

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра хірургії та акушерства

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеню вищої освіти магістр

тема: Аналіз ортопедичної патології в умовах ТОВ «СКІФ»

Виконав: здобувач вищої освіти

ОПП Ветеринарна медицина

спеціальності 211 Ветеринарна медицина

ступеня вищої освіти магістр

групи 1 (5 р.н.)

Морозова Дар'я Михайлівна

Керівник: Борис Киричко

Рецензент: Дмитренко Надія

Полтава 2025

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра хірургії та акушерства

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина
Рівень вищої освіти магістерський

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри, професор
_____ Борис Киричко
«31» травня 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

МОРОЗОВА Дар'я Михайлівна

1. Тема роботи: «Аналіз ортопедичної патології в умовах ТОВ «СКІФ», керівник роботи д.вет.наук, професор, завідувач кафедри хірургії та акушерства Киричко Борис Павлович
Затверджено засіданням кафедри № ____ від « » вересня 2024 р.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «10» червня 2025 р.
3. Вихідні дані до роботи корови різного віку, клінічно здорові, з ортопедичною патологією. Дослідження: клінічні, статистичні.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Проаналізувати дані спеціальної літератури та описати найбільш поширенні ортопедичні патології у тварин. Проаналізувати етіологію, симптоми, діагностику та методи терапії найбільш поширених хірургічних патологій. Зробити висновок з огляду літератури.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Розкрити питання матеріалу та методів дослідження, описати місце та умови проведення досліджень. Проаналізувати розповсюдження ортопедичної патології у корів. Дослідити етіологію, клінічні прояви, способи лікування ортопедичної патології, а також довести їх інформативність. Встановити ефективність проведених методів терапії тварин за хірургічної патології. Розрахувати економічну ефективність ветеринарних заходів. Провести обговорення результатів власних досліджень.

Розділ 3. БЮБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуаціях на місці виконання роботи та описати її результати.

5. Перелік графічного матеріалу: рисунки, таблиці.

6. Консультанти розділів *кваліфікаційної роботи*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видано	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	ЄВСАФ'ЄВА., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	31 травня 2024 р.	
Біобезпека на виробництві	ПЕТРЕНКО М., доцент кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	31 травня 2024 р.	

7. Дата видачі завдання: «31» травня 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи.	травень 2024 р.	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	травень 2024 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	червень 2024 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-грудень 2024 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	січень-лютий 2025 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	березень-квітень 2025 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	березень-квітень 2025 р.	
8	Оформлення тексту роботи	28 квітня – 23 травня 2025 р.	
9	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	29 травня – 30 травня 2025 р.	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	02 червня – 06 червня 2025 р.	
11	Нормоконтроль	02 червня – 06 червня 2025 р.	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	09 червня – 20 червня 2025 р.	
12	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2025 р.	

Здобувач вищої освіти _____ Дар'я МОРОЗОВА

Керівник роботи _____ Борис КИРИЧКО

Зміст

РЕФЕРАТ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1 Хвороби копит у корів.....	8
1.2 Висновок з огляду літератури.....	20
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	21
2.1 Матеріали і методи дослідження.....	21
2.2 Характеристика господарства.....	22
2.3 Результати власних досліджень.....	24
2.3.1 Поширення.....	24
2.3.2 Етіологія.....	26
2.3.3 Клінічні ознаки.....	27
2.3.4 Лікування.....	30
2.4 Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	32
2.5 Обговорення результатів власних досліджень.....	35
РОЗДІЛ 3 БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ.....	38
ВИСНОВКИ.....	41
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	42
ДОДАТКИ.....	46

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з вступу, огляду літератури, власних досліджень, їх узагальнення, аналізу, висновків та пропозицій виробництву, додатків.

Обсяг кваліфікаційна роботи становить 54 сторінки машинописного тексту та додатки, і включає в себе 5 рисунків та 4 таблиці.

Тема роботи: «Аналіз ортопедичної патології в умовах ТОВ «СКІФ».

Метою роботи було: – встановити за 2024-2025 роки поширення ортопедичної патології серед молочних корів належних ТОВ «СКІФ», встановити основні форми прояву. Визначити етіологію симптоматику яка супроводжує патологію, діагностику, встановити ефективність проведених методів лікування.

Об'єкт досліджень: незаразні захворювання корів.

Методи досліджень: клінічні, статистичні.

База досліджень: молочно товарні ферми ТОВ «СКІФ».

