветеринарії. Попри на те, що багато з цих проблем є спільними як для людської, так і для ветеринарної медицини, існують також проблеми, специфічні для ветеринарних препаратів.

Приклади складних проблем, які ще належить вирішити, включають оцінку лікарських засобів, пов'язаних зі складною кінетикою (наприклад, препарати з уповільненим вивільненням, які дають кілька піків), оцінку препаратів для інтрамаммарного введення, невизначеність, пов'язану з умовами, за яких потрібно враховувати конкретні енантіомери метаболітів в оцінку біоеквівалентності, дизайн дослідження для продуктів і активних фармацевтичних інгредієнтів, які демонструють дуже варіабельну кінетику, еквівалентність продуктів біомаси, методи оцінки місцевих композицій або композицій з дуже довгою тривалістю вивільнення, оцінку продуктів, де необхідний деструктивний відбір проб (наприклад, продукти аквакультури), а також оцінка біоеквівалентності лікарських засобів типу А. Цей рукопис висвітлює багато невирішених проблем, які зараз впливають на оцінку біоеквівалентності продукту у ветеринарній медицині, і надає короткий виклад наукових складнощів, пов'язаних із кожним із цих питань.

Премікс – це суміш біологічно-активних речовин, який наповнюють кормовий раціон тварин мінералами, амінокислотами вітамінами, та іншими регуляторами обміну речовин для посилення поживності. Вся сировина, яка є використаною при виробництві преміксу, повинна проходити ретельний лабораторний контроль на вході, супроводжуватися документами, які будуть підтримувати показники безпеки та якості, заявлені в супровідних сертифікатах, а також ряд додаткових параметрів. Як відомо, під час виготовлення та зберігання преміксів та їх компонентів, які мають взаємодію між собою, це впливає на прояв складової біологічної активності та здоров'я тварини. Практикою доведено, що запропоновані стандартні рецепти преміксів і добавок як вітчизняного, так і закордонного виробництва не завжди достатньо ефективні по тій лише причині, що вони не орієнтовані на біохімічні особливості регіону та фактичний хімічний склад кормів. Проблематика біоеквівалентності преміксів - складне питання, що стосується рецептури та шляху введення. Якщо тварина не приймає самостійно (іст'є лікувальний корм), тому не може бути абсорбції препарату.

В думках серед вчених і регуляторних органів/експертних органів є розбіжності щодо відсутності узгодженості щодо того, як планувати, проводити та інтерпретувати клінічні дослідження, застосування біоверифікації до продуктів типу А (преміксів) та до того, що повноцінний корм та підгодівля розглядаються по різному та чи є це різні рецептури чи різні шляхи введення. Наступним повинно узгоджуватися поточні рекомендації щодо біоеквівалентності через процес VICH, визначення застосовності/незастосовності системи біофармацевтичної класифікації (BCS), встановлення ефектів загального змішаного раціону (тобто рецептури) та визначення об'єктів тестування.

Препарат може випускатися багатьма фірмами, різною технологією та із застосування різних біологічних речовин, тому оцінка біоеквівалентності преміксів лікарських препаратів має значне фармацевтичне, клінічне, економічне значення, що стосується і звичайно здоров'я тварини. Якщо порівнювати технологію виробництва неоднакових серій препарату, то можна помітити проблему. Також за біодоступністю усередині однієї й тієї ж серії при аналізі однорідності лікарської форми, особливо стосується таких речовин, які є важкорозчинними та сильнодіючими.

ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ЕНДОМЕТРИТУ У СУК

Борковський Р.О., студ. 6 курсу ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Мусієнко Ю.В., к.вет.н., доцент
Сумський НАУ

Собака вважається найкращим компаньйоном для людини, а розведення собак стало загальноприйнятим хобі в усьому світі. Репродуктивне здоров'я собаки дуже важливе для майбутньої фертильності та для запобігання розладів народження. Знання акушерських проблем є необхідними для того, щоб призначити правильне терапевтичне лікування.

Ендометрит - це запальний стан ендометрію репродуктивної системи тварини. Це найбільш поширене і складне патологічне захворювання у самок, яке має глибокий вплив на репродуктивну здатність самок. Загально прийнято вважати, що основними факторами, що призводять до розвитку захворювання, є порушення ендокринної та репродуктивної системи, рецепторна регуляція, інфекції патогенними бактеріями та генетична схильність. Захворювання зазвичай виникає у самок після тічки, спаровування, викидня та пологів з більшою частотою у літніх собак. Було досліджено, що частота захворювання коливається від 15% до 50% у самок старше 8 років, і часто зустрічається у собак із повторним безпліддям і відсутністю репродуктивної історії. Рання діагностика захворювань матки є дуже важливою, оскільки вона може зменшити розвиток летального сепсису.

Виходячи з цього метою нашого дослідження було проаналізувати ендометрит у сук в умовах ветеринарної клініки «Ветдопомога» в м. Суми та дослідити терапевтичну ефективність медикаментозних та імунологічних методів лікування.

Моніторинг захворювань ендометриту органів статеві системи в собак проводили на основі клінічних даних ветеринарної клініки «Ветдопомога» та на кафедрі ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету. В процесі наукового дослідження було досліджено групу собак в кількості 700 голів в клініці «Ветдопомога» в м.Суми за період 2021 – 2022 роки. В результаті чого отримали такі висновки, що однією з найбільших груп захворювань є група захворювань сечостатевої системи, що становить 17,1 % від загально кількості зареєстрованих собак. А найбільша кількість захворювань сечостатевої системи припадає на ендометрит у сук, що складає 20,8 %. До групи ризиків підпадає старша група собак віком 10 і більше років. Це пов'язане з тим, що імунітет старих собак не стійкий проти захворювань.

Для досягнення поставленої мети було застосовано комплекс методик клічних обстежень та аналізів хворих тварин. Було застосовано статистичний матеріал, який отримали в процесі аналізу реєстраційних записів клініки, а також дані журналів і карток. Дослідження здійснювалося в поєднанні терапевтичної ефективності методів лікування ендометриту з хірургічним втручанням на базі клініки кафедри ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету.

Об'єктом дослідження були собаки різних порід та віком від 9 міс. до 10 років, які потрапляли до клініки для надання належного лікування. Серед собак було виявлено 24 голів сук із підозрою на ендометрит. Клінічними симптомами, які вважалися вказівними на ендометрит були депресія, лихоманка, зниження апетиту, виснаження, підвищене бажання пити, часте сечовипускання, аномальні виділення у вульві, збільшення окружності живота, шлунково-кишкові розлади та інші прояви.

В процесі дослідження були встановлені діагнози з врахуванням даних анамнезу, результатів клінічного й гістологічного дослідження. Тварини, в яких підтвердився діагноз ендометриту були поділені рівно на дві групи по 10 голів в кожній, а саме на дослідну та контрольну.

Для дослідної групи було застосовано схему лікування, що полягала у використанні 0,5 % розчину новокаїну в дозі 4-5 мл, що вводили внутрішньовенно. Ін'єкцію новокаїну вводили 1 раз на добу за 2 доби до операції та 2 доби після операції. В цей період було хірургічне втручання та готування тканинного препарату. З метод попередження рецидивів після операції вводили 0,5% розчин новокаїну, а на 4 добу після операції вводили підшкірно тканинний препарат. Останню ін'єкцію проводили через 7 днів в дозі 0,1 мл/см³ маси тіла. Також проводилася антибіотикотерапія та промивання піхви 0,1% розчином перманганату калію.

Для контрольної групи застосовувалося лише хірургічне втручання без медикаментозно-імунологічної терапії. Протягом 3 місяців після хірургічного втручання та терапевтичного лікування контрольної та дослідної груп, проводилися спостереження стану тварин. Отримані результати фіксували до журналу. Уражену тканину фарбували гематоксиліном та еозином, потім проводили мікроскопію за допомогою вмонтованої камери з фіксацією зображення.

Загальні витрати на лікування ендометриту із застосуванням хірургічного лікування та медикаментозно-імунологічної терапії на одну собаку склали 4250,00 грн. Дослідження ефективності хірургічного лікування та медикаментозно-імунологічної терапії дало позитивні результати у післяопераційного періоду та протягом 12 міс. спостережень. У дослідної групи метастазів й рецидивів не виявлено. Таким чином, поєднання хірургічного лікування та медикаментозно-імунологічної терапії дало позитивні результати, ефективність яких склали 100%.

ДИСТОЦІЯ У СВИНОМАТОК

Завалій М.Р., студ. 6 курсу ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Ковальов Я.О., студ. 6 курсу ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»
Сумський НАУ

Патологічні роди у тварин англійською мовою звучать як Dystocia, тому слово дистоція останнім часом почало активно використовуватися і в українській мові. Ця патологія досить часто зустрічається у всіх видів тварин, як домашніх, так і сільськогосподарських, проте частота ви виникнення суттєво різниться залежно одноплідна чи багатоплідна тварина, величини плодів, особливостей будови плаценти, фізіологічних особливостей тазу тварин та сили м'язових скорочень.

У одноплідних тварин плід зачату складає більше відсотків від маси породіллі, тому підвищується вірогідність його застрягання у родових шляхах, у багатоплідних же тварин розмір плодів менший, проте із-за великої їх кількості тривалість родового процесу подовжується, що може призвести до виникнення порушення динаміки родового процесу із виникненням слабкості родової діяльності.

По різному впливають на роди і фізіологічні особливості твердих та м'яких родових шляхів, наприклад, таз корови вважається найгіршим для проходження теля із-за двох викривлень осі тазу, а таз свиноматки навпаки найбільш сприятливіший для плодів.

Найбагатопліднішою серед сільськогосподарських тварин є свиноматка. За останні десятиріччя проводився постійний селекційний та генетичний вплив на цих тварин з метою збільшення якісних показників, основним з яких є багатоплідність. І, якщо на початку тисячоліття отримання 10 поросят на опорос та 20 за рік було майже нормою, то зараз нормою є 40 поросят від свиноматки на рік, а рекордом взагалі є 42 поросля за один опорос.

Але всім зрозуміло, що збільшення кількості плодів невід'ємно вплине і на тривалість опоросу, що суттєво підвищить навантаження як на весь організм в цілому, так і конкретно на матку тварини.

Виходячи з цього, метою наших досліджень було вивчення розповсюдженості родової патології у свиноматок, враховуючи їх вік, породу, вгодованість, порядковий номер опоросу, тривалість поросності і стадій родів, вплив пори року, частоту та важкість наданої допомоги, а також оцінювалися больові відчуття свиноматки під час опоросу.

Серед основних факторів виникнення дистоції у свиноматок були досліджені:

- вузькості родових шляхів (вроджена, набута та фізіологічна);
- порушення динаміки родового процесу (слабкість, надмірність, сухість, набряк, затримка посліду);
- неправильні розміщення (порушення позиції, передлежання та членорозміщення);
- патології плодів (недорозвиток, мутації, хвороби, мертвонародженість);
- супутні захворювання свиноматок (маткові кровотечі, розриви, вивороти, канібалізм).

Дослідження проводилися на базі ТОВ «Ряснянське» у 2022 році. Свиноматки були відібрані за принципом аналогів після врахування їх віку, вгодованості, а також типу вищої нервової діяльності. Дослідження за тваринами починалося з моменту їх осіменіння, враховувалися патології вагітності, особлива увага за свиноматками починалася з появою перших передвісників родів і до відділення останнього посліду, у подальшому враховувалися післяродові патології, а також виживаємість порослят до відлучення та їх молочність.

В результаті проведених досліджень були отримані наступні результати:

- найчастіше дистоції у свиноматок реєструвалися у весняну пору року, що склало 35 % від усіх випадків патологічних родів за рік;
- майже в 2 рази частіше дистоції були у першоопоросок, ніж у повторнородящих, причому з кожним наступним опоросом частота патологій збільшувалася;
- в зв'язку зі збалансованою годівлею, порушень у вгодованості свиноматок виявлено не було, отже і встановити її вплив на появу патологічних родів встановити не вдалося;
- за відбором свинок для штучного осіменіння проводиться чітке спостереження із використанням програми PIC Traq, тому майже не реєструвалися випадки вродженої та фізіологічної вузькості тазу;
- динаміка родового процесу порушувалася у 5 % свиноматок, причому частіше спостерігалася первинна слабкість родової діяльності (2,3) та затримка посліду (2,1);
- мертвонародженість реєструвалася у 2,5 % свиноматок, гинули 1-2 плода, захибелі всього гнізда зареєстровано не було.

З метою профілактики дистоцій у свиноматок найкращою виявилася загальноприйнята методика із застосуванням 10% розчину глюкози (декстрози), окситоцину (незалежно від виробника), 20% розчину глюконату кальцію (краще бороглюконату).

ПРОВЕДЕННЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАТОЛОГІЙ МАТКИ СОБАК ПРИ ЗАМИРАННІ ПЛОДІВ З ПОДАЛЬШОЮ ЇХ МУМІФІКАЦІЄЮ ЧИ МАЦЕРАЦІЄЮ

Васильєв І. Д., аспірант 3-го року навчання ФВМ
Науковий керівник: к.вет.н., доцент Ю.В. Мусієнко
Сумський НАУ

Більшість літературних джерел присвячені хірургічному лікуванню гнійного запалення матки – піометри. Але у ветеринарній практиці останнім часом все частіше трапляються випадки патологій матки, які не призводять до гнійного ураження, але потребують якнайшвидшого лікування.

В першу чергу ветеринарний лікар намагається провести консервативне лікування і при відсутності бажаного ефекту проводить хірургічну операцію.

Хірургічне втручання – це метод лікування захворювань зв'язаний з впливом хірурга на тканини та органи з метою діагностики, лікування або зміни його структури для нормалізації роботи органу та організму в цілому. Основа цього методу це надання можливості збереження репродуктивної функції суки при попередніх патологічних родах для збереження важливих якостей при професійному розведенні собак.

Техніка процесу складається у визначенні життєздатності плодів у останньому триместрі вагітності засобом УЗ діагностики матки суки, виявлення серцебиття плодів, визначення структури рогів матки, наявності патологій у них, рододопомога та спостереження за перебігом родів. При виявленні загиблого плода, який не може народитись при завузкій ширині тазу суки, гігантизмі плоду проводиться хірургічне втручання – Кесарів розтин, оцінка стану рогів та тіла матки. Якщо структура матки постраждала при розкладанні плоду то провести резекцію постраждалого роду та формування швом цілісної стінки тіла матки для подальшого племінного розведення бажаної гаплогрупи.

З метою апробації вищенаведеної теорії на базі ветеринарної клініки «Pride» що знаходиться у м.Дніпро була проведена операція з часткової резекції правого рогу матки та хірургічного формування цілісної стінки матки на місці втраченого рогу. Пацієнт собака, самка, породи чорни йоркширський тер'єр, віком 4 роки.



Рис. 1 Демонстраційний знімок обладнання



Рис. 2 Один з врятованих цуценят



Рис. 3 Собака після операції

Наразі собака знаходиться під наглядом та вже була проведена в'язка з кобелем.

Для використання цього методу хірургічного втручання в повсякденній професійній практиці треба ще вивчити залежність від анатомічного розташування рога матки та варіативну фертильність при тому чи іншому хірургічному втручанні. Також потрібно провести статистичну вибірку визначення вдалих результатів даного методу. Дослідження тривають.

АЛЬТЕРНАТИВНІ ПРОТИМІКРОБНІ ЙОДОВІСНІ ЗАСОБИ У ТВАРИННИЦТВІ

Вареник Л.В., аспірантка 2 курсу, ФВМ, 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
Науковий керівник: д.вет.н., професор Фотіна Т.І.
Сумський НАУ

Безконтрольне та регулярне застосування протимікробних препаратів у тваринництві може сприяти виникненню стійких бактерій, які можуть передаватися людям з продуктами харчування через харчовий ланцюг. Це може знизити ефективність протимікробних засобів для лікування захворювань людини.

Поява та постійне зростання кількості бактерій, стійких до кількох антибіотиків, стало глобальною загрозою громадському здоров'ю через відсутність терапевтичних можливостей для лікування певних інфекцій у людей.

Щоб обмежити розвиток резистентності, суспільство потребує розумного використання протимікробних препаратів у тваринництві, застосування комплексу заходів спрямованих на усунення загрози, що виникає внаслідок використання важливих з медичної точки зору протимікробних препаратів у тваринництві, які використовуються для виробництва харчової продукції.

З метою знизити ризики розвитку антибіотикорезистентності, у виробництві використовують альтернативні протимікробні засоби.

Йод і його антибактеріальні властивості використовуються для профілактики або лікування бактерійних захворювань протягом понад 150 років. Однак використання розчинів йоду було замінено широким використанням повідон-йоду, водорозчинної сполуки, яка є комбінацією молекулярного йоду та полівінілпіролідону. Результуючий широкий спектр антимікробної активності добре задокументований, а його ефективність

Засоби що містять в своєму складі повідон – йод використовуються саме, як альтернативні. Повідон-йод є прикладом йодофору, комплексу йоду та розчинника, який діє як резервуар «вільного» активного йоду. Йод утворює комплекс полівінілпіролідону та йодиду через водневий зв'язок між двома піролами, але невелика кількість вільного йоду постійно виділяється і залишається в динамічній рівновазі з комплексом. Бактерицидним компонентом є вільний йод, вміст якого залежить від концентрації розчину повідон-йод. Повідон – йод розчинний у холодній воді, етиловому спирті, ізопропіловому спирті, поліетиленгліколі і гліцерині.

Вільний йод, який повільно вивільняється з полівінілпіролідон-йодного комплексу в розчині, вбиває еукаріотичні або прокаріотичні клітини через йодування ліпідів і окислення цитоплазматичних і мембранних сполук. Повідон йод знищує грамнегативні та грампозитивні бактерії, грибки, віруси, найпростіші та дріжджові гриби. Плівкоутворює, практично не подразнює та не залишає плям на шкірі, волоссі та натуральних тканинах. Повідон-йод доступний у низці антисептичних форм найчастіше використовуються у вигляді водного розчину, спиртового розчину, повідон-йод також комерційно доступний у вигляді сухого порошку в спреї і у вигляді мазі.

На українському ринку є препарати які містять в своєму складі повідон – йод, одним із таких є «Комбійод» ТОВ «БРОВАФАРМА». Даний засіб містить у своєму складі на 1мл: повідон – йод – 200,0 мг; натрію селеніт – 1,2 мг. Застосовується для профілактики та лікування бактеріальних, вірусних хвороб, захворювань, які викликані грибками та найпростішими у птахівництві.

Препарат можна застосовувати як зовнішньо з лікувальною та профілактичною метою, так і внутрішньо. Рекомендоване дозування для свійських птахів - 0,02 мл препарату на кілограм маси тіла або 200 мл засобу розвести в 1000 л питної води, проте дане дозування розроблене з урахуванням рН води в межах 6-7 одиниць, за умови зміни рН - збільшують дозування на 5-10%. Щоденно готується свіжий розчин для випойки птиці.

Отже, йодовмісні протимікробні засоби є дійсно одним із альтернативних методів профілактики та лікування захворювань. Дію повідон – йоду досліджували протягом кількох десятиліть за різних умов, як *in vitro*, так і *in vivo*. Ефективність дії та широкий антибактеріальний спектр дії повідон-йоду достатньо досліджений. В залежності від специфіки застосування повідон-йод має певні переваги та недоліки. «Комбійод» є засобом який ефективно діє на збудників захворювань та не викликає резистентності, що є певною перевагою вибору препарату.



БІОХІМІЯ М'ЯЗІВ

Морозов Б.С., викладач кафедри терапії, клінічної діагностики та хімії
Сумський НАУ

Наше розуміння біохімії м'язів значно покращилось за останні роки, не лише в термінології молекулярних деталей скорочення, а й у результаті зростаючого усвідомлення біохімічних відмінностей між різними видами м'язових волокон. Гістологічна диференціація є більше видовою, щоб відобразити ступінь біохімічної спеціалізації, щоб відповідала кожному м'язу особлива фізіологічна роль. У поперечносмугастих м'язах скорочення зазвичай пов'язані з деполяризацією плазматичної мембрани, яка ініціює з вивільнення іонів кальцію, з внутрішньоклітинних запасів саркоплазматичних ретикулів. Ця зміна форми передається на інші компоненти тонких ниток (тропонін Т, тропонін І, тропоміозин і актин) з кінцевим результатом що субодиноці актину всередині тонких ниток є дозволено взаємодіяти з сусіднім міозином молекули в товстих нитках. Скорочення припиняється, коли іони кальцію повторно накопичуються саркоплазматичним ретикулом завдяки роботі насоса, що керується АТФ, широко відомий як Ca^{2+} -АТФаза. Біохімія серцевих м'язів цілком очевидно відрізняється від будь-якого з типів волокон скелетних м'язів, і їх стає все більш практично розрізнати від вісцеральної і гладкої мускулатури судин, з можливістю подальшого доопрацювання в майбутньому. Волокна 1 типу мають низьку швидкість скорочення, низькі гліколітичні здібності та вони є багаті на мітохондрії та міоглобіни. Вони червоні на вигляд і є пристосованими для стабільної безперервної роботи без втоми, які працюють з метаболізмом, що базується переважно на жирах. Волокна типу 2А поєднують високу швидкість скорочення з великою кількістю мітохондрій і високою гліколітичною здатністю. Вони також мають червоний колір який є результатом їх високого вмісту міоглобіну, і високою стійкістю до втоми. Волокна типу 2В мають високу швидкість скорочення та в них є висока гліколітична здатність, але низька в мітохондріях і міоглобіну, що призводить до блідості а також є низька стійкість до втоми тобто вони швидше втомлюються. У них відносно бідне капілярне кровопостачання, і спираються в основному на збереження глікогену для виробництва енергії, хоча їх максимальна продуктивність може бути дуже високою на короткий час. У них інтенсивно накопичується лактат волокон великого діаметру, коли м'яз працює на виснаження. На відміну від цього, два типи окисних волокон мають добре розвинене кровопостачання і є набагато меншого діаметра, як це необхідно для ефективного обміну газів і поживних речовин між собою у них знаходиться плазматична мембрана. Слід, звичайно, підкреслити, що будь-який нормальний скелетний м'яз містить усі три типи волокон, хоча ті чи інші можуть переважати в певних м'язах. Фізична підготовка може призвести до змін в концентрації м'язових ферментів, але співвідношення типів волокон залишаються постійним.

Обидва типи червоних волокон ефективно скорочуються при навантаженні, тоді як волокна типу 2В лише залучаються коли потрібно докласти максимум зусиль. Всі волокна активовані даним руховим нейроном, проявляють дуже подібні біохімічні особливості, і це зараз відомо з експерименту з перехресною іннервацією, які можуть в свою чергу бути повільними волокнами а потім перетворюються на швидкі волокна, і навпаки, шляхом переходу їх у відповідній стимуляційний режим. Ці зміни вимагають змін у модель експресії генів у м'язових волокнах, і включають синтез нових скорочувальних білків і нові ферменти, відповідальні за вироблення енергії метаболізму. Це зрозуміло з результатів експерименту прямої електричної стимуляції, ці зміни є перш за все відповіддю на стимуляцію частоти. Серцевий м'яз найбільше нагадує 1 тип скелетних м'язів скорочується дуже повільно і в результаті цього окислювальний метаболізм зміщений до розщеплення жирів, а не вуглеводів. Як і слід було очікувати, м'язи з високим швидкісним скороченням мають тенденцію до широкого розвитку саркоплазматичних ретикулів, що, очевидно, необхідно для швидкого поглинання та вивільнення іонів кальцію. Сам саркоплазматичний ретикулум поступово зменшується, зменшення якого є важливим для типу 1, серцевих і гладких м'язів, які відповідають їхній поступово меншій швидкості посмикування.

Тривала електростимуляція швидкоскоротливих волокон викликає повторну диференціацію саркоплазматичного ретикулуму. Ці зміни передують можливим змінам у міозині ізоферментну структури і включають знижений швидкісний рух транспорту кальцію разом із синтезом нових поліпептидних компонентів. Як відомо на сьогоднішній день кожна тонка нитка складається з спіральних полімерів, що містять багато сотень окремих субодиноць актину, кожна з яких має молекулярну вагу 40 000 дальтон. По всій довжині тонка нитка, в яку згруповані субодиноці актину мають блоки з семи молекулами тропоміозину, а це відображається в простих молярних співвідношеннях між основними м'язовими компонентами. Тропоміозин це довга тонка молекула вагою 68 000 дальтон містить дві субодиноці. Ізоферменти актину, виявлені при диференціюванні міобластів в нем'язові клітини відрізняються від головної форма в зрілому м'язі, хоча відмінності між різними типами м'язових волокон здаються відносно незначними.

ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНИЙ РІВЕНЬ ТА ГІГІЄНИЧНІ УМОВИ НА МОЛОЧНО-ТОВАРИНИХ ФЕРМАХ

Мисник Ю. студент 3 курсу ФВМ
Науковий керівник; професор О.І. Скляр
Сумський НАУ

На теперішній час ще значна частина тваринницької продукції виробляється на застарілому обладнанні як на приватизованих так і державних підприємствах. В першу чергу це пов'язано з тим, що відновлення тваринницьких приміщень та закупівля сучасного молочного обладнання дуже затратна. Разом з тим не усі господарства мають змогу забезпечити тварини відповідною годівлею. На теперішній час тварини за своїм генетичним кодом мають можливість виробляти продукцію –молоко в межах 10 000 кг за лактацію але при відповідній годівлі та умовах утримання. Порушення умов утримання та годівлі призводить до захворювання тварин особливо метаболічними хворобами і як наслідок продуктивний вік становить 3-4 лактації максимум. Нажаль зміни форми власності поки що не супроводжуються фінансовою підтримкою держави. Нами були проведенні дослідження умов виробництва молока у Сумській та Чернігівській областях. І безпосередньо нас цікавив санітарно-гігієнічний стан не великих господарств в межах до 500 голів. Таких господарств ще значна кількість і вони вносять свій вклад у молочну промисловість. За нашого дослідження ми звертали увагу не тільки на санітарно-гігієнічний стан ферми а і її благоустрій, матеріально-технічну базу, забезпеченість кормами, лікарськими засобами.

Проведені нами дослідження свідчать що значна частина господарств не мають належного обладнання в першу чергу молочного. Доїння тварин відбувається у тих приміщеннях де тварин утримують та кормлять навіть не використовують молокопровід в результаті чого молоко отримане тут же обсіменяється мікрофлорою. Такі умови не дозволяють отримати молоко ґатунку Екстра в першу чергу за мікробіологічними показниками що призводить до зменшення закупівельної ціни. До цього часу використовуються доїльні апарати застарілого зразку. Амортизація приміщень складає понад 80 %. Благоустрій на таких фермах також бажає бути кращим.

Поряд з цим в зв'язку з незадовільними умовами утримання та доїння на друге місце із по захворюванню виходить мастит особливо скритої – субклінічної форми. що також призводить до втрати продуктивності тварин та якості молока. Разом з тим молоко від таких тварин становиться небезпечним. А в цілому це знову недоотримання економічної вигоди. На перший погляд молоко здається цілком пригодним. Але при більш глибокому дослідженні виявляють зміни хімічного та фізичного складу молока. В такому молоці знижується вміст казеїну, жиру, лактози, змінюється амінокислотний склад молока, знижується кислотність збільшується вміст соматичних клітин. Разом з ттм у такому молоці найчастіше виявляють збудників стафілококу, стрептококу, кишкової палички. що є небезпечним при використанні у харчовій промисловості. Для запобігання захворювання корів на мастит необхідно в першу чергу створити відповідні умови утримання та доїння. Разом з тим для запобігання обсіменіння молока його необхідно негайно охолоджувати. Ветеринарні працівники повинні регулярно досліджувати все стадо на мастит. Показником маститної ситуації у стаді може бути вміст соматичних клітин у збірному молоці. За даними Скляр О.І. (2013)

Кількість соматичних клітин у збірному молоці та відсоток захворювання корів на субклінічний мастит у стаді

Захворювання корів на субклінічний мастит (%)	Вміст соматичних клітин у пробі збірного молока, (тис/см ³)
7	200-250
12	400-450
20	600-650
30	1200-1350
50	1800-2000

Отже з метою контролю за маститною ситуацією у стаді розроблена програма «Програма управління маститною ситуацією корів у стаді за показниками КСК у збірному молоці». Дослідження вмісту соматичних клітин у збірному молоці ферми та аналіз цих досліджень проводяться фермерами за підтримки молочних кооперативів із застосуванням сучасних електронних засобів щомісячно. Зазначені результати нами рекомендовані як складова частина програми управління виробництвом молока та контролю за рівнем субклінічного маститу в корів за критеріями КСК у збірному молоці.

Висновки. Проведені дослідження показують що на теперішній час господарства які не перейшли на інтенсивне, промислове виробництво молока мають дві суттєві проблем:

- захворювання корів на метаболічні хвороби ;
- мастит, особливо субклінічної форми

Отже на теперішній час виходить вислів спочатку якість та безпечність а потім кількість. Неякісна продукція нікому не потрібна.

АНАЛІЗ ДІАГНОСТИКИ ,ЛІКУВАННЯ ТА НЕДОПУЩЕННЯ ДЕРМАТОФІТОЗІВ ДРІБНИХ ТВАРИН

Міщенко О.А., студ. 1 курсу магістратури ФВМ
Науковий керівник: доцент, к.в.н. Ребенко Г.І.
Сумський НАУ

Дерматофітози, представляють собою досить велику групу захворювань, які мають велику розповсюдженість на сьогоднішній день. Захворювання називається ще «стригучим лишаєм» і є одним із найпоширеніших заразних дерматозів серед дрібних домашніх тварин. Загалом у них було виділено більше 20 видів дерматофітів. Найчастіше збудниками захворювання у котів є *Microsporium canis*, а у собак також *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporium gypsum* та *Microsporium persicolor*.

Дерматофіти живуть у волосяних фолікулах та між лусочками ороговілого епітелію, утворюючи ділянки алопеції на морді, вухах або передніх лапах. Зазвичай ці алопеції не сверблять, але у деяких тварин (переважно старшого віку) реєструється інтенсивний свербіж. Як зазначає ESCCAP Guideline, клінічні прояви включають фолікуліт, котячий міліарний дерматит, котячу лупу, пемфігус-подібні синдроми та псевдоміцетому.

Керуючись опублікованими даними, *Microsporium canis* зумовлює виникнення близько 70 % грибкових хвороб шкіри собак і більше 90 % грибкових хвороб шкіри котів. Збудники усіх дерматофітозів дуже стійкі в зовнішньому середовищі і можуть зберігати свою вірулентність на ураженому волоссі до 5 – 10 років, тому таким важливим є проведення дезінфекції місць утримання хворих котів та собак. У ґрунтах дерматофіти зберігаються до 3 місяців. Найчастіше збудники мікроспорії і трихофітії вражають молодих тварин. Джерелом збудників зазначених інфекцій є хворі тварини, які заражають здорових тварин як безпосередньо при контакті, так і через іграшки, лежанки, знаряддя для догляду, спорядження одяг, нашийники, шлейки), тощо. Зараження відбувається в основному через пошкоджені ділянки шкіри. Можлива передача збудників від гризунів. Особливу небезпеку для тварин і людини представляють інфіковані безпритульні собаки і коти.

Інкубаційний період дерматофітозів залежить від особливостей конкретного збудника хвороби, ступеня його вірулентності, а також стану імунної системи організму тварини і становить від декількох днів до кількох місяців.

Клінічні ознаки при дерматофітозах мають дуже різноманітні ознаки які і зумовлені специфічними властивостями збудників. Поверхнева і стерта форми дерматофітозів зазвичай спостерігається у тварин з кращим імунітетом. У собак і котів з ослабленою імунною системою, та у молодяку в більшості випадків реєструється глибока форма хвороби.

За відсутності своєчасного лікування хворих тварин поверхнева форма дерматофітозів поглиблюється і переходить в фолікулярну, яка згодом набуває хронічного характеру, як у випадку пацієнта на фотоілюстрації (рис.).

Вогнища дерматофітозів найчастіше локалізуються в області голови, шиї, а також в області хребта.

Діагноз встановлюють ґрунтуючись на клінічних ознак хвороби використання люмінесцентної лампи Вуда (для виявлення зеленуватого світіння у випадку мікроспорії) та мікроскопії зішкрібків з уражених ділянок не межі зі здоровою шкірою, окремих волосин і кірочок,. Іноді проводиться додаткове дослідження - вирощування культур на поживних середовищах.