Характер кваліфікаційної роботи: експериментально-виробничий.

Область використання: служби ветеринарної медицини областей, районів, господарств; факультети ветеринарної медицини вищих та середніх навчальних закладів.

ВСТУП

Серед хвороб корів тварин досить поширеними є хірургічні патології та зокрема ортопедична патологія. Останні в свою чергу внаслідок погіршення загального стану призводять до зниження загального самопочуття, молочної проодуктивності та призводять до передчасної вибраковки корів.

Серед ортопедичної патології переважна більшість становлять гнійні ураження копитець тазових кінцівок.

У молочних корів причинами формування даної патології є навіть не значні відхилення від належних умов годівлі та утримання. Останні призводять до порушення процесів кератинізації та відповідно рогуутворення. Таким чином неповноцінно зформований копитцевий ріг призводить до порушення стійкості структур копитця та обумовлює можливість розвитку запальних процесів.

В свою чергу висококонцентратна годівля, використання в малих кількостях, низької якості або повна відсутність грубих кормів, утримання тварин на жорстких підлогах з недостатньою кількістю підстилкового матеріалу, неповноцінний та нерегулярний моціон призводять до кетозів, румініту, маститів і таким чином ортопедична патологія розвивається за таких умов як вторинна..

Утримання на твердих підлогах, неповноцінний моціон призводять до неправильного перерозподілу навантаження між ратицями третього (внутрішнього) та четвертого (зовнішнього) пальця а також в межах несучих поверхонь окремих ратиць. В результаті порушується пропорційність розвитку ратиць. Найбільш поширеними ураженнями копитець у корів, особливо в господарствах де не проводиться планова ортопедична обробка, є деформації ратиць, гнійний дерматит, флегмони вінчика та м'якуша, виразки шкіри міжпальцевої щілини, підошви та м'якуша. На таких фермах названі патології зустрічаються у 50–70% корів. Для досягнення поставленої мети вирішували наступні **задачі**:

- встановити за 2024-2025 роки ортопедичної патології у корів;
- визначити характерні клінічні прояви діагностованої патології;
- опрацювати методи діагностики; встановити ефективність проведених методів терапії.
- розраховували економічну ефективність проведених методів лікування.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Хвороби копит корів

Кульгавість як наслідок захворювань копит набуває все більшого значення в питаннях здоров'я тварин. Профілактичне обрізання ратиць є досить важливою процедурою для зміцнення здоров'я і самопочуття корів.

Ninkovic, M. et al. з березня по жовтень 2020 року обстежили 108 корів симентальської породи з 14 невеликих некомерційних ферм, розташованих у районі Мачва, Західна Сербія. Обрізку копитець проводили з використанням фіксаційного станку для обрізки копитець. Також за потреби проводилось лікування копитець з використанням ортопедичних блоків для стопи (дерев'яних та прогумованих блоків). Було встановлено, що до лікування пододерматити та виразки підошви були діагностовані на 12 фермах (85,7%). Після проведення лікування корів відмічали зниження кількості діагностованих випадків виразки підошви (з 85,7% до 78,5%), в той же час кількість діагностованих пододерматитів залишалася незмінною. У корів, частота захворювання пододерматитів була знижена з 25,0% до 18,5%, показуючи значущу різницю ($p < 0,05$) до і після лікування. Частота виразок підошви у корів з 23,1% була знижена до 15,7% при повторному огляді через шість місяців після обрізки. Отже автори зазначають, що пододерматити та виразка підошви є широко поширеними хворобами копитець на невеликих некомерційних фермах Сербії. Автори вважають, що стан здоров'я копит корів і демонструє важливість регулярного обрізання (двічі на рік) копит [1].

Незважаючи на широкий спектр наукових досліджень щодо профілактики кульгавості та лікування захворювань копитець великої рогатої худоби, виробничих випробувань і впроваджених методів лікування (антибіотики, сульфаніламід, ферменти, імуномодулятори, гормони, грязелікування, фіто-, магніто-, електролікування та ін.), багато з них є недостатньо ефективними, дорогими, малодоступними чи трудомісткими, тому не можуть бути

використані в молочному скотарстві. ферми. Застосування антибактеріальних препаратів не тільки не вирішило існуючих у галузі проблем, але й призвело до появи стійкої до антибіотиків мікробної флори, що поставило перед ветеринарною наукою і практикою нові завдання. Під впливом цих препаратів багато клінічних симптомів і клінічний перебіг захворювань змінюють свій характер, змінюється мікробний ландшафт. Захворювання копитець супроводжуються кульгавістю та тривалим залежуванням тварин, зниженням вгодованості, корови довго не приходять в охоту, все це призводить до економічних збитків, тому розробка доступних та ефективних засобів профілактики та лікування захворювань копит у корів є актуальною в сучасній ветеринарній науці та практиці.