Лікування хворих на дерматофітози тварин повинно проводитися завжди комплексно з урахуванням як системного - застосування пероральних протигрибкових препаратів: ітраконазол або тербінафін, - так і місцевого лікування.

Одним з протоколів терапії дерматофітозів зараз є застосування ітраконазолу. Як прописано в гепатотоксичність, а також перешкоджає метаболізму стероїдних гормонів своєї практиці застосовуємо ітраконазол, який має ліцензію для використання у кішок, інфікованих через тиждень). Щодо використання місцевої терапії ми орієнтуємось на готовність господаря втирати препарат аплікатором (спонжем) по всій поверхні зараженої тварини, а не лише по місцям уражень. Таке лікування треба повторювати не рідше ніж двічі на тиждень принаймні впродовж 10 тижнів.



Рисунок 1 Фолікулярна форма мікроспорії

АНАЛІЗ РИЗИКІВ ВЕДЕННЯ СВИНАРСТВА НА ТИМЧАСОВО ОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Хряпіна О.В, студ. 1 курсу магістратури ФВМ
Науковий керівник: доцент, к.в.н. Ребенко Г.І.
Сумський НАУ

Початок повномасштабного вторгнення припав на період нашої вахти на свинокомплексі. За більше, ніж рік роботи в непередбачуваних умовах, можна зробити аналіз основних ризиків у функціонуванні свинокомплексу і шляхів мінімізації наслідків їх виникнення.

Відсутність фахівців.

З перших днів мені довелося обіймати дві посади одночасно: зоотехніка і лікаря ветеринарної медицини. З червня 2022 року маю третю посаду завідувачки фермою через від'їзд попередниці. Налагоджуємо технологічні процеси, але працюємо на межі: є суттєві кадрові проблеми, знайти робітника стає надзвичайно важко.

Логістика кормів, преміксів та ветеринарних препаратів

1 березня 2022 року мали надійти медикаменти та премікси за здалегідь сформованою заявкою, але вся логістика перекрита. Частина з того, що було замовлено раніше, забрали на новій пошті 23 лютого.

Все, що є на резерві, підлягає значній економії, із розумінням того, що гранули, премікси та медикаменти невідомо як, невідомо звідки та коли прийдуть.

Закінчуються премікси та соя. Маточне поголів'я після опоросу швидко худне, віддаючи усі поживні елементи поросяттям, підтримую кальцієм, селеном, вітамінами, що є у наявності.

У квітні-травні директор знаходить можливості закупити у місцевого населення зернові та соєву макуху, а у перекупщиків з півострова - гранули по кілька мішків для підтримки поросят.

Технологічний процес вирощування поросят

Усі технологічні процеси набувають значних змін. Поросята на маточнику тепер утримуються до 10 кг для економії гранул. Лікування проводиться лише для маточного поголів'я за крайньою необхідністю.

Падіж з 15 голів на місяць на маточнику та дорощуванні разом переходить на 40-50 голів. Приріст на дорощуванні та відгодівлі падає. Щоб зменшити збитки та підтримати місцеве населення, бракую свиней на м'ясо.

Перша закупівля сої. Приріст тварин, їх самопочуття та кондиція покращились. Проблемою стала відсутність преміксів, через що відгодівля масово почала «падати на ноги», адже енергія росту є, а фундаменту для нормального розвитку суглобів немає. Прокочую кожній тварині на відгодівлі від 5 до 10 мл кальцію протягом 3х днів. Допомагає. Налагодила відносини з місцевим м'ясником, здаю вже готових тварин на м'ясо.

На початку травня директор також знаходить в Криму премікси та гранули у необхідному для ферми об'ємі. Починаю масово відлучати свиноматок та переводити поросят на дорощування на 21-28 день у вазі 5-6 кг.

Відтворення

Свиноматки, яких осіменила, починають перегулювати. Осіменіння нерегулярне через брак часу та економію основи для сперми, обов'язковим є виявлення та покриття свиноматок на 4-7 день від відлучення.

Епізоотична ситуація

Відсутність вакцини призводить до захворювання на бешиху, на щастя лише однієї голови. Антибіотика немає, приймаю рішення ліквідувати тварину.

Кожна ротація несе в собі ризик занесення на ферму нових захворювань.

Березень 2023 року. Масові аборти свиноматок. На відгодівлі 5 мертвих свиней за 4 дні. При розтині трупа картина вірусної пневмонії, але необхідно виключити лептоспіроз, мікотоксини, РРСС та чуму свиней. Відправити зібрані зразки в лабораторію до Криму так і не вдалось. Тваринам згодовувався антибіотик широкого спектру Тилоксин протягом 3 діб, у свиноматок проведено ревакцинацію та дегельмінтизацію, вимушена дезінфекція.

У травні з'являється можливість закупити залишки ветеринарних препаратів з окупованого на той момент Херсона, але з логістикою через обстріли дуже важко, вантаж йде кілька тижнів без гарантій дотриманні холодових ланок.

В літні місяці змогли знайти можливість провести дератизацію, дезінфекцію, дезінсекцію по всім корпусам.

Психологічний тиск окупаційної влади.

Восени забирають мене на 4 дні певні структури через мою позицію та фото. Конфіскують приватний та робочий ноутбуки, де вся інформація про ферму, ведення поголів'я, ветеринарні обробки, осіменіння, опороси... Відновлення інформації зайняло багато часу.

Наразі, робимо все можливе, щоб не втратити традиційну національну галузь свинарства на Херсонщині!

ЕТИОЛОГІЯ ТА ДІАГНОСТИКА ТОКСИЧНИХ МАСТИТІВ НА МОЛОЧНИХ ФЕРМАХ

Мізюк Ю.А., Мізюк В.В., студенти магістратури ВЕТ 2203-1М-1,4
Науковий керівник: доцент, к.в.н. Ребенко Г.І.
Сумський НАУ

Мастити – це запалення молочної залози, яке виникає під впливом механічних, фізичних, термічних та біологічних чинників. Характеризується патологічними змінами у тканинах та секреті молочної залози. Мастити – найболючіше захворювання для молочних ферм. Воно з'являється від найменших подразників і, зазвичай, не дуже швидко виліковується. Та, на жаль, не так легко, як нам би хотілось. Збудників маститу надзвичайно багато і, аби вдало проводити лікування, ми повинні розуміти який препарат потрібно підбирати для кожного конкретного випадку захворювання тварини на мастит.

Для того, аби визначити збудник, є декілька варіантів: відправити зразки молока від хворої корови у лабораторію на дослідження, або самостійно провести посів на диференційно-діагностичні середовища. Ми, наприклад, користувались тестами **M-Kit**, за допомогою яких в швидкі терміни визначали збудник маститу і починали лікування. Результати від тесту отримуємо на другий день, тому і лікування стає більш ефективним.

Основна частка захворювань обумовлена несвоєчасним видаленням гною, поганою якістю підстилки та незадовільним миттям доїльної апаратури. Кожен з цих чинників є надзвичайно важливим, тому якщо ми маємо проблеми хоча з одним із них, їх негайно потрібно вирішувати.

Одним з найнебезпечніших є так званий токсичний мастит. Токсичним маститом називають гостре запалення молочної залози, яке викликане бактеріями групи кишкової палички *Escherichia coli*, рр, що супроводжується явищами токсемії. Найбільш вразливими є корови в перший місяць після отелу. Фактори ризику виникнення даного захворювання є: родопоміч, гіпокальціємія, погані умови утримання та тепловий стрес. В жаркий період корови шукають холодні місця: лягають на мокру холодну підлогу, ходять по калюжах на вигульних майданчиках. Також дуже важливим є вибір підстилки як для свіжоотелених корів, а так і для решти дійного стада. Використання тирси (особливо з дерев хвойних порід) викликає подразнення молочної залози, і, до того ж, це ризик контамінації *Klebsiella spp.*

При токсичному мастити ми будемо спостерігати набрякання молочної залози, почервоніння шкіри, підвищення місцевої температури та її болючість. За результатами дослідження можемо відмітити, що більшість випадків токсичного маститу зумовлені збудником *Escherichia coli*. Він надзвичайно швидко виходить з організму, а от токсини залишаються надовго і продовжують турбувати тварину. Вона може відмовитись від їжі, надзвичайно сильно знижується надій молока. Іноді корова тижнями відновлює свою продуктивність.

До лікування тварин саме з токсичним маститом потрібно підходити комплексно. Одного антибіотика буде замало, адже токсини атакують організм корови з різних боків. У хворих тварин спостерігається зневоднення. Нам потрібно підтримати їх інфузіями, наприклад: розчини натрію хлориду, глюкози, Рінгера-Локка, ацидостопу. Надзвичайно важливо, аби тварина мала вільний доступ до води. Якщо ж такої можливості немає, найкращим рішенням буде закачати такій корові 30-40 л рідини через зонд.

Не менш важливим у ході лікування токсичного маститу використовувати протизапальні засоби. Потрібно обирати препарати, які мають виражену протизапальну, знеболюючу та антитоксичну дію. Можна використовувати препарати мелоксикаму, кетапрофену.

Щодо антибіотико-терапії, важливо обирати ті, які діють на грамнегативні збудники. До таких належать фторхінолони (марбокс, данофлос) та макроліди (тилозин, спіровет). При цьому обов'язково слід звертати увагу на терміни каренції антибактеріальних речовин.

Для боротьби з токсичним маститом найважливішим є своєчасна діагностика.

Що треба зробити для профілактики токсичного маститу:

- підтримувати загальну резистентність тварин на високому рівні (забезпечити їй повноцінний і збалансований раціон;
- проводити профілактику гіпокальціємії та кетозу;
- запобігти стресу;
- забезпечити м'яку, суху підстилку, інші комфортні умови;
- користуватися регулярно засобами для обробки вим'я після доїння.

ДЕМОДЕКОЗ – ВИРОК ЧИ НЕ ТАКИЙ СТРАШНИЙ ЯК ЙОГО МАЛЮЮТЬ?

Постова О.О., студент магістратури I курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент, к.в.н. Ребенко Г.І.
Сумський НАУ

Демодекоз – це досить широко розповсюджене захворювання тварин і людини, яке викликається кліщами із роду *Demodex*.

Демодекси відносяться до типу *Arthropoda*, класу *Arachnida*, ряд *Acariformes*, підряд *Trombiciformes*, родина *Demodicidae*. В наш час описано близько 143 видів кліщів, що паразитують у різних видів тварин. Демодекоз широко розповсюджений по всій території України. Частіше зустрічається у великих містах з великою кількістю домашніх та безпритульних тварин.

Кліщ *Demodex* - дрібний (0,2— 0,3 мм), червеподібної форми паразит, який досягає 0,06 мм у ширину, і має світло-сірий колір. Живе і розмножується у волосяних фолікулах, сальних та потових залозах шкіри, де накопичується в колонії, кількість особин в яких може сягати від сотень до тисяч. Тривалість розвитку одного покоління 30—35 днів.

Патогенна дія демодексів залежить головним чином від інтенсивності інвазії та стану тварини. Накопичуючись у великій кількості, вони своєю присутністю та продуктами життєдіяльності ушкоджують волосні цибулини, спричиняють атрофію потових та сальних залоз, іноді викликають запалення. У цей процес включається гноєтворна мікрофлора і утворюються гнійники. Продукти життєдіяльності кліщів та бактерій потрапляють у кров, а з нею у всі органи, діють токсично на нервову систему й у цілому змінюють обмін речовин.

Ураження спостерігаємо переважно на голові, лапах, животі. Шкіра в цих випадках буває без шерсті, має схильність до рясного лущення. За такого обмеженого (вогнищевого) демодекозу до 80% хворих тварин одужують. У випадку ураження великих ділянок, які набувають сірого або червоного забарвлення, і від них відчувається неприємний запах, говорять про генералізовану форму демодекозу. Якщо випадок запущений, можуть бути уражені навіть внутрішні органи, і такі хворі не виживають.

Характерні ознаки демодекозу у собак - алопеції, почервоніння шкіри, лущення. Ці ураження не супроводжуються сверблячкою.

Для підтвердження діагнозу з усіх ділянок ураженої шкіри ми беремо зішкріби, і в тих зразках при мікроскопії можна побачити збудника. Зішкрібки шкіри та волоски досліджуємо за допомогою трихоскопа – різновиду мікроскопа.



За наявності пустул здійснюємо забір їх вмісту для мікроскопічного дослідження. При симптомах приєднання бактеріальної інфекції також проводимо бактеріологічне та бактеріоскопічне дослідження зразків (бакпосів), призначаємо аналізи крові та сечі, загальний і біохімічний (якщо почалася інтоксикація, це відображується на стані біологічних рідин). Для оцінки стану внутрішніх органів у запущених випадках проводимо УЗД і/або рентген дослідження. При підозрі на ювенільний демодекоз показане генетичне дослідження.

Лікування – специфічне і представлено у таблиці.

Препарат	Спосіб введення	Види тварин
Бронтел	п/ш, в/м (тільки ВРХ)	ВРХ, ДРХ, собаки, коти
Івермектін	п/ш, перорально, зовнішньо на шкіру	ВРХ, ДРХ, собаки, коти
Дектомакс, дорамакс	п/ш, в/м	ВРХ, ДРХ, собаки, коти
Адвокат(краплі), Голден Дефенс	зовнішньо на шкіру	Собаки, коти
Сімпарика	перорально	Собаки
Некс Гард	перорально	Собаки
Бровекто	перорально	Собаки

Передписуємо купання лікувальними шампунями (протизапальними, протимікробними, з дьогтем, креоліном); нанесення мазей для прискорення загоєння ран, розчухів, ерозій на місці гнійників і ренерацию шкіри; призначаємо імуномодулятори та вітамінні добавки; препарати для зняття інтоксикації; підтримка роботи печінки, нирок; дієтичний раціон.



РОЗПОВСЮДЖЕННЯ БАБЕЗІОЗУ СЕРЕД ТВАРИН: ПЕРСПЕКТИВИ КОНТРОЛЮ ЗА ЗАХВОРЮВАННЯМ

Блажко О. О., студ. 1 курсу магістратури ФВМ
Науковий керівник: доцент, к.в.н., Байдевятов Ю.А.
Сумський НАУ

Бабезіоз дуже поширене сезонне протозойне захворювання серед тварин. Бабезіоз – це захворювання домашніх, диких тварин, а іноді людини. Викликається найпростішими паразитами з роду, які паразитують в еритроцитах, призводять до їх руйнування та інтоксикації організм. Хворіють велика рогата худоба, собаки, коти, вівці, коні, свині, дикі представники кошачих, вовки, шакали. В нашій області найчастіше реєструється захворювання у собак.



Збудники *Babesia canis*(собак, вовків, шакалів), *Babesia bigeminum*(ВРХ), *Babesia felis*(котів), *Babesia divergens* та *Babesia rodhaini*(людини). Переносниками захворювання є кліщі родини Ixodidae. Зараження відбувається трансмісивним шляхом через укуси кліща. Найбільша кількість хворих тварин реєструється у весняний період з першим потеплінням, восени хворих менше, влітку і взимку бувають поодинокі випадки.

Найчастіше хворіють молоді тварини, мисливські собаки, собаки після вигулу на природі(ліс, чагарники, луг). У старих тварин перебіг захворювання тяжкий, часто з ускладненнями. Інкубаційний період триває від 2 днів до 3 тижнів. Уражена тварина квола, відмовляється від корму, з'являється тяжке часте дихання, підвищується температура 39,5 - 41 °С, слизові оболонки стають блідими, з часом може з'явитися жовтячність, сеча темнішає, може бути з домішками крові, а при тривалому перебігу захворювання кроваво-чорна. Без лікування на 3-6 день може закінчитися летально.

Таблиця 1. Захворювання собак залежно від віку та сезонності.

Вік хворих тварин	Весна	Літо	Осінь	Зима
До 3 років	12	1	4	
3-8 років	6	1	2	1
Старше 8 років	3		1	

v

Таблиця 2. Засоби для профілактики та боротьби з кліщами.

Таблетки	Краплі	Нашийники	Спреї
Сімпаріка, Бровекта, Некс Гард	Вектра ЗД, Адвокат, Стронхолд	Фореста, Кілтікс, Болфо	Болфо, Фіпроніл, Сентрі

КОНТРОЛЬ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПТАШНИКІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ БРОЙЛЕРІВ

Нестеренко О. М., аспірант СНАУ, спец. «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
Науковий керівник: проф. О. І. Касяненко
Сумський НАУ

Останнім часом важливим елементом агропродовольчої промисловості стала діяльність із захисту навколишнього середовища, спрямована на мінімізацію негативного впливу діяльності ведення господарювання на навколишнє середовище. Джерелом мікробіологічного забруднення повітря пташників є продукти, що виділяються в процесі виробничої діяльності і є елементами середовища пташника, такі як підстилка, корм і птиця. Концентрація і склад мікрофлори залежать від системи утримання птиці і пори року.

Мікробіологічне забруднення повітря пташників з джерел навколишнього середовища, пов'язаних із комерційним виробництвом птиці, може мати важливі наслідки для біозахисту та управління. Мікробна контамінація об'єктів пташників може створити серйозні проблеми для здоров'я птиці і навколишнього середовища. Птахівництво може бути пов'язане з високою концентрацією органічного пилу, мікроорганізмів у гної, підстилці, пилу та повітрі. Повітря пташників містить фрагменти органічного пилу, що складає суміш органічних і неорганічних частинок з посліду, корму, підстилки, пір'я, мікроорганізмів залежно від типу птиці та стадія виробничого циклу. Мікроорганізми повітряного середовища потенційно можуть містити бактерії та мікроскопічні гриби. Багато з них алергенні штамами і можуть бути потенційно небезпечними. Ці та інші збудники можуть бути шкідливими як для працівників птахофабрик, так і для птиці. Крім того, пил містить біологічні токсини, в тому числі фактори імунотоксичності, наприклад, бактеріальний ендотоксин, грибкові мікотоксини.

Метою дослідження було оцінити мікробіологічне забруднення повітря на птахофабриках. Дослідження включали оцінку мікробного забруднення проб повітря за допомогою культуральних методів. Дослідження проводили в умовах птахофабрик, що спеціалізуються на вирощуванні бройлерів з поголів'ям від 8000 голів.

Чашки Петрі з МПА були встановлені на висоті приблизно 1,6 м рівномірно в обох кінцях і в середині кожного досліджуваного пташника. Чашки Петрі після відбору зразків методом седиментації поміщали в стерильні контейнери і доставляли в лабораторію для проведення досліджень.

Зразки осілого повітря з птахофабрики досліджували мікробіологічно. Ізоляцію збудників бактеріозів з досліджуваних проб проводили відповідно до нормативних документів та офіційних методик досліджень. Дослідження БГКП у проводили шляхом пересіву суспензії (1:10) на середовище Ендо (HiMedia, Індія). Посіви культивували протягом 24 годин за температури 37 ± 1 °C. Визначення ентеробактерій проводили використовуючи метод накопичення мікроорганізмів на середовищах Мюллера-Кауфмана та селенітовому бульйоні із подальшим пересівом на диференційно-діагностичні середовища («Диференціальний агар Сальмонела» M1078, (HiMedia, Індія), агар Плоскірева, Ендо). Ізоляцію та ідентифікацію культур мікроорганізмів здійснювали, використовуючи тести, що рекомендовані «Визначником бактерій Берджі» (1997). Після інкубації колонії підраховували і результати виражали в КУО/г. Дані були проаналізовані з трьох незалежних експериментів. Кінцевий результат розраховували як середнє арифметичне значення отриманих результатів.

Нами ізолювано різні групи мікроорганізмів в пробах повітря птахофабрик. Серед усіх виділених мікроорганізмів переважали БККП (в середньому: $3,2 \times 10^9$ КУО/г) і актиноміцети ($5,5 \times 10^6$ КУО/г).

Загальна кількість бактерій змінювалась залежно від досліджуваних птахофабрик і становила від $1,5 \times 10^7$ до $2,9 \times 10^9$ КУО/г; вірогідно різну ($p < 0,05$). Концентрація актиноміцетів у досліджуваних пробах пилу була на подібному рівні.

У всіх перевірених зразках виявлено *Staphylococci* spp. ($1,7 \times 10^9$ КУО/г) та *Enterococcus* spp. ($5,8 \times 10^7$ КУО/г). Кишкова паличка була присутня в 90% проаналізованих проб (з концентрацією $1,6 \times 10^5$ КУО/г). *Pseudomonas* spp. було виділено з 4/10 зразків ($8,7 \times 10^5$ КУО/г). Лише в 3/10 проб пилу виявлено *Salmonella* spp. ідентифіковано ($9,5 \times 10^4$ КУО/г).

Патогени *Enterococcus* spp., *Escherichia coli* та *Salmonella*, які переважно були виділені в нашому дослідженні, можуть бути шкідливими для працівників птахофабрик.

Мікробіологічне забруднення повітря пташників, що не відповідає за кількістю і видовим складом патогенів можуть призвести до потенційно небезпечних наслідків для здоров'я птиці.

АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ ЗБУДНИКІВ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ПТИЦІ ТА ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЇХ ПЕРЕДАЧІ

Мозговий М.О., аспірант СНАУ, спец. «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»
 Науковий керівник: проф. О. І. Касяненко
 Сумський НАУ

Птахівництво є одним із сучасних динамічних напрямів бізнесу. Ефективність птахівництва обумовлюється високою плодючістю і скоростиглістю птиці. В Україні налічується значна кількість птахогосподарств різної потужності, що спеціалізуються на вирощуванні птиці на м'ясо. Також поширене вирощування м'ясної птиці в умовах особистих господарств населення. Господарства використовують високопродуктивну птицю переважно зарубіжної селекції, спрямовану на максимальну продуктивність. Проте, проблемою є бактеріальні і вірусні патогени, які найчастіше циркулюють в різних асоціаціях. Тому для збереження високопродуктивного здорового поголів'я в сучасних умовах забезпечується проведенням комплексу ефективних профілактичних заходів. Ефективність контролюючих заходів ґрунтується на недопущенні розвитку стійкості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів, а в схемі ротації доцільно використовувати діючі речовини різних хімічних класів, що відрізняються механізмом бактерицидної дії на патогени. Враховуючи дані моніторингу стійкості збудників бактеріозів птиці до вітчизняних і імпортованих препаратів, що широко застосовуються у птахівництві, актуальним є проведення досліджень спрямованих на розробку ефективних і екологічно безпечних способів засобів і методів профілактики в системі ветеринарно-санітарних заходів при вирощуванні птиці, що дозволить забезпечити стійке епізоотичного благополуччя. Знання шляхів поширення будь-якого збудника є основоположним для розробки плану дій щодо запобігання поширенню збудника та спалаху захворювання на виробництві. Основним завданням є виявлення хвороби або запідозри до захворювання в їх класичних або відносно неускладнених формах. В табл. 1. вказано етіологічні чинники найпоширеніших інфекційних хвороб птиці та основні шляхи їх передачі.

Таблиця 1. Збудники вірусних хвороб птиці та основні шляхи їх передачі

Хвороба птиці	Збудник	Основні ознаки, що виникають при захворюванні у польових умовах	Основний шлях передачі
Інфекційний бронхіт	РНК-вмісний вірус сімейства <i>Coronaviridae</i>	Захворювання органів дихання, ураження нирок, зниження несучості	Аерозольний і контактний
Інфекційний ляринготрахеїт	вірус сімейства <i>Gerpesviridae</i>	Захворювання органів дихання (різного ступеня тяжкості) та кон'юнктивіт	Аерозольний і контактний
Хвороба Ньюкасла	РНК-вмісний вірус сімейства <i>Aviaparamyxoviridae</i>	Захворювання органів дихання та нервової системи	Аерозольний і контактний
Інфекційна бурсальна хвороба	вірус сімейства <i>Birnaviridae</i>	Захворювання та загибель, особливо у віці 3–5 тижнів, із захворюваннями, пов'язаними з імуносупресією	фекально-оральний, контактний
лейкоз	вірус сімейства <i>Onkoviridae</i>	Пухлини, птиця худне і відстає в рості	зараження яєць
Хвороба Марека	вірус роду <i>Thelalymphocryptovirus</i>	Параліч ніг та крил, пухлини внутрішніх органів, ураження шкіри, та очей	фекально-оральний, контактний
Віспа птиці	вірус сімейства <i>Poxviridae</i>	Ураження шкіри (сухі) і вологі форми	трансмисивний

В умовах особистих господарств населення, збудники часто взаємодіють не тільки з чутливим організмом (птицею), а і навколишнім середовищем, а також один з одним. Вплив польових збудників захворювань часто також активують звичайні імуносупресивні агенти, такі як віруси інфекційного бронхіту а інфекційного ляринготрахеїту та ін. Це змінює клінічну картину захворювання та ушкодження, які спостерігаються при розтині. Імуносупресія значно знижує здатність молодняку ефективно реагувати на стандартні щеплення, а також спричинює їх зараження іншими специфічними збудниками. Однак субклінічна імуносупресія часто не є очевидною для господарства, а отже, є поширеною «тихою» причиною значних економічних втрат. Імуносупресія є результатом ряду відомих інфекційних і неінфекційних причин: стреси, погана годівля, мікотоксикози, пил, нерациональне застосування антибактеріальних препаратів, авітамінози.

ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ МОЛОДНЯКУ ВРХ

Сьомак П. В., студ. 6 курсу ФВМ
Науковий керівник: проф. О. І. Касяненко
Сумський НАУ

Оцінювання окремих ланок епізоотичного процесу забезпечує попередження появи патологій в конкретному господарстві, населеному пункті чи територіальній громаді. Дані знання базуються на вмінні об'єктивного оцінювання небезпечного впливу. Особливого значення організація профілактичних заходів набуває в жорсткий воєнний час. Саме зараз особливо гостро стоїть питання застосування ефективних методів та засобів профілактики хвороб тварин. Актуальним питанням в умовах фермерських господарств є забезпечення благополуччя стада через належне ветеринарне обслуговування та комплектування стад здоровим поголів'ям. Особлива увага приділяється профілактичним заходам: здійснення профілактичних протиепізоотичних, ветеринарно-санітарних заходів та виникнення незаразних хвороб. З метою профілактики шлунково-кишкових захворювань у телят ми запропонували спосіб, який представлений включає застосування тільним коровам кормової вітамінної добавки ЦЕДА-віт виробництва ТОВ «Бровафарма» в дозі 0,5 мл на 10 кг ваги перорально, попередньо змішуючи з питною водою. Одну дозу кормової добавки ділили на три частини і задавали протягом 3 днів. Даний препарат застосовували кожні 2–3 тижні, а саме: за 27–30 і 14–16 днів до отелу та через 3 дні після отелу. Також коровам дослідної групи застосовували кормову мінеральну добавку Мікростимулін (ТОВ «Бровафарма»), який задавали перорально в дозі 10,0 мл на тварину 5 днів перед отелом та 4 доби після отелу. В контрольній групі тільних корів застосовували препарат Катазал (Bayel) згідно листівки-вкладки. Новонародженим телятам застосовували пробіотичні препарати. Відразу після народження для заселення корисною мікрофлорою кишечника добову дозу пробіотика Біоферм збільшували в 2 рази і в об'ємі 0,5 мл на 1 кг ваги теляти з питною водою заливали в рот за допомогою шприца. Повторне задавання телятам пробіотичної кормової добавки Біоферм (ТОВ Біоферм, Україна) проводили на 14-ту добу після народження телят. Препарат застосовували перорально з питною водою з розрахунку 0,2 мл (3–4 краплі) препарату на 1 кг ваги тварини. Запропонований нами спосіб профілактики шлунково-кишкових інфекцій телят забезпечив 100 % виживання новонароджених телят.

У новонароджених телят від корів першої дослідної групи нами зареєстровано кращі показники неспецифічної резистентності в порівнянні з показниками крові телят, що народилися від корів другої дослідної групи. Маса телят при народженні, що народилися від корів дослідної групи становила $36,7 \pm 3,2$ кг. Маса телят, які народилися від корів контрольної групи складала $30,5 \pm 3,8$ кг. У телят отриманих від корів дослідної групи показники сироватки крові мають більший вміст білку, характеризуються вищим показником імуноглобулінів. Ця різниця отриманих нами показників є достовірною. За результатами аналізу показників морфологічного складу крові телят 15 добового віку, що народилися від корів дослідної групи, показав, що кількість еритроцитів становила $12,2 \pm 0,25 \times 10^{12}$ / л, що на 19 % більше ніж у телят, народжених від корів контрольної групи. Також слід зазначити, що в крові у телят дослідної групи, зареєстровано вищий вміст гемоглобіну ніж в контрольній групі – $133,1 \pm 2,5$ г / л, тоді як в контролі цей показник складав $119,3 \pm 6,5$ г / л. У телят, що народилися від корів контрольної групи, відмічали нижчі показники певних показників крові, а саме: кількість еритроцитів складала – $8,9 \pm 0,3 \times 10^{12}$ / л, гемоглобіну – $119 \pm 6,5$ г / 100 мл. Показники росту та збереженості телят за застосування способу профілактики шлунково-кишкових інфекцій представлено в табл. 1.

Таблиця 1. Показники продуктивності телят, $M \pm m$, n=10

Показники	Дослідна група	Контрольна група
маса телят при народженні, кг	$36,7 \pm 2,2$	$30,5 \pm 1,8$
маса телят 60-добового віку, кг	$76,6 \pm 2,7$	$72,5 \pm 2,5$
середньодобовий приріст, г	$681,5 \pm 32,3$	$576,5 \pm 20,4$
збільшення середньодобового приросту, г		16,2
збереженість, %	100	90

Отже, за результатами проведених досліджень і застосування способу профілактики шлунково-кишкових інфекцій представлено на основі застосування вітамінних кормових добавок та пробіотичних препаратів встановлено підвищення показників збереженості телят дослідної групи на 10 % та позитивний вплив на їх стан неспецифічної резистентності та продуктивності.

ЗДІЙСНЕННЯ ЗАХОДІВ ДЕРЖАВНОГО КОНТРОЛЮ НА ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Вішнякова О. В., студ. 1 курсу магістратури ФВМ
Науковий керівник: Касяненко С. М.
Сумський НАУ

Ризики для здоров'я тварин під час воєнного стану знаходяться під контролем, який ґрунтуються на співпраці та координації діяльності територіальних органів Держпродспоживслужби. Державний контроль у сфері ветеринарної медицини може бути потужним інструментом для покращення здоров'я тварин та забезпечення виробництва якісної і безпечної продукції тваринництва. Працюючи в партнерстві, фахівці Держпродспоживслужби контролюють дотримання законодавства, а їх діяльність спрямована на забезпечити здоров'я тварин та безпеку населення.

Особливого значення набуває контроль трансмісивних хвороб тварин, що вимагає дотримання правил і заходів контролю захворювань трансмісивних хвороб тварин. Правила стосуються наземних тварин, у значній мірі повторюють чинні правила щодо заходів боротьби з хворобами у випадку хвороб тварин, які мають серйозні наслідки для худоби.

Сільське господарство відіграє ключову роль у зростанні економіки держави, і в цьому секторі існує величезна потреба у стабільності та підвищенні продуктивності. У тваринництві порушуються питання сталого розвитку, оскільки, за прогнозами, глобальний попит на продукти харчування, багаті білком, продовжуватиме зростати. Тваринництво робить значний внесок у продовольчу безпеку в Україні та відіграє значну роль у світовій продовольчій безпеці. Найбільш обмежувачими факторами для тваринництва є хвороби тварин, права на землю та доступ до них, недостатні знання щодо управління здоров'ям стада. Одним із найбільш ефективних способів захисту від загроз інфекційних захворювань і зменшення економічних витрат є запровадження біозахисту.