Встановлено, що лікування копитець, уражених пальцевим дерматитом, гігієнічними засобами на фоні внутрішньом'язового введення коровам біопрепарату активізує кровотворення.

Дослідники опробували лікувально-гігієнічний засіб Еспуарол-Гель з дерматотропною дією та адгезивними властивостями до м'яких тканин і копитець на основі хелатного комплексу солей лантаноїдів у профілактиці кульгавості та терапії захворювань копит корів. Встановлено, що Еспуарол-Гель має більш виражену оздоровчу дію в порівнянні з раніше випробуваними препаратами: CuSO_4 , проявляючи бактерицидну дію на збудників пальцевих дерматитів.

Встановлено, що обрізка копит корів та обробка їх препаратами CuSO_4 , на тлі внутрішньом'язового введення Превенції-Н-Е активізує гематологічний профіль неспецифічної резистентності організму, запобігає гінекологічним захворюванням у пологовому та післяпологовому періодах, підвищує репродуктивні та продуктивні якості [2].

Kucevic D et al. дослідили вплив системи утримання (прив'язне та безприв'язне утримання) на поширеність хвороб/розладів копит, а також на відсоток вибракування у 6348 молочних корів голштинської породи з 5 ферм.

За три місяці досліджень службою догляду за копитами на всіх фермах були зібрані записи про причини кульгавості, діагнози та лікування. Функціонально-коригуюча обрізка копитець проводилася професійним фермерським тримером. Коли всі зареєстровані захворювання/розлади розглядалися у відсотках (усі захворювання = 100%), було встановлено, що обидві системи утримання були однаково уражені тими самими захворюваннями. У зв'язку з цим пододерматити діагностувалися із поширеністю 0,5%-1%, виразка та некроз пальців стопи у 3%-6%, виразка Рустергольца/виразка підошви у 20%-23%, пальцевий дерматит у 18%-20%, міжпальцева гіперплазія/тилома у 10%-12%, панарицій/міжпальцева флегмона у 0,7-0,77%, тоді як поширеність механічних травм була незначною і в аналогічних кількостях -0,2% -0,5%. Корови у вільному стійлі були набагато більш обтяжені міжпальцевим дерматитом / ерозією п'ят (39,11%) порівняно з коровами у системі прив'язаного утримання (20,40%). Навпаки, діагностований гострий, хронічний і геморагічний ламініт був значно більш вираженим у корівниках із прив'язаним стійлом (18,61%), ніж у корівниках із вільним стійлом (0,88%). У проведеному статистичному аналізі статистично значуще більше захворювань/розладів було зареєстровано в системі прив'язаного утримання, ніж у системі безприв'язного утримання. За три місяці дослідження середній відсоток вибракування при вільному утриманні становив 5,4%, а при прив'язному – 4,9% [3].

Щоб оцінити вплив хелатного Zn/Cu/Mn на окислювально-відновний статус, імунні відповіді та здоров'я копит у корів голштинської породи в період лактації, Zhao Xue-Jun et al. 48 голів на початку лактації розділили на групи здорових або кульгавих відповідно до показників їх ходи. Коровам згодовували таку саму кількість Zn/Cu/Mn у вигляді сульфатних солей або в хелатних формах протягом 180 днів, а вакцину проти ящуру (ящуру) вводили на 90-й день. Результати показали, що кульгаючі корови мали нижчу антиоксидантну функцію, рівні Zn/Mn у сироватці крові, рівні Cu в волосяному покриві та меншу твердість копит. Крім того, у корів, яких годували хелатоподібним

Zn/Cu/Mn, спостерігали підвищений антиоксидантний статус (FMJ), титри антитіл, рівні Zn/Cu/Mn у сироватці крові та волоссі, а також твердість копит і зниження відсотка молочного жиру та біомаркери артриту. Підсумовуючи, додавання хелатного Zn/Cu/Mn покращувало антиоксидантний статус та імунну відповідь, знижувало біомаркери артриту та збільшувало накопичення Zn/Cu/Mn в тілі та твердість копит у молочних корів [4].