Кодекс здоров'я наземних тварин Всесвітньої організації охорони здоров'я тварин (МЕБ) визначає біозахист як «сукупність управлінських і фізичних заходів, спрямованих на зменшення занесення, поширення та поширення хвороб тварин, інфекцій або інвазій серед тварин, від тварин і всередині них. населення». Тваринники несуть відповідальність і отримують безпосередню вигоду від постійного впровадження заходів біозахисту в межах господарства. Пріоритет здоров'я та добробуту тварин покращує продуктивність, підвищує стійкість до зміни клімату та стихійних лих, воєнних дій та стресових ситуацій. Надійна програма біозахисту покращує добробут тварин, зберігаючи більше тварин здоровими та стійкими до факторів навколишнього середовища. Біозахист є першою лінією захисту, виявляючи хвороби на ранній стадії та обмежуючи поширення хвороб, знижує витрати на лікування хвороб, допомагає забезпечити виробництво високоякісних, безпечних, поживних продуктів і підвищує шанси вести успішний бізнес і залишатися в сільськогосподарській галузі. На додаток до захисту здоров'я тварин та економічної вигоди, коли заходи біозахисту використовуються для обмеження інфекційних захворювань худоби, вони також безпосередньо знижують ризик передачі зоонозних патогенів людям і можуть допомогти інформувати про конкретні заходи громадського здоров'я. Впровадження заходів біозахисту ферми має надавати пріоритет хворобам тварин із несприятливими факторами і може бути розроблено як методи мінімізації небезпек.

Стандарти та рекомендації щодо широкого спектру методів біозахисту для тваринництва, як для загальної профілактики захворювань, так і для мінімізації специфічних ризиків інфікування, включаючи зоонозні ризики, широко доступні в Інтернеті. Рекомендовані заходи біозахисту на фермі включають: гігієну тварин, санітарію, обмеження на спільне використання та процедури дезінфекції обладнання, транспортних засобів і приміщень, боротьбу з кліщами та шкідниками, вакцинацію, контроль переміщення та карантин тварин, запобігання комплектування різних груп тварин, вибракування хворих тварин, протоколи поводження з інфікованими тваринами або зараженими продуктами та їх знезараження, управління кормами, технічне обслуговування приміщень і транспортних засобів, а також протоколи поводження з гноєм і утилізації трупів. Переваги біозахисту з точки зору продуктивності та прибутковості часто зосереджені на конкретних системах виробництва та управління, єдиному заході біозахисту або профілактиці хвороб. Проблеми із запровадженням заходів біозахисту для систем, заснованих на пасовищах, включають фінансові витрати, що призводять до впровадження меншої кількості конкретних заходів. Державний контроль під час воєнного стану забезпечує вирішальну роль закону в досягненні глобального здоров'я за допомогою справедливості через правові інструменти, юридичні можливості. Дотримання законодавства під час воєнного стану забезпечує захист здоров'я тварин, безпечні та поживні продукти харчування.

УМОВИ ДЛЯ НЕКОМЕРЦІЙНОГО ПЕРЕМІЩЕННЯ ДОМАШНІХ ТВАРИН ДО РЕСПУБЛІКИ ПОЛЬЩІ

Вішнякова О. В., студ. 1 курсу магістратури ФВМ
Науковий керівник: Касяненко С. М.
Сумський НАУ

Щоб поїздка за кордон разом зі своїми домашніми улюбленцем була легкою, господарю доведеться завчасно зібрати всю необхідну інформацію, щодо підготовки всіх необхідних документів до початку подорожі, тоді і господар і тварини відчуватимуть себе спокійно та комфортно під час своєї подорожі.

Раніше перетин кордону з Республікою Польща був спрощений, але через рік, а саме з 27.03.2023 за офіційною інформацією від Головного ветеринарного інспектора Ветеринарного інспекторату Республіки Польща відмінюються всі раніше дозволені вимоги для перетину кордону хатніх улюбленців, тобто для котів та собак, з території України до Польщі.

Відтепер вимоги щодо переміщення домашніх улюбленців до Республіки Польща, будуть загальні для тварин які перетинатимуть кордон з України і для тварин що в'їздять з країн ЄС. Всі вони повинні чітко відповідати загальним вимогам законодавства Європейського Союзу, що це означає:

- По-перше тварина повинна бути ідентифікована, тобто мати мікрочіп (транспондера), також вважатиметься дозволеним татуювання, але воно повинне бути чітке, легко читатися і нанесене до 03 липня 2011 р.

- По-друге улюбленець повинен мати щеплення проти сказу (дійсне, а також вакцинація не може бути раніше дати нанесення транспондера), а ревакцинація буде вважатися первинною вакцинацією, якщо її не було здійснено протягом терміну дії попередньої вакцинації.

- Господарю тварини потрібно буде провести поточне серологічне дослідження на визначення титру антитіл до сказу, і якщо результат досліджень покаже рівень нейтралізуючих антитіл до вірусу сказу в сироватці крові 0,5 МО/мл і не більше, тоді можна сказати, що результати відповідають вимогам стандартів.

- За вимогою ст. 5 п.п.1, 2 Регламенту Європейського Союзу за №576/2013 на тварину яка буде перетинати кордон, обов'язково повинен бути оформлений «Сертифікат здоров'я тварин для некомерційного переміщення», ця вимога стосується собак, котів і тхорів з країн третього світу. До Сертифікату господарю доведеться надати письмову декларацію, за власним підписом, також можливий підпис і уповноваженої особи, в декларації зазначається підтверджуюча інформація, що переміщення домашньої тварини до країни ЄС некомерційне.

Щоб провести якісні лабораторні дослідження і отримати достовірні результати, які будуть вважатися дійсними в країні ЄС, а саме Польщі, власнику тварини, необхідно звернути увагу на те, чи вибрана ним лабораторія є акредитованою на проведення досліджень біологічного матеріалу з контролю ефективності вакцинації проти сказу м'ясоїдних, і занесена до бази акредитованих лабораторій розташованих на території України.

Якщо сумлінно виконати всі вимоги, то подорож до Польщі з домашніми улюбленцями пройде без ускладнень та перепон!



ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЇ ЗБУДНИКІВ БАБЕЗІОЗУ У М'ЯСОЇДНИХ

Кашук Т.О. студ. 4 курсу, ФВМ
Науковий керівник старший викладач Ю.В. Негреба
Сумський НАУ

Бабезіоз (піроплазмоз) – це трансмісивне захворювання м'ясоїдних, що передається з укусом кліща, збудник паразитує в еритроцитах. Переносниками бабезіозу в Україні є кліщі *Dermacentor pictus*, *D.marginatus* і *Rhipicephalus sanguineus*. Існують декілька видів збудників піроплазмозу в собак. Найбільший за розмірами *Babesia canis*, грушоподібної форми, займає майже весь еритроцит (Рис.1.). Переносником є кліщ *Dermacentor reticulatus*. *Babesia vogeli* та та *Babesia gibsoni* дрібніші за розмірами і мають овальну форму. Переносниками є кліщі *Rhipicephalus sanguineus* та *Haemaphysalis* spp.. Збудником бабезіозу у родини котячих є *Babesia felis*, переносником цього паразита є кліщ *Haemaphysalis leachi*.

Після зараження кліща, бабезії проникають у його кишковий епітелій, розмножуються та мігрують до різних органів, включаючи яєчник та слинні залози. Через трансваріальну передачу від інфікованих дорослих самок кліщів до їхнього потомства відбувається зараження яєць збудником. Таким чином тварину може заразити не тільки кліщ в стадії імаго, а й в стадії личинки. Збудник потрапляє в кров тварини через укуси кліща, спорозоїти інфікують еритроцити, диференціюються в мерозоїти та діляться шляхом бінарного поділу, що зрештою викликає лізис клітин.

Бабезіоз може бути субклінічним або протікати гостро чи хронічно. Крім того, різні види та підвиди, або штами відрізняються за своєю патогенністю. Кілька видів або штамів можуть бути виявлені в одному хазяїні. Клінічна картина при зараженні *B.canis* має гострий перебіг захворювання: інкубаційний період 1–3 тижні. Клінічні ознаки залежать від віку та стану імунітету собаки. При гострому перебігу відмічається підвищення температури тіла, апатичний стан у тварини, жовтяничність слизових оболонок, гематурія. Атипові форми можуть супроводжуватися кровотечею та дисемінованим внутрішньосудинним згортанням крові з важкими опорно-руховими, церебральними, очними, шлунково-кишковими та судинними порушеннями. Хронічний перебіг характеризується зниженням активності, запаленням м'язів а суглобів, періодичною лихоманкою. Якщо не лікувати тварину, це може призвести до летального кінця. При зараженні *B.vogeli* спостерігаються не виражені клінічні ознаки, часто захворювання ма важкий перебіг у цуценят.

Діагноз за гострого бабезіозу можна підтвердити шляхом дослідження тонких мазків крові (фарбування за Гімзою або Diff-Quik) для виявлення великих або малих бабезій. Для *B. canis* периферична капілярна кров, взята з вушної раковини або кінчика хвоста, може дати більшу кількість паразитарних клітин, тому швидка діагностика гострого захворювання можлива при першому зверненні господаря з хворою твариною. Також для бабезіозу собак найпоширенішим лабораторним тестом є непрямий флуоресцентний тест на антитіла (IFAT) з використанням інфікованих еритроцитів від інфікованих собак або клітинних культур, а також у деяких європейських країнах доступний метод ELISA.

Лікування хворих на бабезіоз тварин слід починати негайно після підтвердження діагнозу. Використовують препарати на основі імідокарбу дипропіонату, які направлені на знищення збудника. У першу добу після введення препарату стан тварини може погіршуватись через різку загибель бабезій, що спричинює розрив еритроцитів. Також застосовують симптоматичну терапію в залежності від стану тварини.

Для запобігання зараженню тварини бабезіозом слід використовувати різні засоби обробки тварин від паразитів. Наразі існує безліч таблеток, крапель, нашийників та спреїв, які направлені на знищення кліщів - переносників та дефінітивних хазяїв збудників бабезіозу.

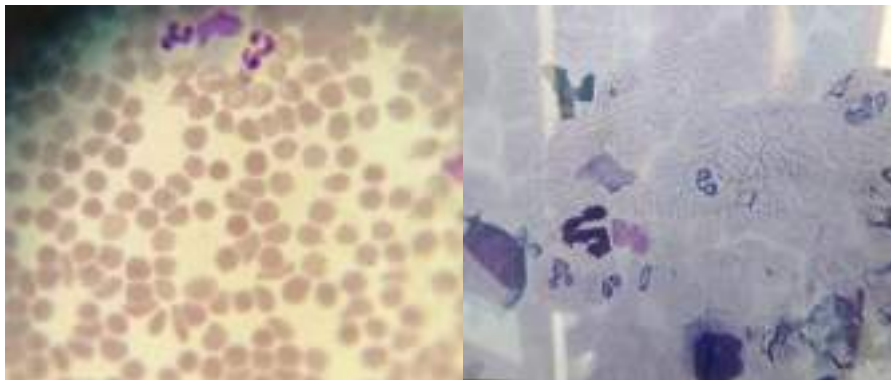


Рис.1. *Babesia canis* веритроцитах хворої тварини

ЗНАЧЕННЯ ЕЙМЕРІОЗУ У ТВАРИННИЦТВІ

Івашина К. В., студ. 4 курсу ФВМ
Науковий керівник: ст викладач Негреба Ю. В.
Сумський НАУ

Еймеріоз (Кокцидіоз) -- хвороба, що викликається найпростішими організмами підродина *Eimeriinae*, роду *Eimeria*. Вони є однією із головних проблем у тваринництві при вирощуванні молодняка. На даний момент ця проблема ще не повністю вирішена. Еймерії – це одноклітинні організми, що локалізуються у епітеліальних клітинах різних відділах кишечника, роблячи його більш вразливим до інших захворювань (некротичний ентерит) і знижуючи здатність цього органу засвоювати поживні речовини., жовчних ходах печінки і у нирковій мисці (все залежить від виду збудника). Всього відомо на даний момент понад 1200 видів, з них лише 10 видів еймерій мають ветеринарне значення: *E. bovis*, *E. ellipsoidalis*, *E. stidae*, *E. magna*, *E. perforans*, *E. tenella*, *E. necatrix*, *E. maxima*, *E. truncata* і *E. suis*. Між собою вони різняться лише кольором, формою і часом споруляції (Рис.1.).

Збудник має цікавий і складний процес життєдіяльності. Всього три етапи розвитку паразита : мерогонія, гаметогонія (ендогенний розвиток) і спорогонія (екзогенний розвиток).

Кокцидії поширені у всіх кліматичних зонах, хвороба має частіше сезонний характер, але у птахівництві, де утримують птицю у закритих пташниках може спостерігатись цілий рік.

Головним джерелом поширення кокцидій є тварини носії, які самі перехворіли і отримали імунітет, але продовжують виділяти паразита. Також на поширення збудника впливають впливає ряд факторів: скупчене утримання тварин, чистота підстилки, вологість повітря, незбалансованість у годівлі і утримання тварин різних вікових груп у одному приміщенні.

Кокцидіозом тварини заражаються аліментарно через споживання забрудненої води та кормів. Хворіють в основному тварини з 20 денного до 2 місячного віку, а птиця від 2 до 6 тижнів, тому обробка кокцидіостатиками припадає саме на початок даного періоду.

У хворих тварини і птиці спостерігається пригнічення, малорухливість, зниження апетиту, посилення спраги та пронос. Птахи збиваються до купи, а тварини шукають більш прохолодне місце. Можуть з'являтися судоми і параліч кінцівок. Летальність за гострого перебігу хвороби може сягати від 50 до 90%. За підгострого перебігу клінічні ознаки менш виражені, а відсоток летальності знижується.

Трупи тварин і птиці виснажені. Слизові оболонки, гребінь і сережки бліді, можуть бути з жовтяничним відтінком (за печінкової форми у кролів). Шерсть і пір'я настовбурчені, позбавлені блиску. Анус або клоака можуть бути відкриті, а шерсть чи пір'я навколо них забруднені. В черевній порожнині можна виявити рідину солом'яно-жовтого кольору. Судини брижі кровонаповнені, а лімфовузли збільшені, можуть мати крапчасті крововиливи. Стінки кишківника потовщені. Слизова оболонка набрякла з крапковими й смугастими крововиливами та виразками. Вміст рідкий, з домішками крові та слизу. Діагностику проводять комплексно, орієнтуючись на дані епізоотичного обстеження, симптоматику, зміни при патологоанатомічному розтину, дані лабораторного дослідження.

Ооцисти еймерій потрібно диференціювати від яєць гельмінтів, гістомонозу, трихомонозу, колибактеріозу і пулорозу.

Задають кокцидіостатики, вітаміни А і К, нітрофуранові і сульфаніламідні препарати. Після одужання утворюється нестерильний специфічний імунітет, що захищає тварин від повторного зараження кокцидіями, але тільки від того виду, яким вони хворіли. До всіх інших видів – залишаються чутливими.

Профілактику проводять методом випоювання або додавання вакцини чи кокцидіостатиків до кормів, регулярне очищення і обробка поверхонь з якими контактують тварини або птиця для обмеження надходження споруюваних ооцист в навколишньому середовищі.. Гній та послід знищують біотермічним методом або у спеціальному обладнанні. Сприяють оздоровленню поголів'я передові методи управління та утримання тварин, включаючи санітарію.



Рис.1 Ооцисти *Eimeria stidae*

ПРИХОВАНА НЕБЕЗПЕКА

Кириченко А.А., студ. 4 курсу ФВМ
Науковий керівник: ст. викладач Негреба Ю.В.
Сумський НАУ

У сучасному світі надзвичайного поширення організмів різних видів актуальності набув такий тип взаємозв'язків між ними як паразитизм, це тип взаємозв'язків, за якого один організм (паразит) певний час використовує організм іншого виду (хазяїна) як джерело живлення, середовище існування.

Говорячи про паразитів, перше що спадає на думку – це гельмінти, проте серед збудників паразитарних захворювань безліч одноклітинних організмів, у тому числі інфузорій. Ціліатози – це хвороби тварин і людини, збудники яких належать до класу Ciliata (війчасті інфузорії), типу Ciliophora. До їх складу входить і один із шести тисяч різновидів інфузорій, відомих нині науці як балантидії.

Балантидіаз (дизентерія інфузорна – *Balantidium coli*) – кишково-зоонозне протозойне захворювання, що характеризується симптомами загальної інтоксикації та виразковими ураженнями товстої кишки, збудник є одним з найбільших одноклітинних мікроорганізмів і становить серйозну небезпеку для тварин та людей.

Паразит розповсюджений по всьому світу, але найбільше на півдні, особливо там де активно розвивається м'ясопереробна галузь та свинарство. Адже саме свині являються постійними носіями балантидій (*Balantidium suis*), резервуарними хазяями можуть бути миші, щурі, собаки, причому без шкоди для їхнього здоров'я.

Балантидії можуть перебувати у двох формах: вегетативній (трофозоїт - вкритий коротенькими війками, за допомогою яких рухається) та інцистованій (з двоконтурною оболонкою, війки відсутні). Цисти являються досить стійкими у навколишньому середовищі, в котре потрапляють з фекаліями інфікованих тварин, до двох тижнів зберігаються у сухому затіненому місці, до двох місяців у доволі теплому та вологому середовищі, до семи діб у стічних водах, водопровідній, каналізації, до 30 годин в калових масах за температури 17-20 °С. Швидко гинуть за високих температур та при дії прямого сонячного світла, але стійкі до дезінфектантів.

Зараження цим паразитом відбувається аліментарним шляхом, заковтуючи інцистовану форму разом з водою або кормами. Балантидії паразитують у просвіті товстих кишок, найбільше скупчення відмічають в вигині кишечника, куті сліпої кишки, сигмі, прямій кишці. Ведуть паразитичний та коменсальний способи життя.

Перехід до паразитизму відбувається при появі додаткових інвазій чи інфекцій (виникненні запальних процесів у кишках), неповноцінній та недоброякісній годівлі, швидкому відлученні молодняку від свиноматок, як наслідок проявляється патогенний вплив паразита. Ускладнюється захворювання асоційованою інвазією гельмінтів (аскарид, трихурисів, езофагостом), та збудників інших захворювань - сальмонел, пастерел, еймерій, трепонем, збудників інфекційного гастроентероколіту.

Паразити живляться еритроцитами, лейкоцитами, запальним ексудатом, епітеліальними клітинами. Внаслідок розмноження та виділення продуктів їх життєдіяльності відбувається подразнення тканин стінок кишок, дегенерація, некроз епітелію, слизових та підслизових оболонок, порушення моторної та секреторної функцій кишечника, ентероколіт. Спостерігається загальна інтоксикація організму, порушення обміну речовин. У тварин відмічається пригнічення, відмова від корму, блідість слизових оболонок, спрага, блювота, відсталість у розвитку, інкубаційний період триває 8-10 діб, хворіє переважно молодняк, дорослі свині являються паразитоносіями.

Часто з моменту потрапляння інфузорії в людський організм проходить досить тривалий час, перш ніж з'являться перші симптоми, в середньому інкубаційний період триває 14-30 діб.

Симптоми в організмі людини найчастіше проявляються розладами травлення, наявністю кривавих і слизових виділень в калі, больові відчуття в черевній порожнині, підвищення температури (до 40 °), головний біль, слабкість, знижений апетит, здуття, запаморочення.

Фактори, які сприяють зараженню балантидіазом це порушення вимог особистої гігієни; споживання забрудненої сирі води; споживання не митих овочів, фруктів та зелені, що не проходять термічну обробку; недотримання правил зберігання продуктів (зберігання їх у відкритому вигляді, коли до них мають доступ переносники паразитів).

Профілактика балантидіазу ґрунтується на дотримання вимог особистої гігієни, особливо особами, котрі контактують зі свинями, займаються розведенням, переробкою. Також рекомендується ретельно мити овочі, фрукти, зелені; пити очищену воду; піддавати м'ясну продукцію повній термічній обробці; дотримання санітарно-гігієнічних норм при догляді за свинями, знезараження їх відходів.

ПАТОГЕННИЙ ВПЛИВ ISOSPORA SPP. НА ОРГАНІЗМ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН

Негреба Ю.В., ст. викладач кафедри епізоотології та паразитології
Воронкіна К.С., студ. 6 курсу ФВМ
Сумський НАУ

Діарея у цуценят є серйозною небезпекою для їх здоров'я, дані розлади шлунково – кишкового тракту можуть вплинути на нормальний розвиток тварини, разом із імунологічними порушеннями через різні захворювання та невдалу вакцинацію. Бактеріальні та вірусні захворювання є основними причинами діареї у цуценят, але деякі із них можуть мати паразитарну етіологію. Одним із паразитичних організмів, який викликає діарею у цуценят є *Isospora spp.*

Найпростіший організм *Isospora* належить до царства — Protozoa, типу — Apicomplexa, класу — Sporozoea, підкласу — Coccidia, родини — Eimeriidae та роду — *Isospora*.

Серед роду *Isospora* можна знайти велике різноманіття видів разом із широким спектром організмів-хазяїв, включаючи людину, приматів, свиней, собак і котів тощо.

Комплекс *I. canis* і *I. ohioensis*, який включає 2 додаткові види - *I. burrowsi*, *I. neorivolta* є головними збудниками кокцидіозу собак. Ідентифікація організмів *Isospora* базується на розмірах і кількості спорозоїтів і спороцист, присутніх в ооцисті тварини-хазяїна.

Молоді собаки здебільшого заражаються шляхом проковтування ооцисти зі спорами Цуценята з ослабленим імунітетом і тварини, які перебувають у стані стресу, піддаються підвищеному ризику інфікування. *I. canis* закріплюється у власній пластинці заднього відділу тонкої кишки, що призводить до ентериту та пошкодження слизової оболонки внаслідок шизогонії та гаметогонії. Комплекс *I. ohioensis* інфікує ентероцити у власній пластинці тонкої кишки, сліпої кишки та товстої кишки собак, що призводить до атрофії ворсинок, некрозу апікальних ентероцитів і криптити.

Тяжкість симптомів залежить від кількості паразитів у кишечнику, а також від інших факторів, таких як вік, рівень стресу, стан імунної системи та дієта.

Інкубаційний період може тривати до 2 тижнів. Як правило, терміни появи перших симптомів безпосередньо залежать від ступеня імунного захисту організму тварини. З цієї ж причини клінічна форма хвороби у цуценят зазвичай гостра, а у дорослих тварин – переходить у хронічну.

В залежності від різних ускладнень, кокцидіоз може приймати різні форми, зачіпаючи не тільки кишківник, а також печінка, нирки і легені. Проте це трапляється лише у випадку серйозного імунодефіциту у вихованця. Основні симптоми захворювання такі: апатія і млявість; невелике підвищення температури тіла; гостра діарея, наявність в калових масах слизу; розвиток метеоризму як наслідок кишкового здуття; збільшення в розмірах жовчного міхура і печінки; блювота, відмова від їжі і подальше виснаження; зневоднення організму та погіршення якості шерсті; анемія слизових оболонок; на пізніх стадіях можуть з'явитися тремор і судоми.

Щоб точно визначити причину кишкової інфекції застосовується комплексна діагностика. Крім збору анамнезу здійснюється мікроскопічне дослідження фекалій з метою виявлення кокцидій. Для полегшення процесу може бути застосована спеціальна забарвлення калових мас, що дозволить знайти прозорі ооцисти швидше (Рис.1.).

Лікування кокцидіозу у собак зазвичай будується на застосування етіотропних препаратів і симптоматичної терапії, спрямованої на усунення запалення, зневоднення, дисбактеріозу та інших наслідків захворювання.

Недоліком кокцидіостатиків є повільний і слабкий вплив на паразитів, поєднаний з порушенням балансу мікрофлори в кишечнику. Більш сучасні препарати-кокцидіоциди, такі як Толтразурил, здійснюють точний і ефективний вплив на паразитів з мінімумом побічних ефектів.

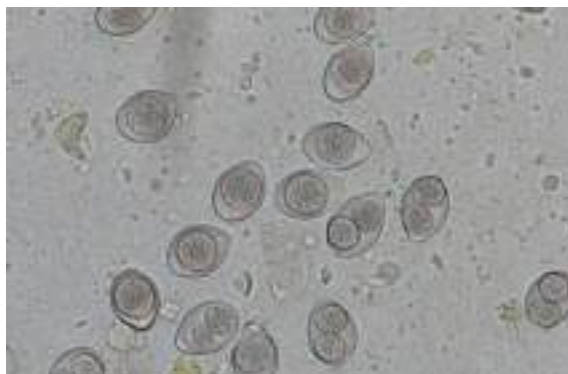


Рис.1. Ооцисти *Isospora canis*

ПАРАЗИТИ АКВАРІУМНОЇ ФАУНИ

Ковбасенко Л.В. студ. 4 курсу ФВМ
Науковий керівник: ст. викладач Ю.В. Негреба
Сумський НАУ

В останні роки все більше людей хоче завести собі домашнього улюбленця. А яка тварина здається найпростішою у догляді? Та від якої немає шуму, не летить хутро по всьому дому, та коштує недорого. Тому для більшості людей це рибки, равлики, креветки та інші акваріумні мешканці. І здавалось би, все добре, але через деякий час помічають на стінках акваріуму «білих черв'ячків» які дуже швидко розмножуються, а потім, можливо, ще й нападають на жителів акваріуму. В першу чергу люди звертаються до Гуглу, щоб знайти методи знищення цієї напасті. І використовуючи «перевірені» народні методи нерідко гублять багатьох тварин, але тільки не паразитів. Саме тому, слід бути дуже обережним, щоб дійсно знищити паразитів та не нашкодити жителям живого куточка.

Спочатку необхідно зрозуміти з ким саме ми ведемо боротьбу. Планарій можливо розпізнати по зовнішньому вигляду та поведінкою. Планарії – плоскі черви (рис.1.), вкриті дрібними ворсинками, які мають отруйні залози, через що більшість риб не можуть харчуватися ними. Потрапити в акваріум можуть як завгодно: через воду, нові рослини, новий ґрунт, погано оброблений живий корм тощо. Вони здатні досягати величезних розмірів, у кілька сантиметрів. А також можуть відновитися до повного розміру зі шматочка, що не перевищує 0,5% початкового тіла.

Тіло планарії плоске і ніжне, воно розривається за найменшого фізичного впливу. Голова з вухоподібними бічними часточками (трикутна) і двома очима. Ротовий отвір розташований на черевному боці. Отвір цей веде до порожнини, де в спокійному стані міститься абсолютно стягнута і надзвичайно розтяжна глотка. Однак, щойно планарія почне їсти, негайно ж виступає назовні та справляє враження чогось живого. Будучи навіть відрізанам, орган цей здається самостійним білуватим черв'яком і довго рухається, розкривається, закривається і навіть може ковтати їжу.

Для знищення планарії в акваріумі застосовують препарат для ветеринарної медицини – фебтал (діюча речовина фенбендазол). Використовують 2-4 мг фебтала на 1 л води або х днів. Через 7-10 днів необхідно повторити дезінвазійні заходи. Загалом, важлива експозиція, а дозування можна варіативно зменшувати. Наступний препарат, який можна застосовувати для знищення планарій це немазол 400 мг. 1/4 або 1/8 частини застосовують щодня розведеними до суспензії, протягом 4-7 днів на об'єм акваріуму 300л (разом з ґрунтом, рослинами та декораціями або на 200 л води, що містить акваріум. Необхідно пам'ятати, що цей препарат є небезпечним для більшості равликів, тому рекомендується відсадити в окремий резервуар всіх цих цінних представників фауни.

Планарію із задоволенням поїдають рибки гурами а також акантофтальмузи. Якщо завести 3-4 особини, вони зможуть знищити випадково потрапивших в резервуар шкідників. Цей метод не завжди дає позитивний результат, справа в тому, що планарії ще вельми довго будуть ховатися та розмножуватися в акваріумі.

Повний "перезапуск" акваріума – дієвий спосіб позбавитися планарій, але на це необхідно великих затрат як грошей, так і часу.

Отже, планарія - дуже неприємний шкідник, що розмножується з неймовірною швидкістю. Рибкам планарія особливої шкоди не завдає, але псує вигляд акваріума, вбиває молюсків, креветок та їхню ікру, тому необхідно як найшвидше приймати міри по боротьбі з нею при виявленні хоча б декількох особин.



Рис.1. Планарії в акваріумі (*Dendrocoelum lacteum*)

ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ЗА УВЕЇТІВ У КОРІВ

Бобир В.Г., слухач магістратури
Базавлук М.А., слухач магістратури
Науковий керівник: доцент А.Б. Лазоренко
Сумський НАУ

Серед значної кількості хвороб очей основна увага дослідників і практиків переважно прикута до кон'юнктивітів і кератитів. Іншим хворобам очей приділяється недостатньо уваги, хоча деякі з них зустрічаються відносно часто та завдають значних економічних збитків, оскільки сліпих тварин вимушено вибраковують.

До останніх належать увеїти (запалення судинного тракту) різної етіології (вірусні, бактеріальні, спричинені найпростішими), що супроводжуються серозно-фібринозною та гнійно-фібринозною ексудацією у камери ока.

Увеїти – небезпечне ураження судинної оболонки ока (tractus uveus), що перебігають у тяжкій формі, часто ускладнюються помутніннями рогівки, катарактою, глаукомою, що неминуче закінчуються сліпотою і набули широкого розповсюдження серед великої рогатої худоби в господарствах всіх форм власності.

В середньому 25-30% перехворілих на увеїт тварин залишаються сліпими, стільки ж втрачає зорову здатність на 50% і більше відсотків, і лише у решти зберігається зорова здатність.

Не зважаючи на значні досягнення ветеринарної науки, хвороби очей, як ніякі інші, все ще залишаються недостатньо вивченими і потребують більш глибоких досліджень з метою опрацювання на цій основі патогенетично виправданих методів лікування.

Тому апробація та впровадження нових більш ефективних методів лікування дасть можливість продовжити господарське використання тварин і в значній мірі знизити збитки для господарств та власників тварин.

Враховуючи значні економічні збитки, що спричинюються різними формами увеїтів перед нами була поставлена мета опрацювати ефективні методи лікування корів у порівняльному аспекті та дати клінічну оцінку та патогенетичне обґрунтування лікувальної ефективності ретробульбарних ін'єкцій афлогілексу разом із інстиляціями крапель макситролу і неосинефрину при увеїтах у великої рогатої худоби.

В наших дослідженнях, найбільш поширеними формами увеїтів у корів були передні увеїти або кератоувеїти при яких реєструвалися одночасно ознаки увеїту та кератиту.

На початку лікування у корів обох груп, спостерігалася рясна слъозотеча, слизово-гнійна ексудація, припухання повік. Сполучна оболонка ока була в деяких тварин з дрібними ерозіями. Поверхня рогівки, втрачала блискучість і дзеркальність, ставала тьмяною, її помутніння мали хмаринковий вигляд сіро-білого кольору. Кератоувеїти перебігали зі стійкою перифокальною васкуляризацією рогівки, разом із супутнім епісклеритом. При цьому процес проявляється значним помутнінням рогівки блакитного кольору, гнійною ексудацією, на поверхні рогівки утворювались виразки, з часом розвивалася глибока васкуляризація рогівки.

Встановлено, що застосування ретробульбарних ін'єкцій афлогілексу та виконання інстиляцій розчинів макситролу і неосинефрину дозволяє істотно прискорити одужання хворих на кератоувеїт корів порівняно із традиційними методами лікування майже у 1,5 рази ($p < 0,01$).

Слід зазначити, що лікування тварин дослідної групи ретробульбарними ін'єкціями афлогілексу разом із інстиляціями макситролу і неосинефрину супроводжувалось більш виразнішою позитивною клінічною динамікою перебігу увеїтів, порівняно із тваринами контрольної групи.

Зокрема, у тварин дослідної групи спостерігалось більш швидке припинення слизово-гнійної ексудації та зникнення ригідності райдужної оболонки по відношенню до контрольних тварин у 1,3 та 1,6 рази ($p < 0,05$), відповідно.

Водночас, такі показники ефективності лікування як резорбція ексудату в передній камері ока, просвітлення, припинення васкуляризації рогівки при застосуванні афлогілексу та крапель макситролу і неосинефрину настають швидше у 1,5 та 1,6 ($p < 0,05$) рази, відповідно, порівняно із тваринами яких лікували шляхом застосування інстиляцій у кон'юнктивальний мішок лише препарату «Макситрол» і виконання ретробульбарних гемо-новокаїнових блокад.

Таким чином, комплексне застосування ретробульбарних ін'єкцій афлогілексу разом із інстиляціями макситролу і неосинефрину при увеїтах у корів дозволяє скоротити терміни лікування на 7-8 днів порівняно із традиційними засобами за рахунок прискорення припинення ексудації, зникнення ригідності райдужної оболонки, швидшої резорбції ексудату в передній камері ока, просвітлення та припинення васкуляризації рогівки.

ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ЗА АСЕПТИЧНИХ ПОДОДЕРМАТИТІВ У КОРІВ

Бобир В.Г., слухач магістратури
Базавлук М.А., слухач магістратури
Науковий керівник: доцент А.Б. Лазоренко
Сумський НАУ

Відомо, що у країнах Європи, в умовах стійлового утримання худоби, асептичні пододерматити, виникають внаслідок гіподинамії та високобілкової годівлі, а хірургічні методи лікування при цьому захворюванні, займають вагоме місце у практичній діяльності лікаря ветеринарної медицини. Власне порушення функцій опорно-рухового апарату, у тому числі ділянки пальця не тільки зумовлює зниження приростів і надойв, але й значно скорочує період господарського використання цінних тварин. Ураховуючи значне поширення, складність питань лікування та профілактики асептичних пододерматитів у корів, актуальним є подальше вивчення етіопатогенезу даного захворювання і опрацювання на цій основі обґрунтованих методів лікування.

Перед нами була поставлена мета опрацювати ефективні, патогенетично обґрунтовані методи лікування за асептичних пододерматитів у корів у порівняльному аспекті та дати клінічну оцінку та обґрунтувати лікувальну ефективність апікацій на вінчик димексид- ксилометазолінового розчину разом із внутрішньовенними інфузіями 15% розчину ксантинолу ніконіату в 5% розчині глюкози за гострих форм ексудативно-асептичних пододерматитів у корів.

Відомо, що лікування за гострого асептичного пододерматиту проводиться з використанням протизапальних лікарських засобів місцевої та загальної дії, які сприяють зменшенню виділення ексудату через стінки судин у ділянці копитець, а лікування за асептичного пододерматиту з хронічною формою перебігу полягає у покращенні циркуляції крові та підвищенні інтенсивності обмінних процесів у тканинах пальця.

Асептичний пододерматит у великої рогатої худоби з гострою формою перебігу виникав найчастіше наприкінці стійлового утримання.

Було розроблено схему лікування, що полягала у застосуванні ортопедичної розчистки копитець з накладанням марлевого компресу на ділянку вінчика, просоченого димексид – ксилометазоліновим розчином, 1-2 рази на добу з експозицією 25-30 хвилин, до одужання, разом із внутрішньовенними інфузіями 15% розчину ксантинолу ніконіату у 5% розчині глюкози (300 мг ксантинолу ніконіату у 200 мл 5% розчину глюкози на тварину), 1 раз на добу з інтервалом у 24 години. В контрольній групі застосовували ортопедичну розчистку копитець з накладанням марлевого компресу на ділянку вінчика, просоченого димексид – ксилометазоліновим розчином, 1-2 рази на добу з експозицією 25-30 хвилин, до одужання. Тварини обох груп на час лікування утримувалися на солом'яній підстилці.

Проведеними дослідженнями встановлено, що до початку лікування загальний стан клінічно хворих тварин був пригнічений, вони погано опиралися на уражену кінцівку, здебільшого лежали, неохоче піднімалися. Спостерігалася кульгавість опертої кінцівки.

За цих обставин, відзначалося підвищення місцевої температури у ділянці копитець та посилення пульсації пальцевих артерій. Шляхом проведення пальпації та перкусії копитець визначали місце локалізації запального процесу. У більшості випадків асептичний пододерматит носив дифузний характер і локалізувався у ділянці підшви із частковим втягненням у запальний процес стінки копитець.

На другу добу від початку лікування у тварин дослідної групи, яким на вінчик апікували димексид – ксилометазоліновий розчин та виконували внутрішньовенні інфузії 15% розчину ксантинолу ніконіату у 5% розчині глюкози, загальний стан покращився, тварини охоче приймали корм та вільно спиралися на підшву ураженого копитця, що свідчило про зменшення больових відчуттів, пов'язаних із запальною реакцією в основі шкіри ратиці. Під час огляду та пальпації копитець ознак гострого запального процесу не було виявлено, тоді як у тварин контрольної групи спостерігалась кульгавість, а пальпацією ділянки підшви за допомогою копитних щипців виявлялась больова реакція.

На четверту - п'яту добу лікувального періоду в корів дослідної групи відмічали зникнення ознак кульгання, повноцінне спирання на уражену підшву копитця та відсутність болючості при пальпації і перкусії. У корів контрольної групи подібні результати щодо клінічного стану та змін з боку інших вище досліджуваних показників були отримані лише на восьму - дев'яту добу лікування.

Таким чином, комплексне застосування апікацій димексид – ксилометазолінового розчину разом із внутрішньовенними інфузіями 15% розчину ксантинолу ніконіату в 5% розчині глюкози при гострих асептичних пододерматитах у корів дозволяє істотно скоротити терміни лікування на 4-5 діб порівняно із використанням лише апікацій димексид – ксилометазолінового розчину за рахунок прискорення припинення кульгання та запальної реакції в основі шкіри копитець.

БІОМОНІТОРИНГ ПЕСТИЦИДІВ У ВОДОЙМИЩАХ ТА ЇХ ПАТОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ НА ЗМІНИ У ТКАНИНАХ РИБ

Швець І. В., студ. 3 курсу ФВМ

Наукові керівники: к.вет.н., доценти Л.М.Коваленко, О.І. Коваленко

Сумський НАУ

Однією з причин, які перешкоджають риборозведенню і вирощуванню риб у внутрішніх водоймах є надходження в них з стічними водами пестицидів. Основна особливість досліджень, на саперед, це проведення спостережень і збирання матеріалу флори і фауни в найбільш доступну пору року. Водна фауна, яка відбирається з такого середовища, де встановлюється загибель риби направляється в лабораторію Держспоживслужби. Однак, визначення утримання у тканинах риб хімікатів, пестицидів та інших забруднюючих речовин можливо тільки при вилові деяких екземплярів, з патологічними ознаками отруєння. Метою нашої роботи було спрямування на узагальнення і аналіз тканин риб з утримання хлорорганічних пестицидів і гексахлорану. Отримати максимальну інформацію в статистичному відношенні до пори року. Для ставків з вирощування риби важливим є питання не тільки кількості пестицидів, які припадають на площу, а і місце розташування джерела ксенобіотиків. До теперішнього часу препарати, з групою хлорорганічних речовин є ефективними для боротьби з шкідниками сільськогосподарських культур. В наслідок сповільненого розпаду біля 2/3 таких пестицидів циркулює в біосфері. Особливостями всіх токсикантів є те, що при міграції в складній системі підпорядкованих ландшафтів, частина з них потрапляє у водоймища. Цьому спонукають змиви з поверхні землі талого снігового покриву, великої кількості атмосферних опадів, надходження з підземними водами і накопичення їх в донній частині водоймищ. Утримання пестицидів збільшується за послідовністю опади, вода, мул це для неживої природи та рослинність для хижаків, що вживають відмерлі організми для біологічних об'єктів. Дослідження показали, що риба уявляє собою достатньо репрезентативний об'єкт біотестування. При лабораторній діагностиці на присутність токсичних речовин в її організмі, вияснилося, що в 30% випадків риба більш чутливіша як тест-об'єкт, ніж мікрофлора, ракоподібні та гідробіонти в асоціації. Проведенні дослідження, в лабораторних умовах, на виявлення остаточної кількості хлорорганічних сполук у доставленому матеріал з рибгоспів, дозволило встановити їх кількість на 1 екз. Методи тонкошарової та газо - рідинної хроматографії показали, що утримання остаточної пестицидів у тканинах риб, які розводяться майже при однакових умовах, застосуванні кормів, але водоймища мають різне географічне розташування, відрізняються за їх накопиченню в організмі. В залежності від розміщення риб в трофічному ланцюгу концентрація пестицидів в їх тканинах може коливатися від 0,1 до 0,576 мг на 1 кг сирої маси. В лабораторію направлявся матеріал свіжо виловленої риби. Для встановлення залишків хлорорганічних пестицидів в окремих органах, проводили розтин риби, а органи ретельно подрібнювали у ступці. В подальшому в матеріал проб, в кількості по 10 г заливали суміщу розчинників ацетон-гексан у співвідношенні 40 мл до 40 мл і встановлювали у витяжну шафу на пасивну екстракцію на 46 год при кімнатній температурі. Після терміну витримки добавляли по 50 мл ацетону та активно екстрагували пестициди на приладі протягом 2 годин. Переведення пестицидів з екстрактів у гексан з подальшою продовженою сірчанокислою очисткою проб проводили, згідно встановленої методики. За ступенем гострої токсичності для риб та водних організмів речовини поділяють на такі групи: особливо токсичні де СК50 < 0,5 мг/л, високотоксичні де СК50 від 0,5 до 5,0 мг/л, середньо токсичні СК50 від 5 до 50 мг/л та малотоксичні де СК від 50 до 500 мг/л є ще дуже слабботоксичні СК50 > 500 мг/л. Залежно від характеру впливу на організм гідробіонтів токсичні речовини умовно поділяють на отрути локальної або місцевої, резорбтивної та комбінованої дії. Отрути локальної дії викликають дистрофічні та некробіотичні зміни тканин у місцях контакту їх з гідробіонтами, найчастіше на шкірі та зябрах. При високих концентраціях локальну дію мають вільний хлор, неорганічні кислоти та луги, солі важких металів, детергенти. Отрути резорбтивної дії поділяють на такі групи це нервово-паралітичні отрути, що викликають порушення функції нервової системи. Таким чином, протоплазматичні та гемолітичні отрути порушують клітинний метаболізм, викликаючи дистрофію, розпад еритроцитів та некробіоз клітин паренхіматозних органів у риб. Чутливість риб до пестицидів сильно варіює залежно від виду, віку, фізіологічного стану організму, від багатьох прихованих величини, концентрації та тривалості їх впливу.

ПАТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ІМУННОГО СТАТУСУ У ІНВАЗОВАНИХ ПОРОСЯТ

Омельченко О. В., аспірант ФВМ

Наукові керівники: к.вет.н., доценти Л.М. Коваленко, О.І.Коваленко

Сумський НАУ

Імунна система відіграє немало значну роль у рості та формуванні організму поросят. У поросят, які з'являються на світ, імунітет формується після 21 дня від народження або в більш продовжений час. При діагностиці реєструється, що в крові поросят немає G глобулінів, які сприяють захисту організму, тому дуже важливо, щоб відбувалося потрапляння молозива. У такий період порушення в травному тракті поросят обумовлені загостренням процесу перетравлюючої здібності, впливом збудників інвазійних та інфекційних хвороб. Внутрішньоутробно можливе ураження на аскароз, анаеробну ентеротоксемію, колібактеріоз, сальмонельоз. В даному випадку спостерігається різнобічний взаємозв'язок причинно-наслідкових факторів, у більшості стає недостатність з'ясування причин хвороб. Для зміцнення імунної системи, за три тижні, поросят поступово вводять в раціон збалансований комбікорм, за віковою групою. При порушенні імунітету, на ранніх етапах тварини втрачають вагу і визначаються випадки загибелі. Основу збільшення виходу продукції свинарства є збереження поросят, вирощування здорового молодняка з стійкою резистентністю. Для поросят великі збитки надають гельмінти і найпростіші, які проявляються не лише на рівні місцевих змін, але й більшості систем організму. В тваринництві, при порушенні санітарних умов з вирощування поголів'я, починають прогресувати так звані факторні хвороби, які можуть перебігати в асоціативній формі. До їх числа відносяться нематодози, колібактеріоз, сальмонельоз. Одним із проявів захворювань є аскарозна пневмонія, яка знижує реактивність та резистентність молодняка. Ослаблений організм поросят піддатливий до інфекційних збудників. Патологічний стан поросят, проявляється симптомами характерними для гіпертермії. Температура підвищується до $41,5^{\circ}$, встановлюється тахіпное, кашель. В такий момент проявляються клонічні судоми, тремтіння у м'язах. У інфікованих поросят синіє черевна частина і вушні раковини, спостерігається виділення із носових ходів, нерівномірне дихання, пронос. Асоціація інвазійних збудників з інфекційними такими, як колібактеріоз нерідко спостерігаються відхилення у центральній нервовій системі, тетанічні судоми, парези і паралічі, іноді набряк легеневої тканини. Невід'ємним комплексом заходів боротьби з асоціативною хворобою є специфічна профілактика, яка базується на вакцинації. При несвоєчасному її проведенні, вона не завжди має перевагу. У більшості господарств, які спрямовані на вирощування свиней, встановлюються перехворівши тварини, які стають носіями збудників та сприяють перезараженню молодняка із значною їх загибеллю. Звертаючи на ці фактори, при проведенні профілактичних заходів, спрямованих на поліпшення стану щодо асоціативних форм захворювань поросят, більшість дослідників вважають за необхідне, зі специфічними препаратами віднаходити засоби, що підвищують імунну відповідь до напруженого імунітету. Мета наших дослідів полягала у визначенні дії вітчизняного препарату, з рядом мікроелементів це «Дифсел С» на органи, які формують імунну та ендокринну системи поросят після їх вакцинації проти колібактеріозу. Експеримент нашої роботи проведений в умовах господарства. Дослідження проведено на поросятах великої білої породи 17-27-денного віку. У 17-денному віці поросята підпадали обробці інактивованою емульгованою вакциною проти колібактеріозу. Вакцину вводили підшкірно, в ділянці стегна, в дозі 0,5 мл на тварину. Поросят піддослідної групи, крім того, у 23-денному віці внутрішньом'язово вводили препарат «Дифсел С» у дозі 1 мл на тварину. На 10 день досліду ми мали одинокі випадки загиблого поголів'я. Вони підпадали патологоанатомічному розтину. Відбиралися, для гістологічного дослідження, шматочки селезінки, лімфатичних вузлів, тимусу, щитовидної та підшлункової залоз. В результаті досліджень реєстрували зміни в тканинах, а це свідчить про імунну відповідь на введений антиген. У селезінці збільшувалася кількість лімфоїдних вузликів. У поросят контрольної групи, вакцинованих без застосування препарату, їхня кількість відповідала $2,14 \pm 1,06$ у полі зору мікроскопа, а у поросят піддослідної групи, оброблених вакциною та препаратом, $7,4 \pm 2,07$. У лімфатичних вузлах піддослідних тварин, також, більше вузликів порівняно з контрольними і кількість їх мала відповідність $3,03 \pm 0,71$ і $1,2 \pm 0,5$. У тимусі тварин, оброблених «Дифсел С», розширювалася кіркова речовина в порівнянні до мозкової відповідно $35,13 \pm 2,9$ мкм та $20,02 \pm 4,65$ мкм при $16,98 \pm 1,15$ та $37,44 \pm 4,54$ мкм у контролі. У щитовидній залозі, після введення препарату, різко зменшився діаметр фолікулів з $51,19 \pm 4,89$ до $32,17 \pm 7,0$ мкм. У підшлунковій залозі збільшувався діаметр часточок з $22,3 \pm 6,52$ до $40,52 \pm 3,32$ мкм. Таким чином, результати наших досліджень показують, що мікроелементи такі, як йод, залізо та селен, що входять до складу препарату «Дифсел С», викликають морфологічні зміни в органах імунної та ендокринної систем, що свідчать про активізацію імунної відповіді на введений парентерально - бактеріальний антиген. Таким чином, при розгляді питання патологічних змін імунного статусу поросят маємо зміни рівня клітин крові, білків, імуноглобулінів, імунних комплексів, мікро- та макроелементів.

ПАРВОВІРУСНИЙ ЕНТЕРИТ – СМЕРТЕЛЬНА НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ СОБАК

Григорій Зон , професор
Комлик Юлія ,студент 6 курсу ФВМ
Ольга Козакул,магістрант ФВМ
Сумський НАУ

На цей час парвовірусний ентерит(ПВЕ) є одним з найпоширеніших та небезпечніших інфекційних захворювань собак. В розповсюдженні інфекційних хвороб парвовірусний ентерит займає особливе місце, в зв'язку з тим, що створює значні проблеми для ветеринарних лікарів, кінологів та заводчиків з розведення собак. Собаки швидко контактують між інфікованими та чутливими до інфікування особинами, що робить їх гарним резервуаром для патогенних мікроорганізмів таких як сказ, парвівіроз собак, чуми м'ясоїдних. Серологічні дослідження серед собак з багатьох країн доводять, що рівень серопозитивності до ПВЕ варіював від 50 до 70%, тобто більшість собак контамінується цим вірусом протягом життя хоча б раз. В Австралії після патолого-анатомічного розтину трупів собак, які хворіли на ентерити, було в 30% випадків підтверджено причетність до їх загибелі парвовірусу собак, у 2,6% випадків вірусу чуми м'ясоїдних і в 2% випадків – коронавірусу В іншому дослідженні парвовірусний ентерит як самостійне захворювання було діагностовано у 33,3 %, а в асоціації з чумою м'ясоїдних - у 60% випадків захворювання. Поряд зі значними матеріальними збитками, що заподіюється захворюванням, очевидним є і моральний збиток, який мають власники хворих та загиблих собак. Нажаль щеплення собак вакцинами не захищає на 100%. Загальні економічні збитки від парвовірусного ентериту собак складаються від загибелі й вибракування тварин у службовому собаківництві та витрат на проведення профілактичних, протиепізоотичних і лікувальних заходів. Наші попередні дослідження довели, що ПВЕ собак є ендемічною хворобою для м. Суми протягом останніх років. Як і інших країнах у деяких порід собак є підвищена чутливість до збудника хвороби. В цьому списку перші місця посідають ротвейлери, німецькі вівчарки, група догоподібні собаки, американські пітбультер'ери, добермани.

Хворобу реєструють переважно у віці 1,5-18 місяців. Проте існують поодинокі повідомлення про ураження тварин і більш старшого віку. З двох загально визначених клінічних форм хвороби переважає ентеритна, кардіальну форму, як самостійну виявляють рідше, частіше розглядають як ускладнення.

Клінічний прояв хвороби переважно проявляється розладами шлунково-кишкового тракту, кровавою діареєю (рис 1), блюванням, ознаками загального токсикозу дистрофічними і запальними процесами в багатьох системах і органах. Крім того часто хворобу ускладнюють протозоози, гельмінтози, бактеріоз, а іноді і вірози. На розтині найбільш виражені зміни виявляють на слизовій оболонці дванадцяти палої ,порожньої і клубової кишок яка смугасто гіперемійована, з петехіями та ехімозами, місцями десквамована з відшаруванням слизового і підслизового шарів. Мезентеріальні лімфатичні вузли збільшені, набряклі, повнокровні (рис 2), в той час як селезінка переважно зменшена, краї органу загострені.



Рис 1

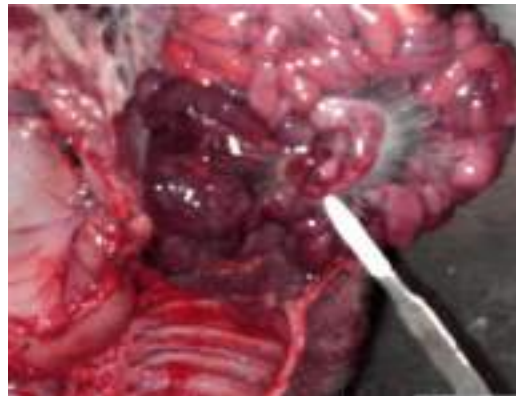


Рис.2

Лікування хворих на ПВЕ спрямоване на відновлення водно-сольового балансу, детоксикацію, застосування специфічних сироваток, противірусних препаратів, за ускладнень бактеріальними збудниками – антибіотиків, симптоматичної та відновлювальної терапії.

ВИПАДОК ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ СОБАКИ ЗА ГІПОТИРЕОЗУ

Людмила Івановська, доцент,
Катерина Тищенко, студентка 1 курсу магістратури ФВМ
Сумський НАУ

Гіпотиреоз собак - це патологія щитоподібної залози, що характеризується гіпосекрецією її гормонів тироксину (Т4) та тиреотропного гормону (ТТГ).

До клініки ветеринарної медицини на поступила собака на кличку Альпа, породи бігль, віком 4,9 років, стерилізована. На момент прийому вага тварини становила 27 кг.

Анамнез: в'ялість, апатичний стан, знижена толерантність до фізичних навантажень та холоду, зростання вагових показників, поява ушкодження на шкірі.

Клінічні ознаки виявлені при огляді тварини. Зовнішній огляд - надмірна вага (рис. 1), Шкірні покриви: шкіра тьмяна, гіперемійована, місцева температура підвищена, мікседема помірна. з правого боку норицева рана (рис. 2), що не загоюється, збільшення пігментації шкіри (рис 3), гіперкератоз носа (рис.4), виділення з вушних раковин(ознаки отиту), шерсть скуйовджена, без блиску, на спині - симетрична незапальна алопеція, а в ділянці тазових кінцівок виявлені папули з червонуватим кантом.



Рис.1. Загальний вигляд тварини



Рис. 2 Норицева рана



Рис.3 Новоутворена пігментація шкіри



Рис 4. Гіперкератоз носу та мікседема

Порушення поведінки - лякливність, пасивність; з боку нервової системи - апатія, загальна слабкість, свербіж виражений.; з боку серцево-судинної системи - ослаблення серцевого поштовху та серцевого тону; з боку шлунково-кишкового тракту - періодичні послаблення калових мас.

Діагностика: тварині було проведено забір крові для загального, біохімічного та дослідження на гормони щитовидної залози (Т4 загальний, ТТГ). Додатково було проведено УЗД щитовидної залози та органів черевної порожнини. За результатами аналізів крові виявлено: підвищення лужної фосфатази - 454 Од/л (норма 13-83 Од/л), глюкози - 7,7 ммоль/л (норма 4,2-7,1 ммоль/л), кальцію 3,37 ммоль/л (норма 2,33-3,03 ммоль/л) в крові. Імуноферментний аналіз (ІФА) виявив підвищення рівня гормону ТТГ - 1,34 ng/ml (норма 0,05-0,6 ng/ml) та зниження рівня Т4 - 13,92 ммоль/л (норма 15-60 ммоль/л). Загальний аналіз крові не виявив відхилень. На УЗД виявлено аденому паращитовидної залози та струму правій частки щитовидної залози.

На підставі результатів аналізів було встановлено діагноз первинний гіпотиреоз та первинний гіперпаратиреоз з аденомою паращитовидної залози. Лікування: етіотропна замісна терапія препаратом L-тироксин у дозі 550 мкг на добу у 2 прийоми (275 мкг зранку та 275 мкг ввечері). Курс прийому препарату позитивно на фоні дієтотерапії.

Рекомендації власнику: після стабілізації стану провести паратиреоїдектомію з подальшим призначенням препаратів кальцію для замісної терапії.

ПАНОФТАЛЬМІТ У ТИГРОВОГО ПІТОНА (*PYTHON MOLURUS BIVITTATUS*)

Івановська Л.Б., доцент
Труба О.О., магістр ветеринарної медицини
Сумський НАУ

Значна частина змій має досить складну будову очей, яка залежить від виду самого плазуна і ареалу його існування. Так, у пітонів внаслідок еволюції повіки набули прозорості та зрослися між собою, що дозволило захищати рогівку від травм та забруднень. Така прозора оболонка здатна відділятися при линьці разом з основною шкірою..

Та все ж оболонка ока у тигрового пітона за нормальних умов має досить зморщений вигляд, тому і процес линьки саме оболонки повіки є дещо складнішим та може проходити за декілька циклів линьки. При цьому очі виглядають мутними, сухими, а сама тварина втрачає апетит та стає агресивнішою. Затримка линьки оболонки може бути як одно- так і двосторонньою. Під такими оболонками може розвиватися бактеріальна мікрофлора спричиняючи інфекцію, а також такі умови є гарним середовищем для існування кліщів. Саме тому умови утримання і збалансованої годівлі є дуже важливими при догляді за зміями.

Саме через недотримання елементарних правил із догляду за зміями до ветеринарної клініки на прийом потрапив тигровий пітон на кличку «Део» віком 9 років, вагою 13 кг. Власник утримував тварину у ванній кімнаті квартири без належного освітлення та забезпечення сталого мікроклімату.

Зі слів власника тварина стала менш активною та почала відмовлятися від прийому їжі. При огляді були помітні ділянки шкіри із незавершеною линькою яка почалася 8 днів тому. Середній діаметр таких шматочків становив 5-7 см. Шкірний покрив не мав природного блиску.

При огляді очей було виявлено значну набряклість самого очного яблука і припухання навколо лівого ока та помутніння (біло-жовте забарвлення) зі збільшенням на правому оці (фото 1). При додатковому освітленні були помітні червоні кров'яні прожилки.



Фото 1. Вигляд хворого ока



Фото 2. Пітон після лікування

Вищеописана клінічна картина є характерною для панопталміту – бактеріального запалення всіх оболонок ока. Іноді дану хворобу називають «хитке жаб'яче око». Раніше вважалося, що хвороба не може перебігати самостійно, а обов'язково є ускладненням стоматиту, але на цей час встановлено значу кількість самостійних випадків перебігу хвороби і значний їх відсоток був спровокований не дотриманням умов мікроклімату. Проте для уточнення діагнозу були проведені додаткові обстеження ротової порожнини для виключення стоматиту.

На першому етапі лікування ми видалили затриману оболонку (яка повинна була зійти при нормальному процесі линьки). Перед самим видаленням оболонки око оросили «штучною сльозою», потім для зняття оболонки застосували гіпоалергенний медичний пластир, який обережно помістили на оболонку і плавним рухом зняли перший шар. Проте окремі ділянки не очистилися тому для покращення результату застосували Корнерегель. Препарат нанесли за допомогою ватної палички досить товстим шаром та залишили на 2-3 хвилини після чого повторили процедуру з пластиром. Стара оболонка була видалена повністю. Для закріплення результату місцево застосовували гентаміцинову очну мазь два рази на добу тонкою смужкою на око 5 днів підряд. Також з метою пришвидшення завершення процесу линьки тварині проводили ін'єкції препарату Катозал, з розрахунку 0,1 мл/кг на добу впродовж 7 днів поспіль (фото 2)..

Власнику були надані наступні рекомендації: помістити тварину в тераріум, температура в якому не повинна бути нижче за 25°C, з обов'язковим підтриманням вологості та вентиляцією. Для освітлення застосовувати лампи денного освітлення потужністю до 75 Вт. Обов'язково змінювати воду у штучній водоймі один раз на добу. Через 14 днів обробити тварину протипаразитарними препаратами та провести заміну підстилки. Після линьки бажано провести повторний огляд.

ЛІКУВАННЯ КОТІВ, ХВОРИХ НА ПАНЛЕЙКОПЕНІЮ

Соколова А. Ю., студ 2 курсу, 1,4-м ФВМ
Науковий керівник: доцент Байдевятов Ю.А.
Сумський НАУ

Панлейкопенія - досить розповсюджене, тяжко перебігаюче вірусне захворювання, що часто призводить до смерті. Зустрічається як у домашніх, так і в диких кішок, єнотів та інших представників родини єнотовидних. Хоча це захворювання й називають «чумою», воно не має нічого спільного із чумою кішок. Іноді ще це захворювання називають котячою лихоманкою.

Клінічне обстеження: Клінічні зміни у вигляді млявості, лихоманки, блювання, діареї та зневоднення спостерігалися з різною частотою та ступенем тяжкості серед хворих котів. Таблиця 2 ілюструє розподіл, частоту та тяжкість цих клінічних змін у різних вікових та статевих групах у три оброблені групи. Результати показали, що клінічні зміни млявості та анорексії вважалися важкими у котів віком 3-10 місяців і були помірними у віці 12-24 місяців. Блювота та діарея вважалися важкими у котів віком 6-7 місяців. Більшість клінічних змін були від легкого до помірного у котів віком 12-24 місяців.

ELISA: всі обстежені коти і коти були позитивними на ELISA.

Кількість білих кров'яних тілець: репрезентативні зразки крові, зібрані у хворих кішок, досліджували для виявлення панлейкопенії, як зазначено в таблиці 3. Записані значення загальної кількості лейкоцитів у досліджуваних зразках крові вказували на різку лейкопенію по відношенню до рівня дегідратації. Рівень дегідратації коливався в межах 5-6%, а кількість білих кров'яних тілець коливалася від $1,9 \times 10^9$ до $2,0 \times 10^9$ /л.

Клінічне покращення: у групі 1 (ліковані фелісерином): покращення почалося на 3-й день і збільшувалося до 5-го дня після ізоляції та лікування. Крім того, 85 котів вижили, а 15 загинули (табл. 4). У групі 2 (отримані Zylexis): покращення почалося на 4-й день і зростало до 6-го дня після ізоляції та лікування. Крім того, 16 котів вижили і 84 коти загинули. У групі 3 (які отримували інфузійну терапію, лише протиблювотні та антибактеріальні засоби): покращення почалося на 4-й день і зростало до 7-го дня після ізоляції та лікування. У цій групі вижило лише 7 котів.

Крім того, поліпшення проявилось в різних групах зниженням температури тіла на 3-й день після лікування в групі 1 (лікування фелісерином) і на 4-й день у групі 2 (лікування Zylexis). Що стосується блювання, результати виявили, що час блювання почав зменшуватися на 2 день і припинився на 4 день у групі 1, тоді як час блювання почав зменшуватися на 3 день і припинився на 5 день у групі 2, однак час блювання припинився на 6-й день у 3 групі (отримали інфузійну терапію, протиблювотні та антибактеріальні засоби). Крім того, час діареї почав скорочуватися на 2-й день і припинився на 4-й день у групі 1, тоді як він почав зменшуватися на 3-й день і припинився на 5-й день у групі 2, однак він припинився на 6-й день у групі 3.

Статистичний аналіз. Порівняння ефекту препаратів, що використовуються для лікування вірусної інфекції котячої панлейкопенії (FPV) у кішок, по відношенню до віку в місяцях. Результати показали, що кількість вижили котів (самців і самок) у 2 вікових інтервалах 6-7 і 8-10 місяців значно збільшилася ($p < 0,05$) у групі, яка отримувала фелісерин, порівняно з тими в групі, яка отримувала Zylexis..

Більше того, у 2 вікових інтервалах 12- та 24-місячних самців і самок у групі, яка отримувала фелісерин, спостерігалось значне одужання ($p < 0,05$) більше, ніж у групі, яка отримувала Zylexis і групі, яка отримувала рідинну терапію, протиблювотні та антибактеріальні засоби. Однак у 2 вікових інтервалах 12- та 24-місячних чоловіків і жінок не було суттєвих відмінностей у рівні одужання ($p > 0,05$) між групою, яка отримувала Zylexis, і групою, яка отримувала рідинну терапію, протиблювотні та антибактеріальні засоби.

Однак статистичний аналіз, проведений за допомогою хі-квадрат, показав, що у котів як самців, так і самок у вікових групах 6-7, 8-10, 12 і 24 місяців у групі лікування Фелісерином ПЛЮС спостерігався значний рівень одужання ($p < 0,05$) більше ніж у групі, яка отримувала Зилексис. Хоча немає істотної різниці в ступені одужання ($p > 0,05$) між групою, яка отримувала зилексис, і групою. Служили контрольною групою для 12-місячних, 24-місячних самців і самок.

Доведено, що використання котячих специфічних нейтралізуючих антитіл проти FPV є більш ефективним у лікуванні інфекції котячої панлейкопенії у котів із рівнем виживання 85% порівняно з використанням ліофілізованого інактивованого штаму D1701 вірусу *Pararox ovis* як джерела для виробництва IFN із виживанням. ставка 16%. У той час як застосування інфузійної терапії та підтримуючого лікування в 3-й групі дало одужання хворих котів у 7%.