Sato A. et al. оцінили вплив обрізання копитець на загальні рухи кінцівок шляхом порівняння змін у 8 кутах суглобів кінцівок за 1 тиждень до і за 1 тиждень після обрізання копитець. У дослідження було включено 17 голштино-фризьких молочних корів, які могли вільно пересуватися і не мали захворювань копитець. Корови вигулювали на гумових килимках з високим коефіцієнтом тертя (HFM) і низьким коефіцієнтом тертя (LFM) за рахунок напилення поліакрилату натрію. На правий бік кожної корови було нанесено 15 світловідбиваючих маркерів. Високошвидкісна камера була налаштована на 200 кадрів в секунду (fps) у програмному забезпеченні для аналізу зображень, і зображення корів були зроблені, коли корови ходили по тестовому килимку. Тести проводили за 1 тиждень до і через 1 тиждень після обрізання копит, і корів обрізали методом функціонального обрізання копит. За допомогою програмного забезпечення для аналізу зображень відеозаписи корів, що ходять, підтверджувалися візуально та відстежувалися протягом 1 циклу ходи за допомогою кожного світловідбиваючого маркера, прикріпленого до копита передньої та задньої кінцівок, після чого визначали фазу стійки та фазу хитання. Тривалість фази стояння та фази помаху передньої та задньої кінцівок, відповідно, а також значення максимального, мінімального та діапазону рухів (ROM) для 8 кутів суглобів (плечовий суглоб, ліктьовий суглоб, зап'ястковий суглоб, суглоб передньої кінцівки, тазостегновий суглоб, колінний суглоб, скакальний суглоб та суглоб задньої кінцівки) протягом 1 циклу ходи були включені в аналіз. Максимальний і мінімальний кути тазостегнового і колінного суглобів були вужчими після обрізки копит, ніж раніше, хоча ROM

не змінився і був чіткішим для НFM, ніж для LFM. Вважалось, що згинання проксимальної задньої кінцівки буде плавно прогресувати під час ходьби після підстригання [5].

Li Bingjie et al зазначають, що кульгавість у молочній худоби в основному спричинена ураженнями копит, включаючи ураження деформованих копитець, крововиливи в підошву, виразку підошви, гнійні пододерматити. У своєму дослідженні автори досліджували генетичну архітектуру трьох груп на основі детальних фенотипів тварин щодо схильності до ураження копитець. Автори провели оцінку генетичних параметрів та племінної цінності. Встановлено, що більшість ознак демонстрували генетичну варіативність, що свідчить про те, що стійкість тварин до розвитку хвороб копитець може бути покращена за допомогою селекції [6].

Bautista-Fernández M. et al. представили новий підхід до використання захворювань копитець у великої рогатої худоби як ретроспективного показника добробуту. Дослідження були проведені в умовах на бойні. Загалом було проаналізовано 1040 голів великої рогатої худоби (2080 грудних та тазових лівих копитець) зі 143 партій, що походили з відгодівельних майданчиків, систем вільного вихулу та молочного утримання. Їх результати показали, що аномальні форми копитець (>55%) та тріщини стінки копитець (>25%) мали найвищу поширеність, незалежно від системи походження. У семи типів уражень, що досліджували, було виявлено численні зв'язки між ураженнями грудних та тазових кінцівок, які були типовими для кожної виробничої системи. Кінцевий рН м'яса був вищим у тварин з хворобою білої лінії та ранами на шкірі у великої рогатої худоби на відгодівельних майданчиках та вільному вихулі. Автори зробили висновок, що захворювання копитець можна використовувати як індикатор для отримання цінної інформації про фізичну форму тварин та їх здатність справлятися з умовами утримання [7].

Seixas, Mafalda et al. вказують на той факт, що на сьогодні більшість досліджень захворювань копитець зосереджені на молочній худобі. Автори ж в

своєму дослідженні оцінили поширеність захворювань копитець у м'ясної худоби на північному сході Португалії. Дослідження було обсерваційним, проведене на двох бойнях, в якому ураження копитець оцінювалися відповідно до Атласу здоров'я копитець ICAR. Результати виявили високу поширеність уражень копитець серед тварин (65,8%), причому первинні ураження мали неінфекційний механічний характер, включаючи ерозію п'яtkового рогу, подвійну підошву та асиметричні копитця. Виявлені ураження відповідали методу виробництва в досліджуваному районі, де м'ясна худоба вирощується в невеликих, сільських приміщеннях з нерівною підлогою. Хвороби копитець мали глибокий вплив на добробут великої рогатої худоби, впливаючи на таку поведінку, як випас, жуйку, відпочинок, пролежні та споживання води. Отже, було зроблено висновок, що наявність уражень копитець у м'ясної худоби, вирощеної в умовах характерного для цього географічного району ведення господарства, не впливає негативно на здоров'я тварин чи економіку ферми [8].