Таким чином, можна прийти до нового ефективного режиму лікування FPV. Наші результати рекомендують використовувати специфічні нейтралізуючі антитіла проти FPV, ніж використання інактивованого штаму *pararox ovis* D1701 для лікування вірусної інфекції котячої панлейкопенії у котів.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ МІСЦЕВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЦИКЛОСПОРИНУ А В ЛІКУВАННІ АТОПІЧНОГО ДЕРМАТИТУ У СОБАК

Яремко А.В., студ 2 курсу, 1,4-м ФВМ
Науковий керівник: доцент Фотін А.І.
Сумський НАУ

Місцеве лікування циклоспорином А (CsA) нещодавно стало можливим завдяки розробці нових нанотехнологічних фармацевтичних композицій CsA, здатних проникати через епідерміс, забезпечуючи хорошу абсорбцію та дію на шкіру. Метою цього багатоцентрового, сліпого, паралельного, рандомізованого, плацебо-контрольованого дослідження було оцінити ефективність нової місцевої форми CsA у собак з atopічним дерматитом (AD). Собаки ($n = 32$) з важкими та помірними клінічними ознаками несезонного AD, але з невеликою кількістю локалізованих уражень, були випадковим чином розподілені для отримання місцевого CsA (17 собак) або плацебо (15 собак) і отримували лікування двічі на день протягом 6 тижнів. До та через 21 і 45 днів після початку лікування оцінювали тяжкість попередньо виділеного ураження шкіри за дерматологічною системою оцінки. Власники за допомогою візуальної аналогової шкали також щотижня оцінювали свербіж, і ефективність лікування визначалася як зменшення принаймні на 50% цих змінних через 45 днів.

Через 21 і 45 днів оцінка тяжкості ураження у тварин, які отримували CsA, була значно нижчою, ніж на вихідному рівні ($P < 0,01$, обидва рази). Навпаки, тварини, які отримували плацебо, не показали значного покращення на 21-й або 45-й день. Відсоток собак із ефективним зменшенням свербіжів наприкінці дослідження становив 87,5% і 28,6% у групах CsA і плацебо відповідно. Ці результати свідчать про те, що місцеве застосування CsA є ефективним у зменшенні тяжкості шкірних уражень і свербіжів у собак із помірним або важким AD вже через 3 тижні після початку лікування.

Шість із 15 собак, які отримували плацебо (40%), залишили випробування до 45 дня, тоді як лише 3/17 собак, які отримували CsA (17,6%), були виключені. Таким чином, лише 9/15 (60%) собак, які отримували плацебо, завершили випробування, тоді як 14/17 собак, які отримували CsA (82,4%), продовжували лікування до 45-денного візиту. З трьох тварин, які отримували CsA, вилучених з дослідження, одна була вилучена власником (непояснене рішення), а дві були виключені через терапевтичну невдачу. Із шести собак, які отримували плацебо, яких передчасно вилучили, чотирьох було вилучено через сильний свербіж і двох через незрозуміле рішення власника.

Бали тяжкості ураження

У аналізі за протоколом тварини, які отримували місцеве лікування CsA, мали значно нижчі показники тяжкості ураження на 21 день ($4,6 \pm 1,9$) і 45 ($2,8 \pm 2,9$) порівняно з вихідним рівнем ($6,9 \pm 1,2$) ($P=0,0020$ і $P=0,0020$ відповідно); різниця між 21 і 45 днями також була значущою ($P=0,0020$). Навпаки, у групі плацебо оцінки були подібними на початку ($7,2 \pm 1,1$), через 21 день ($5,8 \pm 2,7$) і 45 днів ($5,2 \pm 3,1$). У порівнянні між групами на 45-й день показники мали тенденцію бути нижчими у собак, які отримували місцеве лікування CsA ($2,8 \pm 2,9$), ніж у собак, які отримували плацебо ($5,2 \pm 3,1$), хоча різниця не була статистично значущою, враховуючи малу кількість тих, хто завершив лікування. це пілотне дослідження ($P=0,0748$). Рис. 1 показує зміни в ураженні місцевого лікування CsA між початковим рівнем і через 21 і 45 днів. Результати аналізу даних щодо наміру лікування для всіх тварин у цьому дослідженні були подібними до результатів аналізу за протоколом. Таким чином, внутрішньогруповий аналіз виявив значне зменшення кількості уражень у тварин, яких лікували місцевим CsA, між базовою лінією та днями 21 і 45 ($P=0,0024$ і $P=0,0015$, відповідно); однак порівняння між лікуванням на 45 день не пов'язане з різницею між групами ($P=0,0894$). собаки, які отримували лікування, були подібними на початковому рівні та на 21 і 45 дні (рис. 2).

Свербіж Згідно з протоколом порівняння балів свербіжів (VAS), собаки в групі, що отримувала CsA, відчули значне покращення протягом усього періоду дослідження зі значним зменшенням інтенсивності свербіжів на 21-й день ($5,6 \pm 1,7$) порівняно з початковим рівнем ($7,1 \pm 1,3$) ($P=0,0134$) і на 45 день ($3,5 \pm 2,6$) порівняно з 21 днем ($P=0,0034$) або базовим рівнем ($P=0,0012$). Однак у групі плацебо не спостерігалось значного зниження ($P=0,4258$, $P=0,7344$ і $P=0,4375$ для дня 21 порівняно з днем 0, дня 45 проти дня 0 і дня 45 проти дня 21 відповідно). Порівняння намірів лікування (група CsA, середній бал за VAS $3,4 \pm 2,8$ після 45 днів лікування проти $5,0 \pm 3,1$ у групі плацебо) дало подібні результати ($P=0,2591$). Ні за протоколом, ні за наміром Аналіз лікування виявив суттєві відмінності в інтенсивності свербіжів між групами, навіть незважаючи на те, що середній показник свербіжів у групі плацебо був майже вдвічі вищим, ніж у групі місцевого CsA на 45-й день. Проте, аналіз ефективності місцевого CsA на свербіж, виходячи з відсотка собак із зниженням $P50\%$ під час останнього візиту, ми виявили значний ефект між лікуваннями ($P=0,0072$): 64% тварин, які отримували місцеве лікування CsA, і 11% тварин, які отримували плацебо, досягли цілеспрямованої відповіді відповідно до аналізу протоколу.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ МІСЦЕВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЦИКЛОСПОРИНУ А В ЛІКУВАННІ АТОПІЧНОГО ДЕРМАТИТУ У СОБАК

Куцубін Н.Д., студ 2 курсу, 1,4-м ФВМ
Науковий керівник: доцент Панасенко О.С.
Сумський НАУ

Шлунково-кишковий тракт більшості тварин після пологів стерильний і вільний від мікробів. Мікроби з матері та навколишнього середовища згодом послідовно колонізують його, поки не розвинеться дуже складна та різноманітна мікробна популяція. Молоде теля піддається впливу бактерій зі слини, піхви та фекалій матері, а також бактерій на шкірі матері та в навколишньому середовищі. Коротше кажучи, протягом кількох днів життя кишкова паличка і ентерококи колонізують тракт, а потім молочнокислі бактерії. У той час як у немовлят біфідобактерії є домінуючими молочнокислими бактеріями, у тварин зазвичай переважають лактобактерії.

Шлунково-кишковий тракт більшості тварин після пологів стерильний і вільний від мікробів. Мікроби від матері та навколишнього середовища згодом послідовно колонізують його, поки не розвинеться дуже складна та різноманітна мікробна популяція. Молоде теля піддається впливу бактерій зі слини, піхви та фекалій матері, а також бактерій на шкірі матері та в навколишньому середовищі. Коротше кажучи, протягом кількох днів життя кишкова паличка і ентерококи колонізують тракт, а потім молочнокислі бактерії. Тоді як у немовлят біфідобактерії є домінуючими молочнокислими бактеріями, у тварин зазвичай переважають лактобактерії.

Клостридії та лактобацили також можуть бути присутніми у більшості тварин протягом короткого періоду після народження. Коли молоду тварину відлучають, облигатні анаеробні бактерії стають чисельно домінуючими кишкова паличка і ентерококи зменшуються в кількості. До недавнього часу більшість методів дослідження шлунково-кишкових бактерій ґрунтувалися на різних техніках культивування. Зараз зрозуміло, що традиційні методи та фенотипова характеристика сильно недооцінюють різноманітність бактерій у шлунково-кишковому тракті.

В даний час перевагу надають молекулярним методам, які дозволяють більш повно і швидко оцінити біорізноманіття в цій екосистемі. Протягом останнього десятиліття ідентифікація бактерій на основі секвенування генів, що кодуєть рибосомну 16S рДНК, стала дуже важливим інструментом для вивчення бактеріальних спільнот у зразках навколишнього середовища

DGGE є найбільш часто використовуваним серед культурально-незалежних методів зняття відбитків пальців. Він заснований на розділенні ПЛР-ампліконів однакового розміру, але різних послідовностей.

Клостридії та лактобацили також можуть бути присутніми у більшості тварин протягом короткого періоду після народження. У міру відлучення молодих тварин облигатні анаеробні бактерії стають чисельно домінуючими кишкова паличка і ентерококів кількість зменшується.

Розвиток видів бактерій.

За допомогою аналізу фекалій охарактеризовано бактеріальне сукцесіє в кишечнику новонароджених телят. Профілі DGGE, отримані з ампліконів області V3 16S рДНК, показали розвиток бактеріального співтовариства та підкреслили високу бактеріальну різноманітність у фекаліях телят у цей період життя. Висока нестабільність кишкової бактеріальної спільноти новонароджених у цей період була звичайною. Перший колонізатор і отже, перша домінуюча смуга в профілях DGGE (день 1) мала послідовність, подібну до кишкової палички залишався найінтенсивнішим в обох профілях DGGE до 11 дня (у тварини А) і до дня 7 (у тварини В). Зникнення цього мікроорганізму було пов'язано зі зміною дієти і появою анаеробних бактерій.

Концентрація загальної ЛЖК знизилася в обох телят до 50 ммоль/л через 30 днів. Максимальне виробництво ЛЖК у теляти А і В не було досягнуто в один день. Час досягнення максимальної концентрації окремих ЛЖК відповідав періоду максимальної концентрації загальної ЛЖК. Новонароджені телята виділяють молоко в сичуг безпосередньо зі стравоходу через стравохідні та омазальні борозни. Це дозволяє перетравлювати молоко гідролазами ссавців і безпосередньо поглинати, що є набагато ефективнішим, ніж мікробна ферментація в рубці з наступною резорбцією мікробних продуктів ферментації. Коли молоді жуйні споживають тверду їжу, ретикулум, і особливо терумен, розвивається швидко, що означає, що після зміни раціону менша кількість розчинних сахаридів у шлунково-кишковому тракті пов'язана зі значним зменшенням бактеріальної флори. Ми показали, що ПЛР-DGGE є корисний інструмент для моніторингу впливу дієти, навколишнього середовища або хоста на послідовність подій колонізації в екосистемі кишечника теляти. Перші бактерії, виявлені в травному тракті, були факультативними анаеробами, головним чином спорідненими видами кишкової палички.

Зміна дієти після 5 днів життя супроводжувалася зміною бактеріальної популяції в шлунково-кишковому тракті обох телят і зниженням концентрації ЛЖК.

ЛОКАЛІЗАЦІЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ІНФЕКЦІЙНИХ ЕТІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ В СЕРЦІ ІНДИКІВ

Григорій Зон, професор
Ігор Майковський І., аспірант
Людмила Івановська, доцент
Сумський НАУ

За сучасного вирощування індиків все частіше клінічно та патологоанатомічно діагностують патологію серцево – судинної системи. Переважно це стосується представників важких кросів. За статевим поділом патології серця і судин частіше знаходять у самців. Дослідження з цього приводу свідчать про проблеми селекційно - генетичного характеру, порушень в технології утримання і годівлі, токсикозах різного ґенезу, дії інфекційних чинників. В наслідок серцево - судинної патології виникає раптова загибель птиці, її санітарна вибравка переважно старшого віку, що завдає суттєвих економічних збитків виробництву.

З численних негативних факторів, що негативно впливають на серцево – судинну систему є велика кількість чинників інфекційної природи. Багато з них мають тропізм до клітин серця, переважно м'язової оболонки.

Мета цього дослідження визначити спектр основних інфекційних агентів, які на цей час спричиняють патологію серцево – судинної системи у індиків. В дослідженні використані данні світового і власного досвіду.

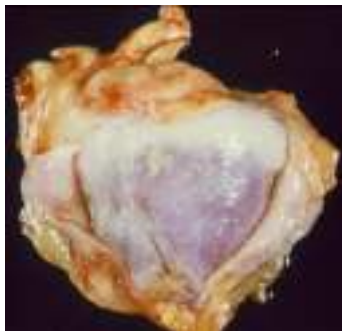
Серед патології серця інфекційного походження виявляють **міокардит** за реовірусної інфекції індиків, підгострої форми полісерозиту, зумовленого патогенними штамми кишкової палички, збудником бешихи (*Erysipelothrix rhusiopathiae*), ентерококом, збудники якого (*E. faecium*, *E. hirae*, *E. durans*) так саме як і стрептококи (*S. gallineus*, *S. pluranimalium*, *S. zooepidermicus*) спричиняють клапанний ендокардит. Збудник стафілококову (*S. aureus*) уражає серцевий м'яз, так саме як і *Listeria monocytogenes*, *P. multocida*. Існують повідомлення про ураження міокарду за дії високопатогенного вірусу грипу, збудника хвороби Ньюкасла та інших параміксовірусів (серотипів 2,3,6,7), вірусного енцефаломієліту, менінгоенцефаліту індиків, реовірозу, орнітозу (*Chlamidia psittaci*), та навіть дії вірусів західного енцефаліту коней і Хайлендс Джей (*Highlands J.*).

Ураження **ендокарду** індиків пов'язують з патогенною дією *P. multocida* (хронічна форма пастерельозу), *E. faecalis* (збудника ентерококозу), *S. gallolyticus* (збудника стрептококозу).

Запалення осердя – **перикарду** виявляють при респіраторному мікоплазміозі (чинник *M. gallisepticum*), гострої форми пастерельозу (*P. multocida*), сальмонельозу (*Salmonella* spp.), орнітобактеріозу (*Ornithobacterium rhinotracheale*), псевдомонозу (*Pseudomonas* spp.).

Негативний вплив, переважно на м'язову оболонку серця констатують за токсоплазмозу (збудник *Toxoplasma* spp.) та саркоцистозу (*Sarcocystis* spp.). Патологічні зміни в серці знаходять також в наслідок дії *Aspergillus fumigatus*.

Представлений спектр інфекційних чинників, які спричиняють патологічні зміни в структурах серця індиків можуть бути в нагоді спеціалістам птахопідприємств з вирощування індиків та діагностичних ветеринарних лабораторій.



ЗАСОБИ ТА РЕЖИМИ САНІТАРНИХ ОБРОБОК ПІД ЧАС ВОЛОНТЕРСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ

Федорова Д.В., студ. 3 курс ФВМ, спец. «Ветеринарна гігієна, санітарія та експертиза»
Науковий керівник: Кистерна О. С., к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Режим обробки приміщення, інструментів, столів, кліток для утримання тварин, одягу персоналу є важливою складовою створення відповідних умов для проведення успішних операцій, профілактики розповсюдження інфекцій при скупченні тварин. Під час волонтерських операцій, які проводяться на факультеті ветеринарної медицини Сумського національного університету з листопада 2022 року від міжнародного благодійного фонду ТОВ «4 Чотири лапи Україна», ми надаємо даному питанню беззаперечного значення. Згідно українського законодавства та європейських засад дотримання гігієнічних умов забезпечуються проведенням поточної, планової та вимушеної дезінфекції. При цьому використовуються затверджені засоби для дезінфекції у різних режимах, концентраціях, експозиціях в залежності від того на які об'єкти вони наносяться. Дезінфекція - це знищення на об'єктах зовнішнього середовища чи видалення з них патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів, вірусів, грибків. Застосовуються механічні (привітрювання, вологе прибирання, прасування з м'яким засобом), хімічні (застосування хімічних засобів для санації та дезінфекції) та фізичні методи (кварцювання).

З метою досягнення максимального ефекту у плані підтримки відповідних гігієнічних умов ми поєднуємо всі вище перераховані методи. В арсеналі засобів для хімічної дезінфекції користуємося такими (табл.). Вони забезпечують бактерицидний (спричинення загибелі бактерій), фунгіцидний (знищення грибків), віруцидний (вірусів) та спороцидний (загибель спорових форм бактерій) ефекти. Кожний з наведених засобів можна використовувати для різних об'єктів, що потребують обробки, але у різних концентраціях, тривалості контакту з поверхнею. Від цього залежить якість проведених обробок. При цьому потрібно пам'ятати про особисту гігієну, збереження здоров'я людини, яка проводить ці заходи та не допускати негативного впливу на шкіру, слизові оболонки, дихальні шляхи. Для чого використовується відповідний одяг, маски, гумові одноразові рукавички.

Табл. - характеристика засобів гігієнічно-санітарного спрямування

№	Комерційна назва	Діюча речовина дезінфектанта	Фармакологічні ефекти	Спосіб застосування (%), експозиція для різних поверхонь, обладнання
1	Екоцид С	калій пероксимоно-сульфат	бактерицидний, фунгіцидний, віруцидний, спороцидний	1% розчин - дезінфекція кліток для тварин, поверхонь в операційній та приймальній. 1% робочий розчин - вміст пакету 50 г розчиняють у 5 л води. Рекомендується використовувати теплу воду, де препарат швидше розчиняється. Експозиція 30 хв.
2	Lysoformin 3000.	глутаровий альдегід, глюксаль, дідецилдіметіламмоній хлорид	віруцидний, бактерицидний, фунгіцидний	для дезінфекції інструментів, видалення жирових та кров'яних забруднень, ендоскопів, трахеальних трубок. 1% розчин – 20 мл засобу на 1980 мл води. Експозиція 15 хв.
3	Secusept aktiv.	пероксигідрат карбонату натрію, тетраацетилетилендіамін	бактерицидний, віруцидний, фунгіцидний, спороцидний	1 % розчин (10 г засобу розчинити у 1 л води) для дезінфекції інструментів, видалення жирових та кров'яних забруднень після попередньої мийки водою та м'якими засобами. Експозиція 15 хв.
4	Клінідез	натрієва сіль дихлорізоціанурованої кислоти	бактерицидний, віруцидний, фунгіцидний, спороцидний	Для миття підлоги - 1 таблетку розчинити в 3 літрах теплої води, після попереднього механічного очищення підлоги.

Також одним із методів гігієнічної підготовки приміщень є кварцювання. Його проводять за допомогою спеціальної лампи, яка генерує ультрафіолет. Ми використовуємо опромінювач бактерицидний Viola ОБПе 3-30 T Philips з таймером. Таким чином засоби та режими санітарних обробок під час операцій, прийомів тварин на ФВМ СНАУ проводяться на відповідному рівні з урахуванням норм та правил для збереження здоров'я тварин, людей, екології, недопущення псування інвентарю, інструментів, тощо.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИВАТНОГО ПРИТУЛКУ ДЛЯ ТВАРИН НА ТЕРИТОРІЇ СЕМЕНІВСЬКОЇ ОТГ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Корчінова Д. О., магістр 6-го курсу ФВМ
Науковий керівник: Кистерна О. С., к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

В Україні існує понад двісті притулків для собак і котів, які зареєстровані як громадські організації або знаходяться на балансі комунальних підприємств за рахунок місцевого бюджету. Також по всій країні існують і незареєстровані притулки для собак і котів, яких немало. Переважно, вони знаходяться на утриманні волонтерів, які самотужки годують, лікують та рятують тварин. Це люди, які мають високий ступінь суспільної свідомості та велике серце. Саме до останньої категорії відноситься і приватний притулок в прикордонному містечку Семенівка, наразі Новгород-Сіверського району, Чернігівської області. На сьогодні проблема стала більш актуальною, адже внаслідок війни кількість безпритульних тварин значно збільшилась, особливо на прикордонних територіях, звідки люди виїжджаючи, часто покидають своїх домашніх собак і котів. В мирний час також спостерігається подібна тенденція, що призводить не тільки до збільшення тварин-безхатків, а і до розповсюдження небезпечних хвороб. Ця проблема повинна вирішуватися комплексно: підвищення суспільної відповідальності, штрафи за негідне ставлення до тварин, потреба їх реєстрації, консультації ветеринарів та психологів перед тим, як обзавестись тваринами. На шляху до становлення України як європейської держави питання гуманного поводження з тваринами є одним із тих, яке потрібно сумісно вирішувати на різних ланках, інакше це може стати великою перепоною до цієї мети.

Так, на прикладі одного з таких притулків «Пегас», що знаходиться в Дніпропетровській області, (<https://life.nv.ua/ukr/amp/yak-zhivut-pritulki-dlya-tvarin-pid-chas-viyni-v-ukrajini-skilki-vitrachayut-na-utrimannya-yaki-problemi-50264421.html>), ми бачимо, що на утримання 380 собак і 80 котів йде до 100000 гривень на місяць. Притулку допомагають волонтери, благодійники та фонди. На відміну від таких позитивних прикладів, маємо і інші. Де все переважно тримається на відповідальності волонтера Макаренко Любов Миколаївни, яка за освітою є музикант, що вражає. Приватний притулок Семенівської ОТГ опікується 20-ти собаками та 12 котами, не рахуючи тваринок, яких ще підгодовує волонтер по всьому містечку. На їх утримання необхідно 8000 гривень на місяць, і це тільки на їжу.

В першому випадку, в кошторис також входить зарплата людей, які за ним доглядають, а в другому - все робить сама власниця притулку: утримує тварин, купує корми і годує їх, вигулює, разом з лікарями ветеринарної медицини організовує вакцинації, операції щодо контролю розмноження тварин, веде сторінку в соціальних мережах, де освітлює інформацію щодо стану притулку, номер банківської картки для допомоги; події, які відбуваються в ньому та фото тварин, які шукають сім'ю.

Притулок Семенівської ОТГ територіально знаходиться в самому центрі міста, на приватній території власниці. Для 20 собак власноруч разом з її чоловіком вони змайстрували будки з дерева, які утеплили на зиму. Разом із власницею даного притулку через Семенівську ветеринарну лікарню ми організували безкоштовну вакцинацію проти сказу, відкрили збір коштів в соціальних мережах, де я, будучи студенткою ФВМ СНАУ, детально проінформувала про потреби притулку, його важливе соціальне значення та необхідність допомоги. Наша громада збрала 5000 гривень, на які ми закупили інсектицидні та антигельмінтні препарати, організували з місцевими ветеринарами кастрацію котів. На сьогодні в притулку більшість собак стерилізовані, в планах, після обробки від паразитів, зробити операції іншим тваринам. В таблиці надаємо калькуляцію витрат на утримання притулку впродовж одного місяця (табл.).

Табл. - витрати на приватний притулок Семенівської ОТГ

№	Найменування заходів та орієнтовні потреби фінансування притулку на період з 01.03. по 01.04 2023 року	Витрачені кошти
1	Облаштування будок для собак, придбання будівельних матеріалів	2 300 грн
2	Кастрація котів, витратні матеріали	1 500 грн
3	Лікування, вакцинації, препарати (антигельмінтики, протипаразитарні)	4 500 грн
4	Придбання корму	8 000 грн
5	Проведення дезінфекції	500 грн
6	Оплата комунальних послуг (газ, вода, електрика)	800 грн
Всього:		17 600 грн

Тобто, на утримання приватного притулку в місті Семенівка з 01.03 по 01.04 2023 року було витрачено 17 600 гривень, з яких лише 5 000 гривень – це допомога від громади, а решту коштів доводиться витрачати волонтеру. Отже, для покращення умов співіснування тварин і людей, потрібно значно підвищити перш за все рівень відповідальності суспільства у питанні ставлення до тварин. А подібні притулки ставити на баланс місцевого бюджету, залучати фонди, спонсорів. Адже це не повинно бути тільки відповідальністю волонтерів у країні, яка намагається стати європейською.

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ПАННУСА (СИНДРОМА УБЕРЕЙТЕРА) У НІМЕЦЬКОЇ ВІВЧАРКИ

Похиль Д.Ю., магістр 1 курсу ФМВ (1,4 роки термін навчання)
Науковий керівник: Кистерна О.С., вет.н., доцент
Сумський НАУ

У сучасному ветеринарному світі діагностика офтальмологічних патологій потребує практичних навичок і знань. Окремі патології потрібно розглядати ще і у призмі генетичних. Відомо, що у певних порід собак діагностуються специфічні офтальмологічні хворобами ідіопатичного або генетичного походження. Для таких пацієнтів знань лікаря ветеринарної медицини загальної практики є недостатнім. Тому на базі ветеринарного центру «Лікар БО», що знаходиться в місті Києві, проводяться офтальмологічні прийоми. Безпосередньо, виконавець даної наукової роботи є лікарем-офтальмологом, який спеціалізується за даним профілем та має відповідні сертифікати, вміння та практичні навички.

Хочемо ознайомити Вас, з клінічним випадком, який був діагностований у нашому ветеринарному центрі. А саме з патологією очей, що має назву - Паннус німецьких вівчарок або синдром Уберейтера.

Паннус вівчарок - це аутоімунний процес при якому виникає прогресуюче запалення рогівки з проростанням у неї судин. Хворіють загалом всі породи собак, але найчастіше дана патологія зустрічається у німецьких вівчарок. При огляді були виявлені такі клінічні ознаки, як: слизово-гнійні витікання з очей, почервоніння бульбарної, пальпебральної кон'юнктиви, а також кон'юнктиви третьої повіки. Також виявили проростання судин та відкладання пігменту у зоні медіального канту очей.

Подібному захворювання схильні такі породи собак як німецькі вівчарки, пінчери, малінуа та грейхаунди.

На момент прийому вік німецької вівчарки становив 7 років. Дані симптоми, зі слів власників, почали проявлятися вже з 6,5 річного віку, але тварині не була надана спеціальна діагностика та відповідне лікування. Власники не зверталися до ветеринарного офтальмолога, проводили інсталяції очними краплями Левомецитину, які не давали бажаного результату.

На момент звернення з анамнезу стало відомо, що виділення з очей спостерігаються вже протягом кількох місяців, собака утримується у вольєрі і багато часу перебуває на вулиці у дворі. Блефароспазму при огляді не виявлено, зі слів власника тварина не щурить очі, що є видоспецифічною ознакою Паннуса, так як це не є виразковим запаленням рогівки.

Також при огляді виявлено нерівність рогівки медіального канту очей, проростання судин почалося з зони лімба (лімбаальна недостатність, що виникає при порушенні цілісності стовбурових клітин лімбу). Були проведені додаткові офтальмологічні дослідження. А саме - тест Ширмера (вимірювання слізної продукції) та тест с флюоресцеїном на наявність виразкового кератиту і цитологічне дослідження на наявність плазматичних клітин. Зішкріб із слизової ока виконувався за допомогою спеціального зонда-щітки та наносився на предметне скло, фарбування виконувалось методом Романовського-Гімзе, діагностувалось під мікроскопом (збільшення 90х). При дослідженні цитологічного матеріалу було виявлено велику кількість плазматичних клітин та лімфоцитів, що є характерною ознакою Паннуса.

Встановлено, що слізна продукція була трохи підвищена, а саме 30 мм; флюоресцеїнова проба була негативна, втім виявили затікання флюоресцеїну у маленькі кратери рогівки, які утворились в наслідок її набряку та проростання судин. В результаті характерної клінічної симптоматики, діагностичних маніпуляцій був підтверджений діагноз Паннус.

Лікування полягає у регулярному застосуванні спеціальних офтальмологічних препаратів, які потрібно використовувати протягом всього життя собаки. А саме: кортикостероїди - протизапальні препарати Тобраміцин з Дексаметазоном, Дексаметазон очні краплі в чистому вигляді, «Фармадекс» (діюча речовина - дексаметазон натрія фосфат).

Цитостатики – препарати, які мають протизапальну дію та гальмують розрощення патологічної тканин рогівки та судин, а саме – «Оптимун» (діюча речовина Циклоспорин А) або дерматолічний крем «Протопік 0,03 %» (діюча речовина – Такролімус) кожні 12 годин.

Також застосовують допоміжну терапію із застосуванням антибіотиків таких як: Тобраміцин, Офлосаксин, Моксифлоксацин у вигляді очних крапель – чотири рази на добу та кератопротектори. А саме: «Корнергель» (діюча речовина – декспантенол) або «Салкосеріл» (депротеїнізований гемодериват з крові телят).

Паннус протікає більш складно у тварин які знаходяться у південних областях країни, тому надмірна дія ультрафіолетових променів викликає загострення хвороби та призводить до порушення обмінних процесів рогівки ока.

Профілактика загострення даного захворювання полягає у носінні спеціальних окулярів, мінімізації перебування тварини на сонці (прямі ультрафіолетові промені прогресують дане захворювання), регулярні огляди у ветеринарного офтальмолога та проведення контрольних діагностичних маніпуляцій.

ТОПОГРАФІЧНО-АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МАТКИ, ВСТАНОВЛЕНІ ПІД ЧАС ОВАРІГІСТЕРОЕКТОМІЇ КІШОК

Лівощенко О.І. студ 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: Кистерна О.С. к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Під час оперативних втручань важливо знати анатомо-топографічні особливості органів. Така операція по видаленню яєчників і матки, що має назву – оварігистероектомія – доволі часто виконується у ветеринарній практиці. Останнім часом завдяки проектам по контролю розмноження тварин, а особливо, безхатніх та тих, що у наслідок війни в Україні залишилися на вулиці, її можна назвати наразі найбільш популярною. Серед населення існує стереотип, що дана операція є простою у виконанні та не потребує зайвих зусиль. Лікарям ветеринарної медицини, які виконують дану операцію, відома інша думка. Так під час проекту від європейської компанії ТОВ «Чотири лапи Україна», що проводиться на базі факультету ветеринарної медицини Сумського НАУ, вже було виконано 650 операцій, 500 з яких – кастрація кішок. Всі кішки мали різний вік, статеву зрілість, серед них зустрічались ті які народжували і ні, отримували контрацептиви, мали запальні процеси різного характеру, кісти яєчників, тощо. У даній роботі на прикладі чотирьох операцій у невагітних кішок встановлено, що обидва роги матки мали трубчасту будову і однакову товщину (табл.). Слід зазначити що довжина рогів матки не завжди була однаковою. Діаметр рогів матки коливалась у межах від 2,5 до 4,4 мм. Довжина рогів матки - від 61 мм до 104 мм. Трубні кінці рогів матки торкались яєчників. Маткові краї рогів з'єднувалися, утворюючи подвійну трубку, яка мала перетинку. Роги матки в подальшому зливалися утворюючи тіло матки. У досліджених нами кішок тіло матки складало 18–21 мм. У каудальному напрямі тіло матки переходило у шийку матки, розмір якої складав 8-11 мм. Піхвова частина шийки матки мала вигляд V-подібного сосочку. У досліджених нами тварин брижа матки мала значну кількість жирової тканини, однак це не залежало від вгодованості тварини. Одним кінцем вона кріпилася на черевній стінці, ближче до дорсолатерального краю, іншим кінцем - до рогів і тіла матки. В результаті цього роги матки у кішки були розташовані біля дорсального краю петель кишківника. Виняток становила ободова кишка, до якої роги матки не прилягали. Як з правої так і з лівої латеральної поверхні брижа матки мала круглу зв'язку, яка починалася від рогів матки і закінчувалася біля внутрішнього пахового каналу. Дослідження пошарової будови матки у кішки показали наявність всіх трьох шарів матки: ендометрію, міометрію та периметрію. Найбільша пружність виявлена у серозного шару – периметрія. Цей шар продовжувався у брижу матки. У середньому м'язовому шарі спостерігали наявність двох шарів м'язових волокон. У внутрішньому шарі спостерігали пучки м'язових волокон, які були розташовані у вигляді кілець. Зовнішній шар м'язових волокон був розташований поздовжньо. Серозний шар шийки матки не мав суттєвих відмінностей від периметрія матки. М'язова оболонка шийки матки суттєво відрізнялася від міометрія матки. Її внутрішній коловий шар був значно потовщений, в результаті чого шийка матки різко вип'ячувалася у піхву.

Табл. - показники розміру рогів матки

	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3	Дослід 4
Показники розмірів рогів матки				
Довжина	77 мм	61 мм	72 мм	104 мм
Діаметр	4 мм	2,5 мм	4,4 мм	3 мм

Дослідження маткових труб показало що їх довжина у межах від 39 до 48 мм. На яєчниковому краї маткової труби був розташований досить широкий черевний отвір, який знаходився у центрі лійки. Протилежний край лійки мав оторочку червонуватого відтінку. Лійка була розташована з медіального боку яєчникової сумки. Топографічно маткова труба проходила з краніо-медіального боку яєчникової бурси на латеральний бік, йшла у краніальному напрямі, утворюючи звивини. Сама маткова труба представляла собою трубчастий орган, який складався із слизової, серозної та м'язової оболонки. Анатомічно маткову трубу можна поділити на частини. В ній розрізняють ампулу маткової труби, яка в бік матки мала різке звуження - перешийок маткової труби.