За даними Britten N. et al. у Великій Британії спостерігається висока захворюваність на кульгавість у великої рогатої худоби, що є значною проблемою з точки зору економіки та добробуту. Кількісна оцінка відносної поширеності різних уражень, що спричиняють кульгавість, дозволяє зосередити профілактичні заходи та дослідження на найпоширеніших станах. Автори проаналізували записи про обрізку копит від 23 професійних обрізувачів копит, які працюють на південному заході Англії. Загалом 97 944 зареєстрованих ураження протягом 5-річного періоду було проаналізовано на предмет ідентичності уражень, тяжкості уражень, повторної прояви, ураження копита, ураження копитець та того, чи були вони у молочної чи м'ясної худоби. Було встановлено, що найчастіше зареєстрованими ураженнями були пальцевий дерматит (32%), хвороба білої лінії (21%), виразка підошви (19%) та кровотеча підошви (13%). Хвороба білої лінії мала найвищий відсоток уражень, що потребували ветеринарної уваги, і найчастіше повторювалася. Більшість уражень знаходилися на тазових копитцях і невелика, але значно більша

кількість була зафіксована на правих. У м'ясної худоби відсоток пальцевого дерматиту був вищим, а відсоток виразок підошви - нижчим порівняно з молочною худобою. Терапевтичне обрізання хронічних уражень виявилось менш успішним, з повторними проявами в середньому кожні 93 дні, що ставить під загрозу добробут тварин протягом тривалого часу та вимагає розгляду різних варіантів ветеринарного лікування [9].

Mota-Rojas D. et al (2021) зазначають, що хоча механізація значно зменшила попит на тваринницьку працю в сільському господарстві, тяглові тварини все ще використовуються в невеликих виробничих господарствах, розташованих на місцевості, яка не сприяє механізації сільського господарства. Особливо в Африці, Латинській Америці та Азії вони є одним з основних джерел існування для тисяч сімей, які використовують працю тварин у численних сільськогосподарських завданнях, таких як оранка та збір врожаю, а також як транспортні засоби та перевезення. Однак, встановлено, що тісного контакту між тваринами та людьми під час роботи виникає значна кількість травм в тому числі і ураження копитець [10].

Huang Yc. et al. зібрали дані щодо обрізки копитець на молочній фермі Університету Іллінойсу. Були проаналізовані показники для шести ознак (гвинтоподібний копитця (CC), ерозія п'яти (HE), міжпальцевий дерматит (ID), ламініт (LA), виразки підошви (SU) та розшарування підошви (WLS)). Авторами були перевірені наступні фактори (порода, рік, сезон, вік, інтервал обрізки та місяці після пологів). Встановлено, що айрширська та джерсейська породи мали «кращі» показники копитець за всіма шістьма ознаками [11].

Характеристики копит пов'язують з розвитком уражень підошви (крововиливи на підошві та виразки на підошві) та уражень білої лінії, також відомих як ураження розриву рогу копитця [12] Blowers BJ, Fishwick J зазначають, що кульгавість є однією з трьох найважливіших хвороб, що сьогодні вражають молочну промисловість, ставлячи під загрозу добробут тварин, продуктивність та економічну життєздатність великої рогатої худоби.

Раннє виявлення вважається ключовим фактором у боротьбі з кульгавістю, і ключем до цього є належне та регулярне використання систем оцінки мобільності для виявлення нових випадків кульгавості [13].

Lai E. et al. зазначають, що виразки підошви (ВП) та хвороба білої лінії (ХБЛ) – це два поширені неінфекційні ураження копитець, що виникають через порушення технології утримання і є частими причинами кульгавості у молочної худоби, що створює проблеми з добробутом та прибутковістю [14].

Сое А., Blackie N. наводять дані, що кульгавість призводить до значних економічних витрат, а саме витрат на добробут тварин для молочної промисловості. Дослідники зазначають, що точне та раннє виявлення кульгавості мінімізує ці витрати. Так, тепловізійні прилади можна використовувати як метод виявлення кульгавості; однак ці прилади зазвичай дорогі та крихкі, що обмежує їхню корисність у фермерських умовах. У своєму дослідженні автори розглядали ефективність недорогих тепловізійних приладів, що використовуються як допоміжні засоби для виявлення кульгавості, шляхом порівняння одного з тепловізійним приладом, що відповідає дослідницьким вимогам. Були зроблені теплові знімки копитець великої рогатої худоби, і кожна корову оцінили на кульгавість. Обидва протестовані пристрої змогли визначити, чи кульгава велика рогата худоба; однак, прилад, що відповідає дослідницьким вимогам, виконав цю функцію дещо краще. Ця мінімальна різниця в ефективності між цими пристроями свідчить про те, що недорогі тепловізійні прилади можна використовувати як допоміжний засіб для виявлення кульгавості; збільшення використання цих пристроїв фермерами може підвищити рівень виявлення кульгавості та покращити добробут тварин [15].

Holzhauser M et al. зазначають, що захворювання копитець корів є серйозною проблемою у молочних стадах через тривалий перебіг захворювання та спричинений ним хронічний біль, серйозно впливає на добробут тварин, призводить до зниження продуктивності та передчасного вибракування.

Дослідники у клінічному дослідженні 40 корів у 13 стадах (12 молочних стад та 1 стадо з операціями на коровах та телятах) з некрозом пальців (TN, 27х) або захворюванням білої лінії (NHWLD, 13х) отримували місцеве лікування маззю, що містить сульфат цинку та ацетилову кислоту, у поєднанні з парентеральним введенням тилмікозину. Оцінку проводили через 3 місяці після лікування з використанням локомоційної оцінки (LS), клінічного спостереження за ураженням та показника лактації [16].

Caddey B. et al. зазначають, що пальцевий дерматит – це захворювання шкіри, яке є значною причиною інфекційної кульгавості у великої рогатої худоби в усьому світі. Однак дуже мало відомо про етіопатогенез захворювання та мікробіоту, пов'язану у м'ясних порід. У цьому дослідженні надано комплексну характеристику мікробіоти та здорової шкіри великої рогатої худоби на відгодівельних фермах. Автори визначили мікробіоту, пов'язану, за допомогою глибокого секвенування ампліконів гіперваріабельної області V3-V4 гена 16S рРНК, а потім застосували нові та існуючі qPCR-аналізи для кількісної оцінки розподілу видів *Treponema*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium* та *Bacteroides* на стадіях ураження. Глибоке секвенування ампліконів показало, що *Treponema*, *Mycoplasma*, *Porphyromonas* та *Fusobacterium* були пов'язані з ураженнями копитець [17].

Ferraro S. et al. наводять дані, що пальцевий дерматит спричиняє кульгавість, дискомфорт та економічні втрати в усьому світі. Автори зазначають, що тестом, який вважається «золотим стандартом» для діагностики пальцевого дерматиту, є візуальний огляд копит у жолобі для обрізки. Однак цей тест складно проводити в щоденних операціях. З цієї причини в останні роки було досліджено кілька альтернативних методів діагностики цифрового дерматиту в доїльному залі. Використання жорсткого бороскопа було одним із них, але його використання було обмеженим через трудомісткість його використання в доїльному залі та високу вартість. На ринку зараз доступні кілька доступних моделей гнучкого бороскопа. Науковці в своїх дослідженнях

кількісно оцінили точність гнучкого бороскопа для діагностики пальцевого дерматиту в доїльному залі. На основі їх результатів було зроблено висновок, що гнучкий бороскоп можна використовувати для діагностики уражень пальцевого дерматиту в доїльному залі [18].

Данські спеціалісти з обрізання копитець змогли цифровим способом фіксувати стан копитець під час обрізання. Ці записи належать фермеру та можуть використовуватися локально в стаді та у великих масштабах племінними організаціями для покращення здоров'я копитець. Метою їх дослідження було описати дані щодо процедур реєстрації копитець та поширеність пальцевого дерматиту (DD), міжпальцевої гіперплазії (IH), виразки підошви (SU) та абсцесу білої лінії (WLA), зареєстрованих спеціалістами з обрізання копитець під час обрізання. До набору даних було включено понад 5,18 мільйона записів корів із записами обрізання копитець та 2,75 мільйона записів обрізання копитець з 2,4 мільйона одночасних захворювань копитець від 62 фахівців з обрізки. від 705 803 тварин з 1635 стад протягом 5-річного періоду з 2013 по 2017 рік. Поширеність уражень залишалася досить постійною протягом 5-річного періоду. DD було зареєстровано у 95% стад у 2017 році. Поширеність IH, SU та WLA зростала зі збільшенням паритету. Цифровий запис уражень копитець може бути хорошим показником здоров'я копитець. Однак необхідно враховувати процедури запису та якість записів [19].