Встановлені особливості впливають на технічну частину виконання оперативного доступу та пошук матки, який проводиться спеціальним хірургічним гачком, з метою мінімізації травматичності втручання.

АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНИХ ВИТРАТ ЗА ОВАРІГІСТЕРОЕКТОМІЇ КІШОК

Волошина Л.Л.; Москаленко Р.А., магістри 1,4 року навчання ФВМ
Науковий керівник: Кистерна О. С., к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Проекти по волонтерським операціям щодо контролю розмноження тварин тривають по всій Україні. В одному із таких бере участь і факультет ветеринарної медицини Сумського НАУ сумісно з комунальним підприємством м. Суми та міжнародним фондом «Чотири лапи Україна». Він здійснюється за сприянням адміністрації університету, лікаря-викладача та небайдужих студентів, що проводять величезну роботу, яка дає можливість швидко реалізовувати поставлені задачі (підготовка тварини до операції, післяопераційний догляд, комунікація з населенням – прийом дзвінків, прибирання, тощо). Таким чином з 28.10.22 по 11.04.23. нам вдалося виконати вже понад 650 операцій (за норми 100 операцій за місяць). При цьому нам доводилось неодноразово чути стереотипні висловлювання внаслідок необізнаності окремих верст населення на рахунок того, що «волонтерська операція - виконується «якимись несучасними препаратами, матеріалами, тощо». Розмір тезисів не дозволяє описати всі моменти, що саме є «волонтерська операція», її матеріальні, фізичні та моральні витратим. Тому ми спочатку пропонуємо ознайомитись з оборотними витратами, які ідуть на цю операцію та фінансується міжнародним фондом (табл.). Окремі наведені позиції використовуються у окремих випадках (адже операція у кішок може мати певні особливості і потребує додаткових фізичних і матеріальних витрат) та фінансується лікарем-волонтером.

№	Табл. - оборотні витратні матеріали	Середня ціна, грн	Розхід
1.	Покриття хірургічне 80-70 NEMAN	9,00	1 шт
2.	Пелюшка «БІЛОСНІЖКА, 60x60, 30 шт	245,67	1 шт
3.	Серветки хірургічні стерильні MEDICOMP, 25шт	67,23	2-8 шт
4.	Халат Steribate	117,00	1 шт
5.	Рукавички ICAR Cloves не стер.100 шт	122,00	1 шт
6.	Рукавички стер. ICAR 50 шт	525,00	1 шт
7.	Леза MEDICARE 100шт	300,00	1 шт
8.	Шовний матеріал Biospin, 3/0 1 касета МЕТРІВ ?	1670,00	10-50 см
9.	Шовний матеріал Biospin, 3/0 1 касета	1875,00г	10 см
10.	Голка хірургічна рижуча , уп.12шт	270,30	1 шт
11.	Бинт нестерильний, ширина 10 см	8,00	1 шт
12.	Шприці 2ml Alexpharm 100шт	170,00	4 -6 шт
13.	Шприці інсулінові 1ml Alexpharm 200шт	329,00	2 шт
14.	Бетадин 10% розчин флакон 1000ml	729,60	5 мл
15.	Сановет70% 500ml	220,00	10 мл
16.	Хім. стерилізація «Sekusept aktiv» 1,5 кг	1200,00	10 грам
17.	Дезінфектант «Екоцид С 50г»	59,00	20 ml
18.	Денатурат К, 1 флакон, 0,5 л	68,00	10 мл
19.	Алюмоспрей 210ml, для обробки рани	190,90	1-3 пшик
20.	Мелвет 50ml - Бровафарм	78,00	0,2 ml
21.	Вітафарм-мульти (АДЕ + група В), 100ml	125,00	0.5 ml
22.	Interchemie Біоцилін-150 LA	200,00	0.5ml
23.	Препарати для анестезії (Золетил/ Ксилазин)	1235,00/ 222,00	0.3-0.5 ml
24.	Антиседан Vet orion. PHARMA (Фінляндія) 10 ml	1060,00	0.05-0.1 ml
25.	Вакцина проти сказу Біокан R 20шт	660,00	1 амп.
26.	Метронідазол 5мг/мл 100мл	36,60	2 ml
27.	Етамзилат 12,5% по 2 мл №10 в амп.	80,00	1 амп.
28.	Внутрішньовенний катетр	12,00	1 шт
29.	Пластир для фіксації катетера	25,00	1 шт
30.	Серветки паперові для прибирання	25,00	2-10 шт.
31.	Миючі засоби для прибирання «Містер Мускул»	60,00	10 мл
32.	Післяопераційна попона	50,0	1 шт
33.	Папір, друк післяопераційних рекомендацій, звітів	120,0	2 арк.

Таким чином витрати тільки на оборотні матеріали європейської якості, що використовуються під час однієї волонтерської оварігестероектомії кішок (без врахування основних витрат, роботи лікаря-викладача, волонтерства студентів, соціальної підтримки університету) коливаються в межах 500,00 - 800,00 гривень.

ОСНОВНІ ЕТАПИ ДІАГНОСТИКИ ТА «ХАРЧОВА ПРОВОКАЦІЯ» ЗА ПІОДЕРМІЇ У СОБАК

Долюк О.В., магістр -1-4 років навчання ФВМ
Науковий керівник: Кистерна О. С., к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Дерматологічні прояви у собак мають поліетіологічне походження. Розрізняють прямі причини появи піодермії – це інфікування шкіри бактеріями з утворенням пустул, фурункулів, абсцесів на фоні її подразнення, почервоніння, втрати вологості, порушення тургору, алопеції. Не останню роль можуть відігравати паразитуючі комахи – блохи, кліщі та мікроскопічні грибки. Непрямі фактори, які сприяють появі піодермії це хаотичне харчування, безконтрольного використання гігієнічних засобів, порушення режимів купання, моціону, інфікування шкіри після окремих салонів «собачої краси», тощо. На фоні вказаних факторів виникає піодермія, що загрожує перейти в атопічний дерматит, який не лікується, а тільки контролюється постійним застосуванням різноманітних схем лікування.

В основі проблеми часто лежить неусвідомленість власників щодо годування собаки саме моно дієтою при наявності піодермії. Клінічні прояви хвороби проявляються у висипаннях на шкірі, постійної лінки, появі епідермальних комірців, пустул, що супроводжується свербжем різного ступеню

(рис. 1 2). Зі 100% дерматологічних захворювань піодермія займає приблизно 60% від інших них. Піодермія завжди є вторинною причиною, за якою прихована першопричина, що потребує виявлення.

Основними методами досліджень шкіри при піодермії є візуальна діагностика, проведення цитології мазків-відбитків за допомогою тонкоголкової біопсії, зіскрібки зі шкіри. Також важливу роль у формулюванні діагнозу відіграє анамнез та диференційна діагностика.

Важливим етапом щодо уточнення дерматологічних діагнозів є проведення цитологічних досліджень мазків, взятих з патологічних ділянок шкіри. Після взяття, мазки висушуються, фіксуються у спирті протягом 1 хвилини та забарвлюються фарбою Лейкодіф, після чого проводиться їх мікроскопія за збільшенням $\times 100$. В мазках, що відбирають від дерматологічних пацієнтів, яких підозрюють на піодермію, частіше всього ми знаходили еозинофіли та нейтрофіли, що свідчить про присутність запального процесу на шкірі, а наявність бактерій (коки чи палички) свідчить про ускладнення з боку патогенної мікрофлори (рис. 3).

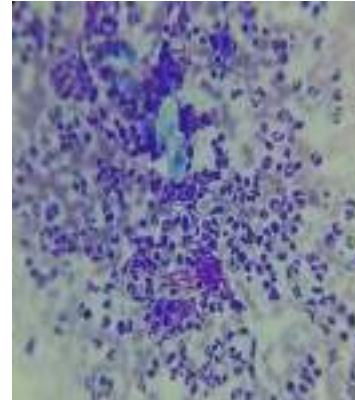


Рис. 1-2 – собаки з проявами піодермії

Рис. 3 – цитологія зсскрібка шкіри

Дані маркери завжди допомагають визначитись з призначенням лікування. Частіше за все подібні результати свідчать про потребу застосування гормональних протизапальних препаратів (кортикостероїдів) від 14 до 30 діб та проведення антибіотикотерапії курсом не менше 21 дня.

Важливим етапом диференційної діагностики є потреба визначитись з присутністю атопічного дерматиту на фоні піодермії. Для чого проводиться так звана «харчова провокація», яка дає змогу диференціювати харчову гіперчутливість алергічного характеру від атопічного дерматита.

Вона проводиться таким чином: тварині обирається монодієта на вибір: гіпоалергенний корм, або один вид вуглеводів плюс один вид білка на 4-6 тижнів. При значній ремісії протягом 5-7 днів починаємо додавати все те, що тварина вживала до цього в раціоні, якщо всі симптоми повертаються, знову переходим тварину на монодієту. Якщо настає покращення, то це є симптомами харчової гіперчутливості, якщо ремісія відсутня, то це атопічний дерматит.

Важливо враховувати результати досліджень. При піодермії необхідно проводити періодичну «провокацію» для диференційної діагностики, навіть якщо ми досягли повної ремісії. Інтерпретація клітин в цитології допомагає нам визначитись з курсом та кратністю лікування. Відсутність кліщів в зашкребу зі шкіри все одно зобов'язує проводити комплексну проти паразитарну обробку собак.

Дослідження показали, що комплексна діагностика та проведення «харчової провокації» є невід'ємною частиною лікування піодермії у собак. В багатьох випадках саме недотримання умов годівлі призводить до рецидивів. Тому розтлумачення схеми лікування власнику собаки відіграє вирішальну роль.

ВНУТРІШНЬОВЕННА РЕНТГЕНОКОНТРАСТНА УРОГРАФІЯ ЯК МЕТОД СУЧАСНОЇ ДІАГНОСТИКИ СЕЧОВИВІДНОЇ СИСТЕМИ КОТІВ

Бойчук Д.М., магістр 6-го року навчання ФВМ
Науковий керівник: Кистерна О.С., к.вет., доцент
Сумський НАУ

Захворювання сечовидільної системи у котів є досить поширеною проблемою, але маючи відповідне діагностичне обладнання, це можна ефективно виправити, шляхом проведення своєчасної комплексної діагностики, лікування, внесення необхідних змін у спосіб життя та раціон тварини.

Так, на базі ветеринарної клініки Д.В. Бережного «10 друзів», м. Суми проводиться ряд методів для ефективної діагностики за патологій сечовидільної системи, а саме: ультразвукова діагностика, лабораторна діагностика – аналізи сечі та крові, внутрішньовенна урографія та ретроградна уретроцистографія. Усі ці методи є не менш важливими у комплексній постановці остаточного діагнозу, але пропонуємо акцентувати увагу на відносно новому методі діагностики - внутрішньовенна цистографія. В переважній більшості випадків даний метод не застосовується і під час діагностики патологій сечовивідних шляхів, виявлених клінічно у котів, зупиняються на звичайному (безконтрастному рентгені), УЗД, аналізах. Але як показують окремі клінічні випадки, цього може бути недостатньо. В результаті чого є великий шанс пропустити ті рідкі ситуації, коли потрібно більш розширена діагностика.

Дана діагностична процедура дозволяє візуально дослідити стан верхніх сечовивідних шляхів (нирок та сечоводів), підтвердити наявність конкрементів, а також допомогти виявити такі патології, як піелонефрит, ектопію сечоводів, пухлини верхніх сечовивідних шляхів, тощо.

Процедура урографії проводиться шляхом введення рентгеноконтрастної речовини у вену пацієнта (Юніпак, Візіпак та ін.). В даному випадку ми використовували речовину Юніпак, форма випуску – розчин з концентрацією діючої речовини 300 мг/мл, який попередньо розчиняли в рівній пропорції з фізіологічним розчином натрію хлориду. Вводили повільно, внутрішньовенно через внутрішньовенний катетер в дозі 2 мл на кг ваги тіла. Для попередження алергічної реакції на контрастну речовину спочатку ввели Дексаметазон, через 15 хвилин використали 0,5 мл рентгеноконтрастної речовини, яку згодом ввели у повному об'ємі. Після чого виконали ряд рентгенівських знімків потрібної ділянки: у перші 2 хвилини, через 4-5 хвилин та ще через 10 хвилин після введення контрастної речовини.

Подробиці цього діагностичного заходу наводимо на прикладі одного клінічного випадку: кіт «Персик» потрапив до клініки в ургентному стані, зі скаргами на поступове пригнічення загального стану протягом декількох днів, млявістю, апатією, відмовою від їжі, поллакіурією та наявністю крові у сечі. З анамнезу дізнались, що кіт вже певний час лікується з проблемою каменів у нирках. На прийомі кіт демонстрував болючість в ділянці нирок, пальпаторно та візуально було виявлено збільшення об'єму черевної порожнини. На УЗД було встановлено наявність конкременту у лівій нирці, діаметром до 6 мм та наявність вільної рідини у черевній порожнині – небезпечна ознака імовірного перитоніту. Було вирішено провести урографію для встановлення остаточного діагнозу.

На знімку (рис.) добре візуалізуються обидві нирки, сечовий міхур та тільки один сечовід.



Рис. – рентгенівський знімок сечовивідних шляхів кота «Персика», один з яких втратив анатомічне розташування»

Паренхіма нирок без змін. На підставі результатів урографії був встановлений остаточний діагноз: «відрив лівого сечоводу, в наслідок закупорки конкрементом, з ускладненням – перитонітом». Було прийнято рішення провести оперативне втручання з подальшим призначенням антибіотикотерапії, спазмолітиків, протизапальних препаратів та специфічної дієти.

На підставі даного клінічного випадку, можна стверджувати, що внутрішньовенна рентгеноконтрастна урографія сечовивідних шляхів має дуже вагомое значення у постановці діагнозу, оцінці стану паренхіми нирок та загального стану сечовивідних шляхів. Проведена діагностична процедура дала змогу виявити ті нюанси перебігу патологічного процесу за даного клінічного випадку, які не змогли дати інші діагностичні підходи.

Що ще раз підтверджує важливість системного підходу в діагностиці, застосування різних методів та способів, грамотна їх інтерпретація з проведенням

комплексного підходу, щодо лікування та реабілітації пацієнтів у складних випадках перебігу патологічних процесів.

Також відповідні дії допомогли спрогнозувати хід подальшого оперативного втручання.

МОНІТОРИНГ КІЛЬКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ВОЛОНТЕРСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ НА ФВМ СНАУ

Ефименко С.С., Костенко М.В., магістри 3-го курсу ФВМ, спец. "Ветеринарна медицина"
Науковий керівник: д.вет.н., професор Нечипоренко О.Л.
Сумський НАУ

На шляху до відродження європейських цінностей, які завжди були притаманні українцям, в умовах військового стану, чисельність проектів щодо контролю розмноження безпритульних і покинутих тварин в Україні, значно збільшилось. До них долучаються все більше міжнародних організацій, українських волонтерів, розширюється географія таких заходів для населення.

Одним із таких міжнародних благодійних фондів є «FOUR PAWS INTERNATIONAL», що опікується цим питанням. FOUR PAWS - це всесвітня організація із захисту тварин, що перебуває під прямим впливом людини, яка виявляє страждання, рятує тварин, які потребують допомоги та захисту. Бачення фонду - це світ, у якому люди ставляться до тварин з повагою, співпереживанням і розумінням. ТОВ «Чотири лапи Україна», що є представником в нашій країні, ініціювало проект «КІШКА» у шести містах України. Він передбачає проведення оваріогістероектомію у кішок та кастрацію котів за рахунок даного фонду. Дане товариство уклало договір між комунальною установою, які опікуються безпритульними тваринами м. Суми та факультетом ветеринарної медицини Сумського НАУ. Адміністрація закладу радо вітає соціальні ініціативи та розуміє їх важливість для розвитку і європеїзації країни. Так, наш факультет став частиною такого проекту.

Співпраця цього товариства з ФВМ Сумського НАУ розпочата 27 жовтня, були оперативно поставлені витратні матеріали, необхідні для операцій, і робота почалася. Кількість операцій збільшувалася поступово, початок проекту співпав із регулярним вимкненням електрики, що могло б поставити проект в своєрідний blackout. Але ж сумісними зусиллями ми змогли згупуватись, Лікар-волонтер ветеринарного кабінету ФВМ СНАУ, яка є одночасно і викладачем та працює більше 20 років з дібними тваринами, придбала власним коштом акумулятор та налобний ліхтар і робота розпочалась, формуючи графік операцій між вимкненням електрики та світловим днем, заняттями та повітряними тривогами. Поступово про проект дізнавалося все більше населення, стали долучатися студенти і проект «КІШКА» набув нового для нас значення. А саме: допомога населенню; зменшення кількості безпритульних тварин; профілактика сказу (окрім операції проводиться щеплення); мотивація і навчання студентів. Останній пункт став для факультету знахідкою, адже виховання у молодих лікарів ветеринарної медицини тих засад, якими керуються подібні організації є важливим аспектом.

Окрім безпритульних тварин, товариство надало можливість отримати таку послугу сільському населенню - де ситуація з контролем розмноження тварин гірше ніж у місці; малозабезпеченим; пенсіонерам; громадянам, які постраждали в результаті обстрілів; тваринкам з блокуваннями, гуртожитків та адмін. будівель університету; сім'ям військових; волонтерам та опікунам великої кількості котів.

Наразі цей проект досі актуальний, операції продовжуються. На квітень місяць ми довели кількість волонтерських операцій майже до 700, при чому згідно умов проекту, кількість операцій повинна складати біля 100 за місяць. Наразі, не дивлячись на ці умови, ми надолужили і, навіть, значно збільшили поза норми кількість волонтерських операцій. Загалом, таких операцій заплановано біля 1000. З діаграми можна бачити тенденцію щодо їх збільшення, а також співвідношення котів і кішок починаючи з кінця жовтня по сьогоднішній день (див. рис.).



Слід зазначити, що проведення і організація волонтерських операцій, це доволі складна, морально та фізично виснажлива робота. Наразі вона триває завдяки командному духу окремих викладачів, аспірантів та студентів факультету. Енергію ми беремо з бажання допомагати тваринам, змінювати ставлення населення до них на шляху до квітучого майбутнього нашої держави, в якій люди та тварини будуть займати свої ніші, створюючи комфортне суспільне життя.

ВИПАДОК ІДЕНТИФІКАЦІЇ МАТКИ У КІШКИ ПІСЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОПЕРАЦІЇ ЩОДО ІМОВІРНОГО ВИДАЛЕННЯ РЕПРОДУКТИВНИХ ОРГАНІВ

Рокочий А.В., аспірант кафедри акушерства та хірургії
Кистерна О.С., к. вет. н., доцент, лікар вет. кабінету ФВМ СНАУ «Vet camp»
Сумський НАУ

Контроль розмноження тварин було і залишається актуальним питанням на Україні та ще більше потребує уваги в умовах війни. До 2022 року шляхом суспільних зусиль лікарів ветеринарної медицини, волонтерів, фінансування різних фондів та благодійників вдавалося змінювати думку суспільства щодо необхідності та безпечності проведення оперативних втручань у кішок з метою видалення репродуктивних органів. Це стало давати позитивні результати. «Популярне» оперативне втручання рекомендується проводити шляхом видалення матки та яєчників, що має назву – оваріогістеректомія або кастрація. Таким чином можна уникнути деяких онкохвороб та ускладнень з боку запалення чи переродження матки та повторного оперування у разі таких проявів. Перев'язування труб яєчників теж не є ідеальним підходом для подальшого збереження здоров'я тварин, адже імовірність ускладнень з боку репродуктивної системи залишається. Така процедура має назву «стерилізація», хоча в суспільстві, така операція може сприйматися як видалення або матки або яєчників чи обох органів. Плутанина серед термінів і понять може призвести до помилок у разі відсутності пояснення з боку лікаря ветеринарної медицини та потребує розтлумачення населенню.

Під час таких операцій ми все частіше стали зустрічати випадки, які потребують нестандартних рішень та додаткових діагностичних процедур і витрат, що не передбачені волонтерськими операціями, які в умовах війни все більше ініціюються різними фондами. Так, наразі на факультеті ветеринарної медицини Сумського НАУ, впроваджено проект «Кішка» від ТОВ «Чотири лапи Україна». За п'ять місяців діяльності ми вже мали нестандартні випадки, коли кішки вже були попередньо оперовані. Чотири з них не мали жодних візуальних ознак операцій (рубців, ідентифікації у вигляді татуювань, відрізаного шматочка вуха, кліпси або чипів або вет. паспорту з записами про операції). Відсутність репродуктивних органів було встановлено вже безпосередньо після оперативного доступу, що свідчить про якісно проведену операцію та загоювання післяопераційного шву без ускладнень. Протокол волонтерських операцій не включає попередніх УЗД та рентгенологічних досліджень.

Випадок, що ми описуємо, був дещо інакшим. Під час підготовки тварини до операції в процесі гоління було виявлено доволі великий рубець на шкірі в ділянці черевної порожнини (рис. 1), що свідчило про оперативний доступ в минулому. Наявність подібного рубця могло бути не тільки внаслідок операції щодо видалення репродуктивних органів, а і з інших причин. Треба було прийняти рішення щодо подальших дій. Згідно протоколу наявність виявлено рубця не є перепороною для хірургічного розрізу з метою ідентифікації матки та яєчників. Але завдяки тому, що на момент операції, ми мали «приїздне» УЗД (апарат Mindray Digprince DP-6600), було прийнято рішення використати його ресурси та провести сонографію черевної порожнини. В результаті на екрані монітору було виявлено структуру, візуально схожу на картину рогів матки (рис. 2). Відповідно, подальшим кроком став оперативний доступ. Візуально в ділянці розрізу та за допомогою спеціального кастраційного гаку, було виявлено та ідентифіковано тіло і роги матки, один із яких був коротший за інший, матка мала картину «нездорового органу», характерну для запального процесу, яєчники були відсутні. Імовірність активізації запальних процесів в матці, ризик онкологічних проявів, у разі не проведення повторної операції, був би доволі високий. Всі дії, що були виконані та рішення щодо потреби проведення операції, виправдалися. Операція пройшла успішно. Тваринка почувається добре.



Рис. 1 – рубець на шкірі в ділянці черевної порожнини



Рис. 2 - ультрасонографія черевної порожнини кішки



Рис. 3 – рога і тіло матки, виявлені під час операції

Даний випадок ще раз демонструє, що для контролю розмноження кішок слід проводити саме оваріогістеректомію – видалення матки і яєчників. Всі інші способи можуть мати негативні наслідки.

ПОРОДНІ ОСОБЛИВОСТІ ДИСПЛАЗІЇ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА В СОБАК

Кладницька Л.В., Величко С.В., Ландаренко Л.С., Величко В.С., Касьян О.К., Герасименко У.В.
НУБіП України, м.Київ
Ветеринарна клініка «WSW clinic», м. Київ, Україна

Дисплазія кульшових суглобів – патологія, яка має множинну природу, в розвитку якої важливу роль відіграють генетичні фактори, швидкий ріст окремих порід (гігантських та великих) в ювенальний період, неповноцінне харчування, яке призводить до накопичення надмірної ваги, надмірні фізичні навантаження. Дисплазія кульшового суглоба є одним з найбільш поширених захворювань опорного апарату в собак і суттєво знижує якість життя тварин. Діагностика та моніторинг дисплазії кульшових суглобів в собак має актуальне значення, оскільки дає можливість вчасно поставити діагноз і здійснити своєчасну корекцію.

Проводили обробку даних протоколів рентгенологічного дослідження кульшового суглоба собак різних порід на дисплазію. Міжнародною кінологічною спілкою та Кінологічною спілкою України затверджено наступну класифікаційну схему щодо постановки діагнозу на дисплазію.

А – немає ознак дисплазії: голівка стегнової кістки і кульшова западина конгруентні; кут Норберга становить 105о і більше; краніолатеральний край кульшової западини гострий, злегка заокруглений. В – перехідна форма: голівка стегнової кістки і кульшова западина дещо неконгруентні; кут Норберга становить близько 105о. С – слабкий ступінь дисплазії: голівка стегнової кістки і кульшова западина неконгруентні; кут Норберга 100о і більше; краніолатеральний край кульшової западини втрачає заокругленість, виникають остеоартрозні зміни кульшового суглоба. D – середній ступінь дисплазії: виражена неконгруентність між голівкою стегна і кульшовою западиною, підвивих, кут Норберга становить 90о та більше, краніолатеральний край сплющений, ознаки остеоартрозу. Е – важкий ступінь дисплазії: виражений підвивих голівки стегнової кістки, або вивих; кут Норберга менший за 90о; виражене сплющення краніального краю acetabulum; голівка стегнової кістки деформована (грибоподібної форми, сплющена), реєструються інші ознаки остеоартрозу.

У результаті наших досліджень найкращі показники отримала порода лабрадор ретривер. Серед 68 протестованих собак ступінь А була у 58, ступінь В – у 8 особин, ступінь С – у 2. Встановлено, що серед значної кількості протестованих порід собак більше було вражено на дисплазію особин породи кане корсо – серед 12-ти протестованих тварин виявлено дисплазію ступеня Е у 2 собак, ступеня Д – у 3, ступеня С – 4, ступеня В – 2, ступеня А – 1 собака.

За диспластичних процесів кульшового суглоба на рентгенологічному знімку ми реєструємо наступні зміни: неконгруентність голівки стегнової кістки та кульшової западини, кут Норберга становить менше 105о, сплющення краніолатерального краю кульшової западини, зміна форми голівки та шийки стегнової кістки, зменшення ступеня занурення голівки у кульшову западину, вивих, підвивих, наявність остеоартрозних змін в суглобі.

Висновок. Важкі ступені дисплазії кульшового суглоба реєстрували в собак, які мають велику вагу – породи кане корсо. Своєчасна діагностика дисплазії кульшових суглобів у собак і моніторинг надасть можливість вести якісну племінну роботу і покращить якість життя тварин.

СЕЧОКАМ'ЯНА ХВОРОБА В СОБАК

Бугай А.І., студентка 2 курсу ФВМ

Доценко Є., студентка 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: доктор ветеринарних наук, доцент Кладницька Л.В.

НУБІП України

Сечокам'яна хвороба (уролітіаз) у більшості випадків вражає сечовий міхур, уретру і ниркові миски. У нирках конкременти діагностуються тільки приблизно в 5-10% випадків. Найчастіше хворіють собаки середнього віку – 6-8 років. На початкових стадіях власники тварин практично не помічають розвиток хвороби та звертаються до лікаря тільки тоді, коли з'являється основна ознака – проблема з сечовипусканням. Симптоми циститу дають конкременти, що знаходяться в ньому. Окремі конкременти в сечовому міхурі мають гострі краї і можуть пошкоджувати слизову оболонку призводячи до гематурії. Дрібні конкременти осідають в уретрі призводячи до часткової, або повної непрохідності. Сечовипускання стає болісним, утрудненим та переривчастим. У собаки може розвинуться ретроренальна азотемія та гіперкаліємія.

Для діагностики використовують клінічний огляд, аналіз сечі, УЗД, рентген, загальний та біохімічний аналізи крові. Для того, щоб обрати подальшу тактику лікування потрібно знати вид конкременту. Найчастіше діагностують саме струвитну сечокам'яну хворобу, близько 50%. Виникає в результаті дії бактерій, через що їх називають ще інфекційними. Бактерії впливають на сечовину, що призводить до лужної реакції сечі і випадіння в осад карбонатів, амонію, магнію, фосфатів, з яких починають формуватися камені. До утворення струвитних каменів більш схильні собаки жіночої статі через особливості будови сечостатевого каналу. У сечі виявляються кристали, які на вигляд нагадують кришки труни. Зустрічається у більшості випадків у таких порід як: цвергшнауцер, бішон фрїзе, кокер спанієль, мініатюрний пудель.

Конкременти кальцію оксалату утворюються в сечі переважно з кислотою рН, можуть бути різного розміру з шипуватою поверхнею. Краї оксалатів мають нерівні виступи, що може провокувати кровотечу. Камені оксалатів утворюються внаслідок підвищеної резорбції кальцію з кишечника і надходженням його з током крові в нирки. Також причинами утворення оксалатів можуть бути: гіперпаратиреоз, який супроводжується надмірним виведенням кальцію з кісток у кров; надлишок сечової кислоти, що утворюється внаслідок особливостей годівлі; надмірне надходження в організм вітаміну С.

Уратні конкременти складають 8% з усіх сечових каменів. Найчастіше діагностується у йоркширських тер'єрів, цвергшнауцерів. Утворюються за будь-якої рН зі схильністю до кислої реакції. Цистинові конкременти діагностуються приблизно в 1% випадків сечокам'яної хвороби, утворюються за лужного рН. У здорових тварин майже не бувають. Цистиноурія – це спадкове захворювання при якому є порушення транспорту ниркових каналців. Може супроводжувати гостру ниркову недостатність. Частіше діагностується у такс.

При лікуванні найчастіше використовують як неінвазійний метод розчинення каменів у сечовивідних шляхах. Нажаль, розчинити можна тільки струвитні камені, рідше цистинові або амонійні для всіх інших використовують хірургічне видалення. Медикаментозне лікування не використовується для видалення каменів, розташованих в сечоводах або уретрі.

Висновки: при сечокам'яній хворобі важливо виявити не тільки конкремент, але визначити його природу, хімічний склад та причини утворення. Для того щоб уникнути випадків рецидиву сечокам'яної хвороби потрібно підібрати адекватну терапію та дієту для тварини.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ НАДКОЛІНКА В СОБАК КАРЛИКОВИХ ПОРІД

Кладницька Л.В.¹, Величко С.В.², Ландаренко Л.С.¹, Величко В.С.¹, Касьян О.К.¹, Вільчанська Є.¹

¹НУБІП України

²Ветеринарна клініка «WSW clinic», Київ, Україна

Вивих надколінка – це латеральне або медіальне його зміщення за межі гребенів блока надколінка стегнової кістки. Вважається, що вивих надколінка є спадковою хворобою, тому важливо проводити діагностику функціонального стану колінного суглоба для собак, які становлять генфонд України і допускаються до розведення. У собак карликових порід ця патологія реєструється досить часто. Розрізняють два типи вивиху надколінка – медіальний і латеральний, які є результатом анатомічної патології, прогресуючої дегенерації кісткової тканини або м'язів тазової кінцівки.

Дорсальна поверхня дистального епіфіза стегнової кістки має блок для надколінка — *tróchlea patelláris*, який складається з двох гребенів, розділених між собою жолобом. У собак гребені блока надколінка однакові за розміром. У основі виникнення цієї патології можуть бути наступні фактори: медіальне зміщення гребеня блока надколінка стегнової кістки; недостатньо глибокий або короткий жолоб блоку надколінка стегнової кістки; медіальне зміщення чотириголового м'яза; гіпоплазія або ерозія медіального гребеня блока стегнової кістки; ерозія жолобу блока надколінка стегнової кістки; ротаційна нестабільність колінного суглоба, пов'язана зі зв'язками; контрактура медіальної частини суглобової капсули і м'язової тканини; розрив або розтягнення латеральної частини суглобової капсули.

Матеріали та методи. Дослідження проводили у ветеринарній клініці «WSW clinic» Голосіївського району м. Києва. Було досліджено 72 собаки дрібних порід: чихуахуа — 20, йоркширських тер'єрів — 28, папільонів — 6, померанських шпиців — 18.

Результати досліджень. За вимогами Міжнародної кінологічної федерації та Кінологічної спілки України розрізняють ступені вивиху надколінка від 0 до 4, залежно від прояву симптомів.

У результаті проведених досліджень 0 ступінь (норма) мали собаки породи чихуахуа – 56%, померанський шпиць – 70%, йоркширський тер'єр – 63 %, папільон – 75%.

1 ступінь мали чихуахуа – 24%, померанський шпиць – 14%, йоркширський тер'єр - 12% , папільони - 0%,

2 ступінь: чихуахуа -10%, померанський шпиць – 16 %, йоркширський тер'єр – 0%, папільони – 15 %,

3 ступінь: чихуахуа – 0%, померанський шпиць – 0%, йоркширський тер'єр -15%, папільон -10%,

4 ступінь: йоркширський тер'єр – 10%.