Barbosa JD et al. досліджували ураження пальців великої рогатої худоби - це захворювання копит, що характеризується запаленням другого та п'ятого додаткових пальців та шкіри в цій області. Ця патологія погано описана в літературі; однак нещодавно вона спостерігалася у м'ясної худоби в біомі Амазонки, Бразилія. Метою їх дослідження було провести клінічну діагностику та визначити фактори ризику, пов'язані з виникненням патології у великої рогатої худоби.

Зразки були зібрані з восьми ферм з екстенсивними системами розведення, розташованих у Шінгуара, Рондон-ду-Парі, Куріон-поліс та Іпіксуна-ду-Парі у штаті Паррі, Бразилія. Загалом було оцінено 706 голів великої рогатої худоби породи Нелор та помісе Нелор з таурином обох статей, причому самці були віком від 2 до 4 років із середньою вагою 650 кг, а самиці віком від 2 до 11 років із середньою вагою 400 кг. Дистальні відділи кінцівок оглядалися під час утримання великої рогатої худоби, а у випадках уражень проводилося спеціальне обстеження після належної фіксації. Це було перше дослідження, яке визначило поширеність цієї патології в екстенсивних сільськогосподарських системах в регіоні Амазонки, а також показало, що пасовища з великою кількістю пнів та каміння, фізична структура загонів, а також частота травм і поранень під час догляду за тваринами є найважливішими факторами, що сприяють її розвитку [20].

Пальцевий дерматит (ЦД) – це інфекційне захворювання великої рогатої худоби, яке спричиняє кульгавість та економічні втрати. Контроль ПД базується на лікуванні активних уражень та використанні колективного миття копит; однак у польових умовах контроль цього захворювання може бути складним. Зокрема було дослідження вісімдесяти канадських молочних корів голштинської породи. Ведення ПД на фермі оцінювалося шляхом інтерв'ю з фермером щодо ведення ЦД на фермі та оцінки поширеності. Поширеність ПД оцінювалася за допомогою безпосереднього спостереження за п'ятками тазових кінцівок у доїльному залі. Ця оцінка показує високу поширеність активних уражень ПД на фермі (68%). Крім того, встановлено недостатню кількість ванн для копитець, недостатню частоту використання та недостатню концентрацію дезінфікуючих засобів у розчині, що використовується для контролю ПД, а також відсутність регулярного обрізання копитець. Було впроваджено план контролю, заснований на обробці активних уражень у доїльному залі за допомогою спрею хлортетрацикліну HCl протягом трьох днів. Крім того, було застосовано ще один раціональний спосіб використання ванночки для копитець

(збільшення розміру ванночки для копитець, використання 10% розчину Cu_2SO_4 раз на тиждень як дезінфікуючий засіб у ванночці для копитець). Під час подальшого спостереження, проведеного шляхом щомісячної оцінки в доїльному залі, було показано інактивацію уражень, пов'язаних з дерматитом, а також зниження поширеності цих уражень. Завдяки цій інактивації уражень, пов'язаних з дерматитом, та зменшенню їх поширеності (з 64,4% до 34,0%), концентрація Cu_2SO_4 у розчині для ванночки для ніг знизилася з 10% до 5%. У той же час частоту миття кінцівок також було зменшено щотижня одразу [21].