Висновок. Собаки карликових порід хворіють на вивих колінної чашки. Згідно з отриманими результатами, йоркширські тер'єри та папільони мають більший відсоток собак з вивихом колінної чашки 3 та 4 ступеня.

ОТРИМАННЯ АДГЕЗИВНОЇ ФРАКЦІЇ МЕЗЕНХІМНИХ СТРОМАЛЬНИХ КЛІТИН МИШІ

Кладницька Л.В.¹, Величко С. В.², Величко В.С.¹, Касьян О.К.¹

¹НУБіП України

²Ветеринарна клініка «WSW clinic», Київ, Україна

Для формування та росту колоній мезенхімних стромальних клітин (МСК) культури кісткового мозку необхідна певна концентрація та співвідношення цитокінів, екзосом, ростових факторів, які виділяються клітинами первинного матеріалу в середовище культивування. За використання різноманітних методик обробки первинного матеріалу ми здійснюємо неоднаковий вплив на нього, отримуємо різні фракції клітин, які будуть синтезувати та виділяти в середовище культивування зазначені речовини, що забезпечують адгезію та оптимальну проліферацію.

Метою роботи було визначення оптимальних умов обробки первинного матеріалу та культивування клітин МСК кісткового мозку миші з високою проліферативною активністю.

Матеріали та методи. Досліджено 4 комбінації отримання клітин мононуклеарної фракції з високою проліферативною активністю кісткового мозку миші. Досліджено чотири комбінації методу розділення суспензії клітин кісткового мозку в 4 градієнтах густини фіколу (перший 1,074, другий 1,076, третій 1,078, четвертий 1,080) з відцентровою силою 300 g і культивування клітин *in vitro* в середовищі культивування Ігла, модифікованого Дюльбекко, (DMEM) з додаванням 15 % фетальної бичачої сироватки (FBS); 10 мкл / см³ – антибіотика- антимікотика (Sigma, USA). Культивування клітин проводили в чашках Петрі (d = 60 мм) в CO₂-інкубаторі за температури 37 °C і 5% вмісту CO₂.

Результати досліджень. Нами отримано неоднакову кількість мезенхімних стромальних клітин кісткового мозку при різних комбінаціях методу розділення суспензії первинного матеріалу в 4 градієнтах щільності фіколу. Встановлено, що застосування густини градієнта густини фіколу 1,076 є найбільш оптимальним для отримання популяції клітин з найвищою проліферативною активністю. З отриманої популяції на 9-й день культивування утворювався суцільний моношар. Дані дослідження зразків клітин з градієнтом щільності 1,074, 1,078 і 1,080 свідчать про те, що моношар клітин становив 35, 60 і 45% відповідно.

Висновки. Таким чином, параметри центрифугування суспензії клітин кісткового мозку миші в градієнті густини фіколу 1,076 з відцентровою силою 300 g забезпечують отримання з первинного матеріалу фракції, найбільш збагаченої на МСК.

ДІАГНОСТИКА ЗАВОРОТУ ЧАСТКИ ЛЕГЕНІ В СОБАК

Костів А. А., студентка 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: доктор ветеринарних наук, доцент Кладницька Л.В.

НУБіП України

З метою діагностики патологій грудної порожнини використовують наступні методи дослідження: аускульту, перкусію, ультразвукову діагностику, рентгенографію, комп'ютерну томографію, магнітно-ядерну томографію.

Заворот частки легені – це небезпечний стан для життя тварини, оскільки за збільшення лобарного тиску виникає консолідація легеневої тканини (так звана гепатизація перекрученої частки легені) внаслідок заповнення альвеол ураженої частки ексудатом, трансудатом чи кров'ю. Даний стан виникає через обертання частки легені навколо своєї осі, що викликає перекрут бронхів та легневих судин – артерій, вен та лімфатичних судин.

Метою цього дослідження було оцінити інформативність методів діагностики завороту частки легені в собаки.

Заворот частки легені можна сплутати з лобарною пневмонією, гідротораксом, контузією легень, новоутворенням легень або середостіння, або з поєднанням цих патологій. Для встановлення діагнозу використовували: рентгенографію, ультразвукову діагностику, бронхіоскопію, комп'ютерну томографію.

Рентгенографія. Латеральна проекція рентгенограми грудної клітки показує перекрут частки легені з аномальним розташуванням бронха та судин, везикулярну газову структуру і плевральний випіт помірного об'єму, про що свідчать фестончасті краї вентральної частки та ретракція часток від грудної стінки та діафрагми. При виявленні вільної рідини в плевральній порожнині доцільно повторити рентгенографію грудної клітки після аспірації рідини, це допоможе отримати зображення з найкращою візуалізацією органів грудної порожнини. Візуалізується легка везикулярна емфізема – дифузний розподіл бульбашок газу та рідини в ураженій частці легені, що описується як ефект губки або піни. Також часто спостерігається серединний зсув, дорсально вигнутий або латерально зміщена трахея.

Ультразвукова діагностика дозволяє виявити плевральний випіт, візуально оцінити його кількість, візуалізувати паренхіму легень, виявити гепатизацію частки (ущільнення).

Також за допомогою доплера можна виявити відсутність кровотоку в частці легені, яка має заворот. Кольорова доплерографія може бути корисною для оцінки кровотоку в ураженій частці легені. При цьому виявляють відсутність венозного кровотоку, відсутність або зниження артеріального кровотоку. УЗД з контрастом дозволяє виявити зменшення або відсутність кровопостачання на частці легені із заворотом, оскільки живильні судини скручені і перетиснуті разом із бронхом. Відповідно на сонограмах виявлятиметься уповільнене наповнення судин уражених часток легень контрастом або зниження/відсутність наповнення судин контрастом, що майже повністю збігається з результатами комп'ютерної томографії з контрастуванням судин. Додатково УЗД із контрастом дозволяє диференціювати ателектаз частки легені від її завороту.

Бронхіоскопія дозволяє виявити обструкцію бронха, його аномальне положення та ознаки його скручування навколо своєї осі, наявність рідини у його просвіті. Виявлення одного бронха з ознаками завороту цієї частки легені не має переривати ендоскопічного дослідження – необхідно оцінити інші частки легень, оскільки можуть бути інші патології бронхів і легенів.

Комп'ютерна томографія на сьогодні найефективніша в діагностиці завороту частки легені та інших патологіях. Комп'ютерна томографія додатково дозволяє відрізнити гіпоплазію частки легені від завороту зі зміщення бронха або звуження ділянки просвіту бронха поблизу кореня легені. Слід добре провести діагностику, щоб не сплутати скручений бронх із будь-якою екстрамуральною та інтрамуральною обструкцією бронха. При внутрішньовенному контрастуванні на КТ можна виявити: уповільнене наповнення судин уражених часток легень або повна відсутність кровотоку в них; неправильне спрямування судин. Оцінюючи результати комп'ютерної томографії з контрастуванням судин слід пам'ятати, що заповнення судин у уражених і неуражених частках легень може бути однаковим. Остаточний діагноз ставиться під час торакокопії, операції або при патологоанатомічному розтині.

Висновки. Заворот частки легені треба диференціювати від лобарної пневмонії, гідротораксу, контузії легень, новоутворення легень або середостіння, або з поєднанням цих патологій. Для встановлення діагнозу можна використовувати рентгенографію, ультразвукову діагностику, бронхіоскопію, комп'ютерну томографію, магнітно-резонансну томографію. Комп'ютерна томографія на сьогодні є найефективнішим методом дослідження завороту частки легені.

ЗАВОРОТ ЧАСТКИ ЛЕГЕНІ В СОБАК

Костів А. А., студентка 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: доктор ветеринарних наук, доцент Кладницька Л.В.

НУБіП України

Заворот частки легені виникає внаслідок обертання частки легені з бронхом, артеріальними, венозними судинами навколо своєї осі та супроводжується консолидацією, тобто до ущільненням легеневої тканини за рахунок заповнення альвеол ексудатом, транссудатом або кров'ю.

Метою цього дослідження було оцінити ймовірність виживання тварин із хірургічним або посмертним підтвердженням перекруту частки легені, а також виявити уражену частку легені різними методами дослідження, порівняти розміри, породи та вид пацієнтів, як прогностичні показники.

Варто зауважити, що дана патологія є відносно рідкісною щодо інших захворювань. До неї схильні собаки з вузькою, глибокою і овальною грудною клітиною, також захворювання реєструють у собак малих порід. Заворот частки легені у представників великих порід і порід брахіцефалів частіше розвивається спонтанно, без історії попереднього ураження легень (ідіопатична форма). У дослідженні, проведеному закордонними колегами, середній вік хворих собак дрібних порід становив 7 років; середній вік собак великих порід становив 3,5 років. Наявні наукові дані свідчать про виявлення 35 собак і 4 котів з підтвердженим даним діагнозом, у тому числі 17 собак дрібних порід, 18 собак великих порід, 3 домашніх короткошерстних кота. Цікаво, що усі мопси в цьому дослідженні були віком < 5 років, що вказує на те, що ця порода собак може хворіти в молодшому віці. Інші автори досліджень реєстрували перекут частки легені у мопсів віком від 7 тижнів до 14 років. Віковий діапазон уражених мопсів становив від 8 місяців до 9 років, причому всі мопси, окрім одного, були менше 6 років, що подібно до попередніх досліджень. За даними літератури перекут частки легені був виявлений у кішок. Частота виявлення набагато менша, ніж у собак. У котів перекут частки легені асоціюється з хронічною інфекцією верхніх дихальних шляхів, астмою, діафрагмальною грижею, пневмотораксом і неоплазією.

З метою діагностики застосовували рентгенографію, ультразвукову діагностику, бронхіоскопію, комп'ютерну томографію, магнітно-резонансну томографію.

Для патології характерний гострий перебіг зі швидко прогресуючими ознаками нестабільного стану тварини. При цьому власник не може зрозуміти, що відбувається із собакою, оскільки видимих ушкоджень на тілі немає. Найпоширенішими скаргами, які спостерігалися у тварин були анорексія або зниження апетиту та респіраторний дистрес з подальшою млявістю, кашлем і тахіпноє. Тривалість клінічних ознак, як правило, коротка, триває від 1 до 3 тижнів, хоча в деяких випадках тривалість клінічних ознак може досягати кількох місяців. Також можуть спостерігатися блідість слизових оболонок, дискомфорт у животі та лихоманка.

Нами були виявлені клінічні випадки завороту частки легені в собак. Мопс, 3 роки. Протягом двох днів слабкість тазових кінцівок, двічі спостерігали кашель і блювання, одноразово – діарею, незначну задишку, відмова від корму. Огляд показав: слизові оболонки блідо-рожевого кольору, дихання прискорене, тургор шкіри збережений, черевна стінка м'яка, не хвороблива, підшкірні лімфовузли не збільшені, системний гематокрит 26%. Була проведена рентгенограма, на якій виявлено наявність вільної рідини в грудній клітці. Проведено торакоцентез, відведено близько 100 мл кров'янистої рідини з гематокритом 37%. Потім було проведено комп'ютерна томографія з внутрішньовенним контрастуванням, що дозволила виявити відсутність контрастного середовища в краніальній лівій частці легені. Після цього була проведена торакотомія, що підтвердила діагноз.

Лабрадор, 2 роки. Власник собаки звернувся до клініки зі скаргою на важке дихання та зниження апетиту в собаки. Під контролем ультразвуку був проведений торакоцентез, під час якого було відведено 400 мл рідини, а через 2 дні також було відведено ще 300 мл. Попередній діагноз – новоутворення у грудній порожнині. Для остаточної діагностики було проведено комп'ютерну томографію. За результатами комп'ютерної томографії було поставлено діагноз – заворот частки легені. Під час проведення дослідження було відведено ще 500 мл кров'янистої рідини. Власникам собаки було рекомендовано провести екстрену торакотомію.

Висновки. Заворот частки легені – це загрозливий стан для життя тварини, який призводить до легеневої консолидації, тобто до ущільнення легеневої тканини за рахунок заповнення альвеол ексудатом, транссудатом або кров'ю. Заворот частки легені вимагає негайного хірургічного втручання.

ОСОБЛИВОСТІ ДИХАННЯ У БРАХІОЦЕФАЛІВ

Лобас А.В., студ. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: доктор ветеринарних наук, доцент Кладницька Л.В.

НУБіП України

Брахіоцефали мають особливу анатомічну будову черепа та пов'язане з цим функціонування дихального апарату.

Особливості дихального апарату в брахіоцефалів:

1. Анатомічні особливості будови – короткий ніс і плоска морда призводять до зменшення об'єму дихальних шляхів і, як наслідок, недостатнього притоку повітря до легенів та кисню, який може отримати собака.

2. Вузький рот і носові ходи також зменшують притік повітря до легенів.

3. Зменшення розміру дихальних шляхів може призвести до збільшення опору повітря, який проходить через них, що може призвести до збільшення тиску на легені.

4. У багатьох брахіоцефалів можуть виникати проблеми з диханням внаслідок занадто довгого піднебіння, яке закриває вхід до гортані.

5. Закручування повітроносних шляхів: це стан, при якому повітряні шляхи французького бульдога звужуються, що може призвести до задишки та інших проблем з диханням.

6. Обструктивний синдром апное сну: це стан, при якому м'язи дихальних шляхів французького бульдога розслабляються під час сну, зменшуючи притік повітря до легенів.

Зазначені анатомічні та функціональні особливості дихального апарату можуть призвести до серйозних проблем зі здоров'ям у брахіоцефалів, таких як бронхіт, пневмонія, гіпоксія, емфізема та обмеження фізичної активності. Тому, власники брахіоцефалів повинні звернути увагу на їх дихальні проблеми та забезпечити відповідну допомогу лікаря, якщо вони стикаються з цими проблемами.

Усунення даної проблеми залежить від характеру та ступеня захворювання.

1. Хірургічні втручання потрібні для розширення носової порожнини, пластики піднебінних м'язів та відновлення повітроносних шляхів.

2. Медикаментозне лікування: застосовують бронходилататори, які розширюють дихальні шляхи собак. Також призначають препарати для покращення дихання під час сну, які допомагають уникнути обструктивного синдрому апное сну.

3. Якщо брахіоцефал має серйозні проблеми з диханням, які не можуть бути виправлені хірургічними методами або медикаментозним лікуванням, ветеринарний лікар може рекомендувати кисневу терапію. Це означає, що тварина отримує додатковий кисень для полегшення дихання. Киснева терапія може бути проведена в клініці або вдома за допомогою портативного кисневого концентратора.

Важливо зауважити, що лікування дихальних проблем у французьких бульдогів має бути індивідуалізованим для кожної тварини залежно від її стану та характеру захворювання. Ветеринарний лікар повинен ретельно оцінити стан тварини та визначити найбільш ефективний метод лікування для кожного конкретного випадку.

ТЕРАПІЯ КОРІВ ЗА ПАТОЛОГІЇ РОДІВ

Бойко Т.О., слухач магістратури
Науковий керівник: к.вет.н., доцент Бондаренко І.В.
Сумський НАУ

Основною причиною, що гальмує зростання маточного поголів'я та погіршує продуктивність корів, має місце анафродизія корів. Здебільшого, анафродизія з'являється на тлі виникнення запальних процесів матки, як наслідок затримки посліду.

Патологія третього періоду родів, дає господарствам молочного спрямування суттєві збитки як з акушерської патології, так і, взагалі, значно підвищує відсоток незаразних хвороб. За даними акушерської клініки Троїцького ветеринарного інституту, із загальної кількості акушерсько-гінекологічних захворювань у корів, на затримку посліду припадає більше 10%.

Патологія третього періоду родів, викликає післяродові ускладнення та патологічні процеси статеві системи, обумовлює зниження продуктивності, тимчасову неплодність та вибракування цінних тварин, але й інколи призводить до загибелі корів від сепсису.

Зумовлюючими затримку посліду можна вважати всі ті фактори, які знижують тонус мускулатури матки і всього тіла тварини: виснаження, ожиріння, відсутність в раціоні солей кальцію і інших мінеральних речовин, двійні, а також великоплідність.

Профілактика затримки посліду полягає в суворому виконанні комплексу господарських і зооветеринарних заходів, головними з яких є організація повноцінних умов утримання, годівлі та помірне використання вагітних самок. Велику увагу приділяють правильному проведенню родів і догляду за самою після родів, попередженню заразних і незаразних хвороб самки.

Отримані дані під час досліджень (табл. № 1), свідчать, у 65,0 % корів ПСП «Степанич» Новгород-Сіверського району Чернігівської області, діагностували патологію третього періоду родів, що веде до збільшення анафродизії та яловості. Основний відсоток патологічних родів складає затримка посліду, й сягає - 49,7%.

Також було з'ясовано, що найвища терапевтична ефективність при затримці посліду корів була досягнута при застосуванні: через 8 годин після виведення плода 2 %-го розчину синестролу підшкірно у дозі 2 мл; дворазово, через 24 та 36 годин, окситоцин внутрішньом'язево у дозі 50 ОД поєднано з сироваткою кордової крові підшкірно, одноразово в дозі 20 мл.

Таблиця 1

Ефективність застосованих методів відділення посліду

К-ть в групі голів	Метод відділення	Прийшли в охоту за 30 днів і запізн к-ть, %	Прийшли в охоту пізніше 30 днів і запізн. к-ть, %	Середній строк приходу в охоту, днів	Переxorіли Ендометр. чи вагітні к-ть, %	Повторно прийшли в охоту після осімен. к-ть, %	Запліднені від перш. осімен. к-ть, %
5	2 %-ний розчин синестролу підшкірно у дозі 2 мл; дворазово, через 24 та 36 годин окситоцин внутрішньом'язево у дозі 50 ОД; поєднано з гінобіотиком внутрішньоматково, дворазово по 2 таблетки з інтервалом 24 год.	2 40,0	3 60,0	45	- -	1 20,0	4 80,0
6	2 %-ний розчин синестролу підшкірно у дозі 2 мл; дворазово, через 24 та 36 годин вводили окситоцин внутрішньом'язево у дозі 50 ОД; поєднано з СКК (сироватка кордової крові) підшкірно, одноразово в дозі 20 мл.	3 50,0	3 50,0	40	- -	1 20,0	5 80,0
6	через 48 годин після виведення плода застосовували мануальне відділення посліду.	1 20,0	5 80,0	62	5 80,0	2 40,0	4 60,0

ПРОФІЛАКТИКА ПІСЛЯРОДОВИХ УСКЛАДНЕНЬ У КОРІВ

Бойко Т.О., магістр
 Науковий керівник: к.вет.н., доцент Бондаренко І.В.
 Сумський НАУ

Сучасні умови фінансування тваринництва, незадовільні умови утримання корів, відсутність пасовищ та вигульних майданчиків, несприятлива екологічна ситуація призводять до проблем, пов'язаних із зниженням показників заплідненості.

Післяродова патологія та ускладнення, основна причина подовження сервіс періоду, строків осіменіння та відсотку запліднення після осіменіння в корів. Така ситуація викликає в молочнотоварних господарствах тривалу анафродизію через розвиток морфологічних змін статевій системі. Саме тому, необхідно застосовувати дійові заходи щодо попередження післяродової патології та ускладнень, що унеможливають планомірне відтворення стада. Основа боротьби з акушерською патологією є профілактика, яку проводять в комплексі з господарчо-зоотехнічними, санітарно-гігієнічними та ветеринарними заходами. Важливе місце в комплексній системі заходів запобігання післяродових ускладнень, відводять фармакопрофілактиці. Застосування медикаментозних засобів у післяродовий період спрямоване, насамперед, на попередження виникнення запальної реакції, на нормалізацію обміну речовин, активізацію регенеративних процесів та стимуляцію захисних сил організму. Патологія органів розмноження корів незапального характеру зустрічається досить часто й характеризується, як правило, функціональними розладами матки та яєчників. Найбільш розповсюдженим функціональним розладом матки у перші дні, післяродового періоду, є субінволюція матки. Чисельні сучасні наукові дослідження присвячені вивченню етіології, та розвитку патогенезу, й опрацюванню профілактичних заходів щодо попередження анафродизії, проте, питання післяродових ускладнень у високо молочних корів і досі актуальна. Наші дослідження, які наведені в таблиці 1, свідчать: 54,0 % корів ПСП «Степанич» Новгород-Сіверського району Чернігівської області, мають післяродові ускладнення, що створюють великий відсоток анафродизії та яловості. Найбільша кількість післяродових ускладнень пов'язана з субінволюцією матки - 28,5%. Застосування з профілактичною метою в другій дослідній групі тканинного препарату ПДЕ (плацента денатурована емульгована), п/ш, в дозі 20 мл, одноразово за 10 діб до родів, поєднано з 2 мл окситоцину в/м одноразово, за годину після народження плоду, значно зменшило прояв післяродових ускладнень (вони склали 20%) у дослідних тварин, порівняно з контрольною групою. Найвищим у цій групі був і показник корів, які запліднилися після першого осіменіння – 70%, а кількість тварин, які захворіли на ендометрит, не перевищувала 10%.

Таблиця 1

Ефективність профілактичних заходів за післяродових ускладнень у корів

Групи тварин		1 дослідна			2 дослідна			3 дослідна			контрольна							
		ПДЕ, п/ш, 20 мл, за 10 діб до родів, одноразово			п/ш ПДЕ 20 мл однокр, за 10 діб до родів та 2 мл окситоцин в/м за годину після народження плоду			1 - ПДЕ, 20 мл, п/ш, за 10 діб до запланованих родів, 2- ПДЕ, 20 мл, за годину після народження плоду			препарати не вводились							
Кількість голів		10			10			10			10							
Кількість корів у яких не виникли післяродові ускладнення		Голів			7			8			7			4				
		%			70			80			70			40				
Кількість корів у яких проявилась субінволюція матки		Голів			3			2			3			6				
		%			30			20			30			60				
Запліднилися корів		При 1 осім.		Голів			5			7			6			2		
				%			50			70			60			20		
		При 2 осім.		Голів			2			2			2			2		
				%			20			20			20			20		
		При 3 осім.		Голів			3			2			3			6		
				%			30			20			30			60		

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТВАРИН ЩОДО КОНТРОЛЮ ЇХ РОЗМНОЖЕННЯ

Маринченко А.В., магістр 1,4 року навчання ФВМ
Науковий керівник: Кистерна О. С., к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Ідентифікація котів та кішок – важливий етап під час операцій щодо контролю їх розмноження. У всіх країнах світу є проблема безпритульних тварин. В Україні ця проблема була і є актуальною. В умовах війни, в якій перебуває наразі наша країна, це питання стоїть дуже гостро. Адже тисячі тварин залишилися без домівок. Серед них є безпритульні та ті, яких залишили власники внаслідок різних обставин. Сьогодні благодійні фонди проводять фінансування кастрацій (оварігестероектомії) собак та котів по всій Україні. В одному із таких проєктів бере участь і факультет ветеринарної медицини Сумського НАУ сумісно з КП м. Суми під патронатом ТОВ «Чотири лапи Україна».

Обов'язковою умовою під час здійснення таких операцій є маркування тварин. Це дає змогу уникнути повторних хірургічних розрізів та самої операції тваринці, яка була прооперована до цього. Адже після оперативного втручання на тілі тварини не завжди можна ідентифікувати рубці. У випадку, коли вони візуалізуються, що стає відомо вже після гоління шерсті в ділянці оперативного доступу і введення препаратів для анестезії. Такі випадки ми вже виявляли. Був цікавий випадок, коли тварина мала нестандартно великий рубець на шкірі черевної порожнини, який міг говорити як про попереднє проведення оварігестероектомії, так і іншої операції. В цьому випадку було застосовано УЗД (яке не входить в протокол волонтерських операцій) - була ідентифікована структура, характерна для матки. Був здійснений оперативний доступ, в результаті було встановлено, що ця тварина була раніше прооперована з приводу видалення тільки яєчників, а матка була не видалена. Вона була видозмінена і запалена, що в подальшому могло призвести до ускладнень і повторної операції.

Тому етап ідентифікації тварин після проведення таких операцій є беззаперечним і ми дотримуємося його доступними нами методами згідно протоколу від ТОВ «4 Лапи Україна». В цьому випадку ми використовуємо спеціальний пристрій, яким робиться проколи на правому вусці тварини, потім наноситься фарба для татуювання, яка згодом стирається і залишається відмітка у вигляді крапочок за формою овалу (рис. 1-2). Таким чином вже було марковано більше 600 котів і кішок та в подальшому цю процедуру виконаємо всім тваринкам, яким буде зроблена така операція. До того, як ми ще не отримали такий пристрій для проколів вуха, перша сотня тварин була нами маркована за допомогою татуювальної машинки, що використовують для тату у людей, що потребує електрики. Це була вимушена міра, яку ми запровадили самостійно (рис. 3). Тату наносили на животик тварини нижче оперативного доступу, після операції, коли тваринка була ще в наркозі. Використання даного пристрою співпало з блек-аутом. Також є варіант відрізання шматочка вуха (рис. 4) електрокаутером.



Рис. 1-2 – ідентифікація за протоколом «4 Лапи» Рис. 3 – тату на «пузікє» Рис. 4 – обрізка

Нижче в таблиці ми наводимо різні відомі нам варіанти ідентифікації-маркування тваринок.

Табл. - варіанти ідентифікації під час операцій з приводу контролю розмноження котів, собак

№	Види ідентифікації (маркування)	Особливості ідентифікації
34.	Чіпування – введення мікрочипу під шкіру тварини, що сканується	потребується попередній відлов тварини/ є можливість знайти тварину у базі Анімал АД
35.	Кліпса	безконтактно візуально визначається що тварина оперована/ є випадки, що це ознака тільки наявності щеплення від сказу/ переважно собакам
36.	Татуювання на вусці чи черевній порожнині	потребується попередній відлов тварини / візуально, безконтактно не завжди можливо визначити у разі зарощування вуха/ черева шерстю
37.	Обрізання кінчика вуха	визначається візуально без попереднього відлову, що тварина мала таку операцію/ є випадки травмування вуха внаслідок хвороб вух чи травм – хибне рішення, що тваринка була прооперована/ порушується естетичний вид

Таким чином ідентифікація тварин, які отримали операцію щодо контролю розмноження, може мати різне виконання, має свої плюси та мінуси. Але беззаперечно – це надважливий етап.

ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ КРОЛИКІВ, ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

Гладушкін М.А., студ. магістратури 1 курсу ФВМ
Науковий керівник: к.вет.н., доцент Калашнік О.М.
Сумський НАУ

Кролики є ссавцями з родини зайців. У 20 столітті їх було завезено до України. Кролики прославилися тим, що у них дуже велика плодючість, бо за один рік одна кролиця може вивести (окролитися) до 6-ти раз на рік. З кроликів можна отримувати не тільки м'ясну продукцію яка є дуже кросна та гіпоалергенна, а також можна отримувати високоякісну шкуру. В Україні дуже багато виведено порід наприклад: бабочка, білий пуховий, білий велетень та ін. Але не зважаючи на те, що багато порід, кролики як і інші свійські тварини дуже схильні до інфекційних захворювань. Саме це призводить до великих фінансових збитків.

Найбільш жахливі хвороби для кроликів це: Геморагічна хвороба кролів та Міксоматоз.

Вірусна геморагічна хвороба кролів – це гостра високо контагіозна хвороба кролів, яка викликає явища геморагічного діатезу у всіх органах, найбільше в легенях та печінці.

Збудник якої є РНК-вмісний вірус, який належить до родини Caliciviridae. Вірулентність збудника дуже висока. Вірус дуже стійкий до обробок.

До захворювання чутливі лише кролі. Можуть заразитися від хворих чи перехворілих тварин. Фактори передачі можуть бути: корми, підстилка, вода.

Клінічні ознаки: інкубаційний період дуже 48-72 години, клінічно хвороба не проявляється.

У здорових тварини відбуваються судомні рухи кінцівок і вона гине. Іноді можна побачити у деяких тварин пригнічення та відмову від корму, за пару годин до смерті можна побачити витікання з носа найчастіше це кров'янисте виділення.

Міксоматоз кролів – це вірусна гостра, контагіозна хвороба, яка показується як серозно гнійним кон'юктивітом, виникненням набряків та вузликова біля голови на спині та також біля статевих органів.



Клінічні ознаки. Інкубаційний період, як правило, триває від 3-11 днів. Перебіг – набряковий а також може бути вузликовий.



Хворіють кролі незалежно від статі, породи та віку.

Збудник міксоматозу є ДНК-вмісний вірус із роду Leporipoxvirus родини Poxviridae.

Хворіють як дикі, так і домашні кролі, але зайці дикі – дуже рідко. Можуть заразитися від хворих чи перехворілих тварин з яких виділяється вірус з носа і очей (виходять виділення), також можуть і переносити кровосисні комахи, наприклад, комарі.

Спалах може виникнути в будь-коли не залежно від сезону, але найбільше в літку.

Міксоматоз може й перенести й водоплавна птиця, бо вона переносить на велику дистанцію.

Таблиця 1. Летальність кролів без використання вакцин.

Хворба	Міксоматоз кролів		Вірусна геморагічна хвороба кролів
	Нодулярна (вузликова)	Класична (набрякова)	Хворіють тварини всіх вікових груп
Смертність	70-90%	100%	100%

Для уникнення захворювання на міксоматоз та геморагічну хворобу кролів необхідно проводити профілактичні щеплення, які створюють для тваринки імунітет та допомагають створити умови для запобігання виникнення захворювання. Вакцини вводять 1 мл на кожну тварину, незважаючи на її стать, розмір. Самі вакцини можна використовувати як комплексні – одразу на два захворювання, а також можна використовувати вакцину на кожне захворювання окремо. Незважаючи на сезонність, ми рекомендуємо утримувати майбутніх плідників і дорослих кроликів систематично захищеними вакцинацією. Ми не рекомендуємо «гетерологічні» вакцини вагітним самкам. Діагностували фіброматоз у ряді випадків, у спонтанних випадках у дорослих або сумісно з вакцинацією у молодих кроликів віком до 25-28 днів.

УТРИМАННЯ ПЕРЕПЕЛІВ, ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХНЬОЇ ПРОДУКЦІЇ

Гладушкін М.А., студ. магістратури 1 курсу ФВМ
Науковий керівник: доцент, к.вет.н. Калашнік О.М
Сумський НАУ

З кожним роком все більше і більше поширюється тенденція по утриманні домашнього птахівництва. Але найбільшої популярності набуває утримання перепелів.

Перепели як вид сільськогосподарської птиці дуже цінний із-за продукції, вони мають високу дієтичну цінність. Від них отримують м'ясо та яйця які дуже корисні.

Утримання: перепілок утримують в спеціально обладнаних клітках або в спеціальних вольєрах. Утримання в вольєрах не ефективне, бо у птахів дуже багато місця в наслідок чого відбувається зменшення продуктивності. Найбільш ефективно це утримання в клітках

Щільність посадки в клітках на 1 метр квадратний можна утримувати 80-120 голів. Для утримання перепілок для отримання харчових яєць куріпок необхідно утримувати без самців. З самцями продуктивність падає у декілька разів.

Догляд повинен бути організований так щоб у птиці постійно буда вода там корм. Вчасно прибирати гній. При догляді не треба шуміти в приміщенні, щоб тварина не лякалась, не стрибала бо це може призвести до її травмування.

Світловий режим освітлення повинно бути не дуже ярким. Якщо в клітку потрапляє дуже багато світла то її можна трішки прикрити щоб там було затемнено. При дуже яскравому освітленні перепела ведуть себе не спокійно вони деруться, навіть можуть розкльовувати один одного, а це дуже погано.

Температурний режим для дорослої птиці найкраща температура+ 18-25градусів. Якщо температура нижча за +16 градусів самка може припинити яйцекладку. Вологість в приміщенні не повинна буди нижче за 55%. Через це птиця може більше пити води а корму менше з'їдати, що призводить до зниження яйценосності

При утриманні не можна щоб птиця були протяги для надходження свіжого повітря. Необхідно використовувати спеціальну вентиляцію.

Мікроклімат курника є рівномірним, але вентиляція не є рівномірною через різні положення фактичних вентиляторів. Коли ввімкнено вентилятор з південного боку, швидкість вітру в північному проході нижча, ніж у південному. Коли ввімкнено вентилятор на північній стороні, швидкість вітру в південному проході нижча, ніж у північному проході. Це явище призведе до нерівномірної швидкості вітру в курнику, що призведе до нерівномірної температури та вологості в самому курнику.

Особливості утримання перепелів в квартирі все частіше люди хочуть отримувати якісну продукцію, і почали утримувати перепелів на балконах у квартири.

Догляд та утримання також як і в промисловому господарстві, та отримання продукції також дуже хороша, кожен день отримуємо свіжу продукцію. Клітка для утримання така - три стінки з фанери, а одна сітчаста. Якщо підлога сітчаста, то можна підкладати старі газети чи плівку, яку необхідно замінювати один раз на день.

Досліди. Проводилися досліди по посадці перепелів курочок с півниками, а також дослід був де не дотримувались правила посадки в клітці. Результати не втішні: продуктивність падає в рази і в першому і другому досліді. При утриманні з самцями травмування курочок збільшується в декілька раз.

Дані занесені в таблицю.

Таблиця 2. Продуктивність перепілки з півниками, та продуктивність перепілки в дужу же великій клітці (дослід був проведений на 20 перепілках)

Вид утримання	Утримання без самців та дотримання правил посадки	Утримання з самцями	Недотримання щільності посадки
Продуктивність	19 яєць що дня	15 яєць що дня	11 яєць що дня

Отже, при дотриманні правильності утримання перепілок, можна досягти високої продуктивності від неї. Також правильний догляд та утримання дає змогу уникнути хвороб та економічних збитків.

РОЛЬ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ТОВАРНОЮ ПОЛІТИКОЮ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Шахов В.Є., здобувач ОС «магістр» ФЕІМ ОП «Маркетинг»
Науковий керівник: Жмайлова О.Г.
Сумський НАУ

Товарній політиці належить чільне місце у її втіленні в маркетингову і комерційну діяльність підприємства на ринку, а саме: нею визначається маркетинговий аспект, тобто, перелік дій, спрямованих на забезпечення потреб споживачів у товарах, продукції чи послугах, а також комерційний аспект, яким передбачається досягнення економічної ефективності підприємства при реалізації продукції. Саме тому, питанням ефективного маркетингового управління товарною політикою підприємства з урахуванням довгострокової перспективи на сьогодні приділяється особлива увага. Це зумовлено, на нашу думку, змінами у зовнішньому середовищі функціонування підприємства; поглибленням конкурентної боротьби за ринки збуту продукції (товарів); збільшенням значимості як потенційних, так і постійних споживачів; запровадженням концепції маркетингу відносин і соціально-етичного маркетингу.

При розгляді та трактуванні змісту поняття «маркетингова товарна політика», зазначимо, що першочергові основні завдання полягають в забезпеченні управління конкурентоспроможністю продукції (товарів чи послуг), коригуванні їх життєвих циклів і товарного асортименту. Маркетингова товарна політика передбачає необхідність визначення оптимальної структури виробленої та реалізованої продукції (товарів) підприємства на основі його поточних і довгострокових цілей, а її правильний вибір є основою формування й реалізації цієї необхідності.

В межах визначених завдань має розроблятися товарна стратегія підприємства, мета якої полягає у досягненні ним цільових позицій на ринку за допомогою товарного асортименту. Основними складовими маркетингової товарної політики та її цілями є рішення про розробку нових товарів, їхню модифікацію, обслуговування або зняття з виробництва. Початком розробки ТСП є формування його концепції, складовими якої можуть передбачати інновації, варіації та елімінування товару. Саме тому, маркетинговою товарною політикою передбачається реалізація комплексу заходів, у межах яких товари (один чи певна їх кількість) використовуються в якості основних інструментів досягнення цілей підприємства.

Отже, при формуванні маркетингової товарної політики важливими для вивчення залишаються серед основних питання, які пов'язані із забезпеченням високої конкурентоспроможності продукції, формуванням і оптимізацією товарного асортименту; інноваціями (створення нових видів продукції, товарів (послуг) або ж їх удосконаленням); позиціонуванням товарів на ринку; управлінням життєвим циклом товарів, формування товарної марки й управління нею, створення ефективної упаковки товарів, забезпечення якісного сервісу.

За таких умов сучасна логіка управління маркетинговою товарною політикою потребує розробки різноманітних товарів спеціально адаптованих до персональних потреб і вимог споживачів, а також потреб ринку. Зважаючи на те, що однією із функцій маркетингу є розробка товарів, які задовольняють потреби й вимоги ринку, товар розглядають як основний елемент комплексу маркетингу, а інші його складові – ціну, поширення, стимулювання як такі, що мають безпосереднє відношення саме до товару. Саме тому, маркетингове управління товарною політикою є найважливішим інструментом всієї виробничо-господарської діяльності підприємства.

Маркетингове управління товарною політикою узагальнено розглядається науковцями-дослідниками як комплекс заходів, у рамках якого один або кілька товарів використовуються як ключові інструменти управління виробничо-збутовою діяльністю фірми через сукупність управлінських рішень, які формують ефективну ринково орієнтовану виробничо-збутову програму підприємства. До основних завдань маркетингового управління товарною політикою відносять, перш за все, управління якістю, конкурентоспроможністю та життєвим циклом товарів; по-друге, управління товарним асортиментом і номенклатурою. Ці завдання, за сутністю, є стратегічними, оскільки їх пов'язують із визначенням і створенням цінностей для споживачів, їх вирішення потребує вкладення інвестицій, а результати оцінюють через тривалий проміжок часу.

В цілому ж, управління маркетинговою товарною політикою є визначеним для кожного підприємства окремо і залежить від його розмірів і спеціалізації; стану розвитку ринків збуту та попиту; фінансових і інших ресурсів; умов зовнішнього середовища та внутрішніх факторів розвитку підприємства. Зовнішні та внутрішні фактори, які впливають на управління маркетинговою товарною політикою підприємств потребують розроблення і впровадження товарів і послуг в такому асортименті, які б змогли найповніше задовольняти конкретні потреби споживачів.

Таким чином, розробка й впровадження маркетингової товарної політики потребують виконання певних умов, основними серед яких є: наявність своїх можливостей і ресурсів (науково-технічні, виробничі, трудові, збутові); всебічне та досконале вивчення ринку з характером його вимог та передбачення стратегічних цілей виробничо-збутової діяльності підприємства.

CONSTRUCTION OF REAL ESTATE ENTERPRISE SALES EVALUATION SYSTEM WITH AHP

Yang Yang, PhD Student, Management
 Xiao Wanxin, PhD Student, Management
 Scientific supervisor: prof. M. A. Lyshenko
 Sumy National Agrarian University

By referring to relevant research results of domestic and foreign experts, international scholar Graham Hooley constructed a hierarchical model of marketing competence. He believes that Marketing capability should include marketing culture capability, marketing strategy capability and marketing operation capability. Chen Chengcheng believed that real estate marketing should include marketing strategy, market research, project positioning, marketing organization price strategy, marketing promotion and other links. Yang Rui and Yang Yan believed that an enterprise's marketing ability includes six aspects: marketing concept, marketing information, marketing strategy, marketing decision, marketing execution and marketing performance. Conduct investigation, investigation and interview on two typical real estate projects in Zhengzhou to obtain first-hand information. Combining theory with practice, collating and analyzing, constructing real estate marketing ability evaluation system based on analytic hierarchy process. First level index (target layer A) is the overall index, that is, the evaluation index system of real estate marketing ability; The secondary index (criterion layer B_i) has five indexes, including: marketing strategy, marketing organization ability, market research ability and marketing guarantee ability; The third index (indicator layer B_{ij}) is the specific refinement of the secondary index, and there are 15 indicators in total, as shown in the following table:

Table 1 - Index system of marketing ability of real estate enterprises

Target layer	Criterion layer	Indicator layer
Real estate enterprise marketing capabilities (A)	Marketing strategy (B ₁)	Strategic planning
		Marketing objective
		Market segmentation
		Market positioning
	Marketing organizational ability (B ₂)	Marketing decision-making ability
		Marketing promotion ability
		Marketing orientation
		Marketing expense rate
	Market research ability (B ₃)	Marketing environment survey
		Consumer buying behavior survey
		Real estate competitive environment survey
		Real estate market supply survey
	Marketing support ability (B ₄)	Marketing execution ability
		Marketing management ability
		Marketing control ability

Source: built by the author on the basis of research

(1) Marketing strategy. Real estate marketing strategy is a general plan for the development of real estate enterprises according to their own operating conditions and corporate positioning. Real estate marketing strategy defines the basic direction of enterprise marketing activities and gives full play to the marketing ability. (2) Marketing organization ability. Marketing organizational ability refers to the ability of an enterprise to effectively carry out marketing activities, which is reflected in the marketing competitiveness of an enterprise in marketing activities. (3) Market research ability. Real estate market survey is the premise and basis of real estate marketing planning, is the starting point of real estate enterprise activities, and runs through the whole process of enterprise marketing planning activities, is an essential part of real estate enterprise marketing planning activities. (4) Marketing support ability. All marketing planning work of real estate must have marketing guarantee, a complete and efficient marketing team, and also grasp the situation at all times in the marketing process, and timely control and adjustment. To a certain extent, the marketing implementation guarantee plays a decisive role in the size of marketing capabilities. The real estate industry is a very important industry in China, which affects the economic development of the whole country and directly relates to people's living standards. In recent years, the development speed of China's real estate industry has slowed down, but the market competition is becoming more and more fierce. Which real estate enterprises can occupy the market ultimately depends on the marketing competition. In order to improve the marketing level of real estate enterprises, it is necessary to accurately analyze the weaknesses in the marketing ability and recognize the advantages and disadvantages of enterprises. The introduction of advanced scientific evaluation means and management means is targeted to strengthen the sales competitiveness of enterprises.

ANALYSIS OF BUSINESS PROCESSES IN REAL ESTATE ENTERPRISES

Xiao Wanxin, PhD Student, Management
Scientific supervisor: prof. M. A. Lyshenko
Sumy National Agrarian University

Introduction

With the development of China's economy and the acceleration of urbanization, the demand of the real estate market is increasing year by year, and the competition of real estate enterprises is becoming increasingly fierce. Therefore, real estate enterprises need to establish scientific business processes, so as to improve their management and operation efficiency, meet the market demand, and ensure the successful landing of real estate projects.

1. Land bank.

Real estate enterprises need to acquire land reserve through land market, auction, agreement and other means, carry out land evaluation and site selection, and determine land development value and feasibility. In the process of land banking, it is necessary to consider the policies and regulations, regional economic environment, market demand and other factors.

2. Planning and design.

Real estate enterprises need to develop planning and design schemes, including land use schemes, architectural design schemes, landscape design schemes, etc. In the formulation of planning schemes and design schemes, factors such as policies and regulations, market demand and technical level should be considered, and approval from relevant departments should be obtained.

3. Marketing.

Real estate enterprises need to carry out marketing and promotion, including publishing advertisements, carrying out publicity activities, holding model housing display, etc. In marketing, we need to understand market demand, competitors, consumer psychology and other factors.

4. Sales and signing.

Real estate enterprises need to carry out sales and contract work, including communicating with customers, providing consulting services, showing housing resources, etc. In the signing stage, the need to sign the purchase contract, handle the transfer of ownership and other procedures, and collect the purchase of money.

5. Construction and construction.

Real estate enterprises need to carry out construction work, including construction management, supervision and progress control. In the construction, need to consider the quality of the project, project progress, cost control and other factors.

6. Delivery and acceptance.

Real estate enterprises need to carry out property delivery and acceptance work, including property management and maintenance. In the delivery and acceptance of the property, it is necessary to consider the quality of the property, property supporting, property warranty and other factors.

7. After-sales service.

Real estate enterprises need to provide after-sales services, including repair and maintenance. When providing after-sales service, it is necessary to consider such factors as after-sales service quality, after-sales service time and after-sales service cost.

Conclusion

The business process of real estate enterprises is a complex systematic engineering, which needs to consider various factors. From land bank to after-sales service, each link needs rigorous management and control to ensure the smooth progress and successful landing of real estate projects. This paper introduces the business process of real estate enterprises in detail, which can provide reference for the management and operation of enterprises and improve the competitiveness and market share of enterprises.

Reference

1. Xing Jingpeng. Research on the Realization path of high-quality development of State-owned real estate Enterprises under the new development background [J]. Shanghai real estate, 2023 (02) : 42-44, DOI: 10.13997 / j.carol carroll nki cn31-1188 / f 2023.02.012.
2. Real estate construction business model analysis [J]. China's real estate, 2022 (26) : 8-11. DOI: 10.13562 / j.carol carroll hina. Real estate 2022.26.015.
3. Zhou Runchen. Research on innovation and development of urban renewal business of real estate enterprises [J]. China Housing Facilities, 2022(06):84-86.
4. Zhang Xiaofu, Su Yongbo. Under the new situation the real estate enterprise transformation research [J]. Journal of building economy, 2013 (8) : 76-79. The DOI: 10.14181 / j.carol carroll nki. 1002-851 - x. 2013.08.017.
5. Yang Dong. Analysis on Supply chain management of real estate development enterprises [J]. Construction Economics, 2005(11):71-75.

ФІНАНСОВА СТРАТЕГІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ АЛГОРИТМУ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ БЮДЖЕТАМИ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

Алад'єва С.Е., здобувач ОС «магістр» ФЕІМОП «Фінанси, банківська справа та страхування»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Жмайлова О.Г.
Сумський НАУ

У сьогоднішніх складних умовах в Україні, які зумовлені дефіцитом ресурсів (через повномасштабне вторгнення РФ та активні бойові дії на півдні та сході України), проблеми ефективного розподілу та використання місцевих фінансових ресурсів займають одне з перших місць. В цьому зв'язку, питанню розробки перспективної оцінки фінансового стану господарюючих суб'єктів має приділятися особлива увага. При цьому, важлива роль у його вирішенні, на нашу думку, належить розробці фінансової стратегії розвитку територіальних громад та окремих адміністративно-територіальних одиниць. Зміна ситуації на макрорівні та на фінансовому ринку суттєво впливає на їх економічну стратегію та спричиняє коригування як фінансової, так і загальної стратегії розвитку територіальних утворень.

Поняття «фінансова стратегія» науковці-дослідники розглядають як таке, що охоплює теоретико-методичні та практичні питання формування фінансів; вивчає їх планування та вирішує задачі, які мають забезпечувати фінансову стабільність територіальних громад. Категорію «фінансова стратегія» можна розглядати як генеральний план дій по забезпеченню міст обласного значення, районного рівня та рівня територіальних громад грошовими засобами. В межах визначених завдань фінансова стратегія передбачає проведення аналізу їх фінансового стану; необхідність визначення оптимізації основних та оборотних засобів; формування та розподілення прибутку, а також здійснення грошових розрахунків та інвестиційної політики. При цьому, враховуючи фінансові можливості місцевих бюджетів, об'єктивно оцінюючи характер зовнішніх та внутрішніх факторів, фінансова стратегія дозволяє забезпечити відповідність фінансово-економічних можливостей місцевої влади їх впливу на кінцевий результат процесу управління фінансовими ресурсами органів місцевого самоврядування.

До того ж, формування фінансової стратегії територіальних громад передбачає визначення їх довгострокових цілей фінансової діяльності, вибір найефективніших способів їх досягнення та має бути підпорядковано загальній стратегії економічного розвитку регіону з метою максимізації надходжень власних фінансових ресурсів в місцеві бюджети. При цьому, подальша діяльність органів управління на місцевому рівні залишається складною щодо забезпечення запланованих фінансових надходжень до місцевих бюджетів, але має бути спрямована на максимальне наповнення джерел формування фінансових ресурсів місцевих бюджетів та ефективніше їх використання. Отже, початковим етапом формування фінансової стратегії адміністративно-територіальних утворень є визначення терміну реалізації стратегії з послідовною оцінкою факторів зовнішнього середовища діяльності об'єднаних територіальних громад та визначенням стратегічної мети її фінансової діяльності, а також розробленням фінансової політики і системи заходів із забезпечення реалізації та оцінки ефективності розробленої фінансової стратегії. За таких умов, важливим поряд із урахуванням динаміки макроекономічних процесів, є вивчення тенденцій розвитку фінансових ринків місцевих бюджетів. Саме тому, в процесі розроблення фінансової стратегії особливу увагу варто зосереджувати на удосконаленні напрямків управління фінансовими ресурсами шляхом створення умов для реалізації заходів щодо забезпечення формування і цільового використання фінансових ресурсів органами місцевого самоврядування, ефективного використання капіталу. Вивчаючи питання послідовності розроблення фінансової стратегії територіальних утворень, зазначимо, що серед важливих є оцінка її ефективності, сутність якої полягає у визначенні прогнозованих величин окремих фінансових показників та прогнозуванні динаміки не фінансових результатів впровадження розробленої стратегії, а саме: підвищення ділової репутації, покращення рівня управління діяльністю їх структурних підрозділів, т. ін. Поряд із цим, мають бути враховані фактори ризику, оскільки фінансова стратегія розробляється з урахуванням ризику можливих неплатежів, інфляційних коливань, фінансових проблем. Це потребує необхідності передбачення використання фінансових ресурсів в перспективі, що на наш погляд, можливо за умови розроблення системи заходів, спрямованих на реалізацію фінансової стратегії шляхом формування «центрів відповідальності», визначення прав, обов'язків і міри відповідальності їх керівників за результатами оцінки всієї фінансової системи з притаманним їй та пристосованим до нинішніх умов механізмом управління. Це дозволить, передусім, вирішувати цілі та завдання розвитку окремих територіальних утворень в межах ОТГ з позиції фінансового аспекту бізнес-планування.

Таким чином, задля забезпечення надійності фінансової стратегії важливим є використання достатньо повної за обсягом, змістом і структурою інформації, високий рівень достовірності якої дасть можливість зіставити результати в часі за кількісними та якісними показниками та здійснити процес прогнозування фінансів в місцевих бюджетах шляхом забезпечення досягнення принципів фінансової незалежності та самостійності органів місцевого самоврядування на території громади.

УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ ЯК СКЛАДОВА СТРАТЕГІЇ ФІНАНСОВОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА

Ємець В.В., здобувач ОС «магістр» ФЕІМОП «Фінанси, банківська справа та страхування»
Науковий керівник: к. е. н., проф. Жмайлов В. М.
Сумський НАУ

Сьогодні вітчизняні підприємства агропромислового комплексу працюють у складних умовах, які зумовлені повномасштабним вторгненням РФ в Україну, активними бойовими діями на півдні та сході країни, фінансовою нестабільністю в державі та, на жаль, важко прогнозованими на зараз процесами в економіці, законодавстві, політиці та соціальній сфері. Це обумовлює необхідність здійснення об'єктивної оцінки результативності виробничо-господарської та фінансової діяльності підприємства та потребує визначення перспектив його розвитку. Основним інструментом оцінювання ефективності використання ресурсів в умовах кризового стану (в якому опинилася значна частина підприємств аграрної сфери України в період російської агресії) є оцінка управління оборотними активами суб'єкта господарювання. До того ж, як показує практичний досвід, об'єктивна і точна оцінка потребує застосування жорстких, але водночас ефективних заходів, спрямованих на зміцнення фінансової сталості, оскільки саме від неї залежить якість прийняття управлінських рішень, які дають змогу активно реагувати та впливати на навколишню ситуацію, яка перебуває під постійними змінами.

Як зазначають науковці-дослідники питання управління оборотними активами, їх стратегія і тактика полягає в пошуку компромісу між ризиком втрати ліквідності та ефективністю роботи підприємства. Саме тому, проблема ефективного управління активами стала актуальною не лише для підприємств України. Так, за думкою аналітиків, банкрутство багатьох компаній країн західної Європи свого часу було спричинено відсутністю готівки, а не відсутністю замовлень. Як показала практика, недосконалі методики визначення потреби у оборотних активах та механізмів управління фондами обігу стали причинами росту заборгованості та відсутності грошових коштів у підприємств, що потребує, першочергово, здійснення управління запасами, дебіторською заборгованістю, грошовими коштами, визначення джерел фінансування.

Незважаючи на це, на сьогодні вітчизняними науковцями, принципи управління оборотними активами повною мірою не досліджені та відображені у їхніх методичних розробках, що не дозволяє здійснити на практиці комплексну політику управління оборотними активами українських підприємств. Як наслідок, необхідний обсяг оборотних активів розглядається з двох позицій: ліквідності та доходності. А отже, за низького рівня оборотних активів можлива втрата ліквідності і, як результат, можливі збої в роботі підприємства та втрата його доходів. За умови ж зростання вартості оборотних активів ризик втрати ліквідності знижується. За оптимального рівня оборотних активів прибуток буде максимальним. Тобто, подальше зростання вартості оборотних активів сприятиме тому, що підприємство буде мати в своєму розпорядженні вільні активи, утримання яких призведе в майбутньому до витрат і зниження прибутку.

Отже, за наявності на підприємстві розроблених заходів, спрямованих на зміцнення фінансової сталості та залучення капіталу збільшуються можливості фірми щодо розширення діяльності, що, в свою чергу, дозволяє використати ефект фінансового важеля та підвищити рентабельність власного капіталу. За інших обставин, банківські кредити замість забезпечення росту компанії, її фінансового оздоровлення, навпаки, можуть спровокувати кризову ситуацію.

В цілому ж, на нашу думку, ефективно управляючи оборотними активами, можна швидко досягти позитивних результатів у фінансовому оздоровленні підприємства шляхом розробки стратегії фінансового оздоровлення підприємства, яка включає обов'язкову розробку принципів управління оборотними активами, як найбільш мобільною частиною майна. При цьому, серед основних завдань, вирішення яких сприятиме фінансовому оздоровленню підприємств є наступні: розробка методів управління запасами та грошовими коштами (з урахуванням сучасних економічних умов); удосконалення роботи з клієнтами у питанні стягнення дебіторської заборгованості (з урахуванням світового досвіду); здійснення обґрунтованих розрахунків щодо доцільності та обсягів знижок за передоплату; планування можливостей використання кредиторської заборгованості (як джерела фінансування поточної діяльності).

Таким чином, вищевикладене дозволяє узагальнити, що оборотні активи є однією з основних складових здійснення виробничого процесу. Наслідком реалізації ефективної політики управління оборотними активами мають стати: забезпечення безперебійної роботи підприємства; зниження обсягів вільних поточних активів, і, як результат, зниження витрат на їх фінансування; прискорення обороту оборотних активів; максимізація прибутку підприємства при збереженні ліквідності їх ефективне і раціональне використання дозволить отримувати більший прибуток і бути лідером серед підприємств конкурентів. При цьому, результати проведеного аналізу дозволять визначити загальний рівень ефективності використання оборотних активів та управління ними на підприємстві, а також виявити основні напрями їх зростання у перспективі.

ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ

Коваль В. І. здобувач ОС «магістр» ФЕІМОП «Маркетинг»
Науковий керівник: к. е. н., професор Жмайлов В. М.
Сумський НАУ

У сучасних умовах функціонування підприємств переробної промисловості залежить від ступеня розвитку їх маркетингу. Його основним елементом є процес планування виробничої та збутової діяльності підприємства на основі маркетингових досліджень з метою реалізації товарів (послуг) та отримання прибутку в умовах конкуренції. Тому сьогодні (незважаючи на повномасштабне вторгнення Російської Федерації в Україну, активні бойові дії на сході та півдні країни і нестабільну фінансову ситуацію в країні) розвиток переробних підприємств, безумовно, потребує орієнтації на споживача, всебічних маркетингових досліджень, організації та просування продажів, проведення рекламних кампаній, управління продукцією та ціноутворення. Без цього неможливий ефективний розвиток підприємств, комплексне задоволення споживчих і соціальних потреб, завоювання позицій на внутрішньому ринку і вихід на міжнародні ринки.

У зв'язку з цим постає гостра потреба окреслити основні проблеми маркетингового розвитку переробних підприємств і визначити тенденції подальшого розвитку галузі.

Вивчення вітчизняних і зарубіжних джерел довело, що в сучасній економічній теорії та практиці розвиток маркетингу є головною умовою подолання підприємствами криз і досягнення ринкових цілей.

Виявлено такі проблеми: проблеми в організації маркетингової діяльності на переробних підприємствах, рівень якості персоналу маркетингової служби, недостатнє маркетингове дослідження ринку та інформаційне забезпечення маркетингової діяльності, труднощі впровадження інновацій у технічні процеси виробництва та продукції, створення позитивного іміджу підприємства та його продукції, відповідність національним і міжнародним стандартам якості продуктів харчування тощо. відповідність національним і міжнародним стандартам.

Слід зазначити, що здійснення маркетингової діяльності на підприємстві відбувається шляхом поступового проходження чотирьох етапів:

Зазвичай на першому етапі проводять загальне дослідження ринку, його сегментацію, аналізують виробничу (переробну, таку, що надає послуги) потужність підприємства, розглядають можливі шляхи та способи виходу на ринок, важливість використання реклами та стимулювання збуту.

На другому етапі відбувається формування процесу управління маркетингом і складається план маркетингу, в якому визначається головна мета - задоволення споживача продуктом (після продажним обслуговуванням). Оскільки вимоги та потреби клієнтів можуть змінюватися, їх необхідно враховувати під час виробництва та продажу продукту.

На наступному, третьому етапі, внаслідок зміни вимог і потреб споживачів у товарі (послугі) можлива поступова диверсифікація, що включає розробку нових видів продукції з оновленими виробничими позиціями та позначеннями, а також підвищення якості пропонованих товарів і послуг.

На четвертому етапі маркетингу компаніям необхідно глибоко вивчити виробничі можливості (свої та конкурентів), щоб посісти лідируючу позицію; зайняти певну позицію на ринку, одночасно розробляючи стратегію, орієнтовану на конкретний сегмент ринку.

Що стосується аналізу окремих сегментів ринку та виконання всіх функцій, пов'язаних із задоволенням потреб покупців, планування, обліку та регулювання операцій, пов'язаних із розвитком ринків збуту, то ці елементи є складовими п'ятого етапу реалізації маркетингу.

Таким чином, розвиток маркетингової діяльності будь-яким підприємством та її вдосконалення означає організацію роботи підприємства в галузі виробництва, переробки та реалізації продукції за певною програмою, а ефективна система управління маркетингом забезпечує довгострокову прибутковість і стабільне становище підприємства.

Для цього необхідно застосовувати системний підхід до організації маркетингу як передумову успішного функціонування підприємства на ринку. Він характеризує підприємство, що застосовує методи маркетингу, як відкриту комплексну систему управління, орієнтовану на ринок і зовнішнє середовище.

Загалом маркетинг як комплексна система організації виробництва і збуту товарів з метою забезпечення оптимального збуту й одержання максимального прибутку в рамках реформи ринкових відносин, задоволення всіх потреб покупців за мінімальних витрат ресурсів і найбільш повного споживчого ефекту, поглядів і дій, пов'язаних із вивченням можливостей виробництва та обміну. В узагальненому вигляді її можна представити як систему. Іншими словами, система маркетингу перебуває в постійній взаємодії із зовнішнім середовищем.

Таким чином, підсумовуючи в цілому, можна сформулювати висновок, що в сучасних умовах для визначення свого положення на ринку, аналізу своїх можливостей, вивчення ринкового середовища, визначення стратегії розвитку будь-яке підприємство сфери переробки сировини агропромислового комплексу не може нормально функціонувати без застосування маркетингу.

МАРКЕТИНГОВЕ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОМ В КОМПАНІЯХ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПЛЕКТУЮЧИХ

Мірошниченко С.А., здобувач ОС «магістр» ФЕІМОП «Маркетинг»
Науковий керівник: к.е.н., професор Жмайлов В. М.
Сумський НАУ

У сучасних умовах ведення бізнесу важливим є впровадження нових управлінських підходів, що охоплюють всю діяльність торговельного підприємства, зокрема, організацію закупівель і продажів. Маркетинг, який управляє збутовою діяльністю компанії, складається з низки процесів, що залежать від специфіки її комерційної діяльності, а саме: дослідження ринку та цінова політика, розробка товарної номенклатури, просування та забезпечення збуту продукції та її дистрибуції.

Як відомо, зміст збутової діяльності підприємства визначається його концептуальною орієнтацією та маркетинговою поведінкою в конкурентному середовищі, що включає канали збуту, методи і прийоми просування товару на ринку. Сьогодні збутові компанії використовують сучасні маркетингові інструменти для забезпечення збуту своєї продукції (товарів і послуг). До них належать визначення каналів збуту та їх учасників, розробка комунікаційної політики, проведення маркетингових досліджень та оцінка потенціалу збуту. Водночас, однією з невирішених проблем для багатьох дистриб'юторів будівельних компонентів є відсутність збутової політики, що певною мірою, впливає на розвиток системи збуту та негативно відображається на кон'юктурі ринку будівельних комплектуючих. Саме тому, при вивченні управління продажами через призму маркетингового підходу вважаємо за доцільне розглянути ключові фактори успіху, включаючи цільові ринки, асортиментну політику, торговий персонал і мерчандайзингову діяльність (тобто, саме ті, які визначають позицію компанії на ринку і ефективність її збутової діяльності).

Слід зазначити, що управління продажами є складним і водночас багатограним процесом, який потребує постійного дослідження та аналізу і, окрім вищезазначеного, необхідним є вивчення організаційної структури управління продажами. Загалом, управління продажами відноситься до адміністративних та виробничих підрозділів, які організують та виконують низку завдань з продажу з метою доставки готової продукції відповідно до вимог споживача. Він надає більш детальну інформацію про клієнта та можливості взаємодії з іншими відділами. В результаті значно підвищується ефективність комерційної комунікації в системі управління.

Оскільки збут - це діяльність компанії (в тому числі і компаній, що продають будівельні компоненти) по забезпеченню реалізації своєї продукції, дослідники цього питання визначили межі організації збуту, що охоплюють компанію і, в той же час, характеризують його як надання інформації про кон'юктуру ринку, проведення маркетингових досліджень та прогнозування збуту, укладання договорів на поставку продукції (товарів, послуг), вибір форм і методів збуту; створення систем дистрибуції.

На основі проведених автором спостережень за збутовою діяльністю торговельних компаній можна стверджувати, що управління продажами в компаніях (фірмах), які займаються організацією збуту будівельних компонентів, передбачає, насамперед, планування та поточне управління збутовою діяльністю. При цьому одним з ключових функціональних завдань компанії є здійснення збутової діяльності відповідно до затвердженого плану, який є невід'ємною частиною маркетингу і, в свою чергу, частиною загального плану компанії (фірми). Для того, щоб реалізувати продукцію і пов'язати її з прогнозами щодо роздрібного асортименту, фірма розробляє цільові показники (індикатори). Основою для розробки цих показників продажу товарів є такі маркетингові дослідження як: аналіз потреб, попиту, місткості ринку, ринкової кон'юкттури, частка ринку. В якості інформаційної бази компанія використовує маркетингову інформаційну систему, яка базується на сучасних аналітичних методах, заснованих на новітніх ІТ-технологіях. Це дозволяє компанії забезпечити багатоваріантність показників та врахувати результати запланованих маркетингових заходів.

Варто також зазначити, що організаційна структура управління продажами компанії залежить від використовуваної системи збуту. Її можна охарактеризувати як сукупність суб'єктів з власними функціональними обов'язками і повноваженнями, а також організаційно-правовими відносинами в процесі збутової діяльності. З огляду на вищезазначене, компаніям, що займаються реалізацією будівельних компонентів, необхідно розробляти програми стимулювання збуту розглядаючи збут «як колективні зусилля, спрямовані на забезпечення продажу продукції клієнтам, зміцнення відносин з клієнтами та задоволення їхніх потреб» [1].

Отже, серед чинників удосконалення маркетингової системи управління збутом є використання принципів маркетингу та інтеграція цієї категорії в систему загально фірмових управлінських структур. Це дасть змогу глибше та ефективніше поєднувати процеси збуту з дослідженням ринку, плануванням асортименту та зміною характеру операцій, пов'язаних з реалізацією продукції. Маркетингові комунікації необхідно впроваджувати у збутову діяльність, оскільки вони є одним з найважливіших критеріїв успіху компанії в конкурентній боротьбі.

Список використаної літератури:

1. Войчак А. В. Маркетинг і збут. Формування ринкової економіки. К.: 2009. С. 245-251.