Patoliya P. et al. зазначають, що кульгавість молочної худоби впливає на здоров'я, добробут, продуктивність та прибутковість молочних ферм. Будучи багатofакторною за своєю природою, кілька факторів ризику на рівні тварин та ферм впливають на тяжкість та поширеність кульгавості. Дослідники на основі метааналізу надали об'єднану оцінку поширеності та ідентифікації потенційних факторів ризику, пов'язаних з кульгавістю молочної худоби в тропічних азійських країнах. Було проведено метааналіз 38 досліджень. Було встановлено, що об'єднана оцінка загальної поширеності кульгавості становила 15,13% (95% довірчий інтервал [ДІ] = 13,01, 17,53). Високу гетерогенність було виявлено в оцінках поширеності серед опублікованих досліджень ($p < 0,05$). Сукупна поширеність уражень, пов'язаних з кульгавістю, становила для гіперплазованих копитець 34,42% (95% ДІ = 23,41, 47,42), міжпальцевої гіперплазії - 9,73% (95% ДІ = 5,84, 15,78), хвороби білої лінії - 6,91% (95% ДІ = 3,54, 13,05) та виразки підошви - 6,84% (95% ДІ = 3,87, 11,83). Поширеність кульгавості була вищою у корів (23,03%) та при паритеті, більшому або рівному 4 (31,68%), ніж при першому та другому паритеті. Порода тварини, нижній бал стану тіла (BCS), тип утримання та підлоги, а також пора року також мали значний вплив на загальну поширеність кульгавості ($p < 0,0001$). Результати їх дослідження показали, що кульгавість поширена в тропічних азійських країнах, і існує значний зв'язок між такими факторами ризику, як утримання, підлога, гігієна та харчування тварин, та кульгавістю у молочних стадах [22].

1.2 Висновок з огляду літератури

За результатами проведеного нами аналізу інтернет-ресурсів проаналізованої нами літератури можемо зробити висновок, що однією з найбільш поширених патологій у великої рогатої худоби є ортопедична патологія, яка завдає значних збитків господарствам.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Матеріали і методи дослідження

Теоретична та практична частина досліджень проводилися протягом 2024-2025рр. В якості об'єкту для нашого дослідження ми обрали корів, які були обстеженні СТОВ «СКІФ». В корів зазначеного господарства встановлювали наявність ортопедичної патології. Діагноз встановлювали на основі даних анамнезу та даних клінічного огляду. При обстеженні ми враховували результати всіх тварин та окремо виокремлювали тварин із ортопедичною патологією.

За результатами статистичного матеріалу зібраного протягом календарного року, зібраного у допоміжного персоналу анамнезу та клінічного матеріалу отриманого в процесі огляду тварин встановлювали причини які обумовлювали появу патології в дрібних тварин.

Симптоми патології виявляли на основі клінічного огляду дистального відділу кінцівки. Пальпаторного дослідження амплітуди пальцевих артерій, натискування пробними щипцями на підошовну ділянку копитця та огляду патологічного вогнища після проведення ортопедичної розчистки.

В подальшому встановлювали діагноз останні й встановлювали за порівняння виявленої патології і даних літератури з атласу здоров'я копитець ICAR [8].

За отриманими нами результатами в подальшому з'ясовували питому вагу кожного захворювання в структурі патології. В подальшому з хворих тварин формували дослідні групи.

Після ретельної механічної очистки, ортопедичної розчистки та хірургічної обробки патологічного вогнища, проводили лікування хворих на ортопедичну патологію тварин. З хворих тварин було зформовано дослідну групу з семи тварин.

Для лікування використовували локальні процедури у вигляді обробки копитною присипкою (Фортіс-Фарма). До складу якої входили окситетрациклін, перекисні сполуки калію, стрептоцид, оксид цинку, стимулятор регенерації тканин. Другу обробку проводили через три доби, третю за потреби через 5 діб.

Для фіксації тварин використовували спеціальний фіксаційний станок для великих тварин який дозволяє одній людині проводити всі необхідні терапевтичні маніпуляції.

Після закінчення клінічної частини та отримання статистичних даних проводили математичну обробку отриманих даних з встановленням $M \pm m$

2.2 Характеристика господарства.

СТОВ «Скіф» засноване у 2000 році. Земельний банк становить 2 800 га. Керівником господарства є Бовдир Олексій Васильович. Господарство розташовується за адресою. с. Більськ, Полтавський район, Полтавська область. Основними напрямками діяльності є зернові, скотарство молочне (рис.2.1), вівчарство, козівництво. Основною продукцією є пшениця, кукурудза, соя, соняшник, цукровий буряк.

На 2024 рік кількість працівників становила 180 осіб. Основними напрямками діяльності є: тваринництво (корови господарство має 4 корівники). На підприємстві утримується 717 корів, з них 589 дійних. Також на території розміщений пологовий комплекс. Чотири корівники розбиті на секції зі стойломісцями, встеленими матами. На кожній секції розміщено по 48 голів.

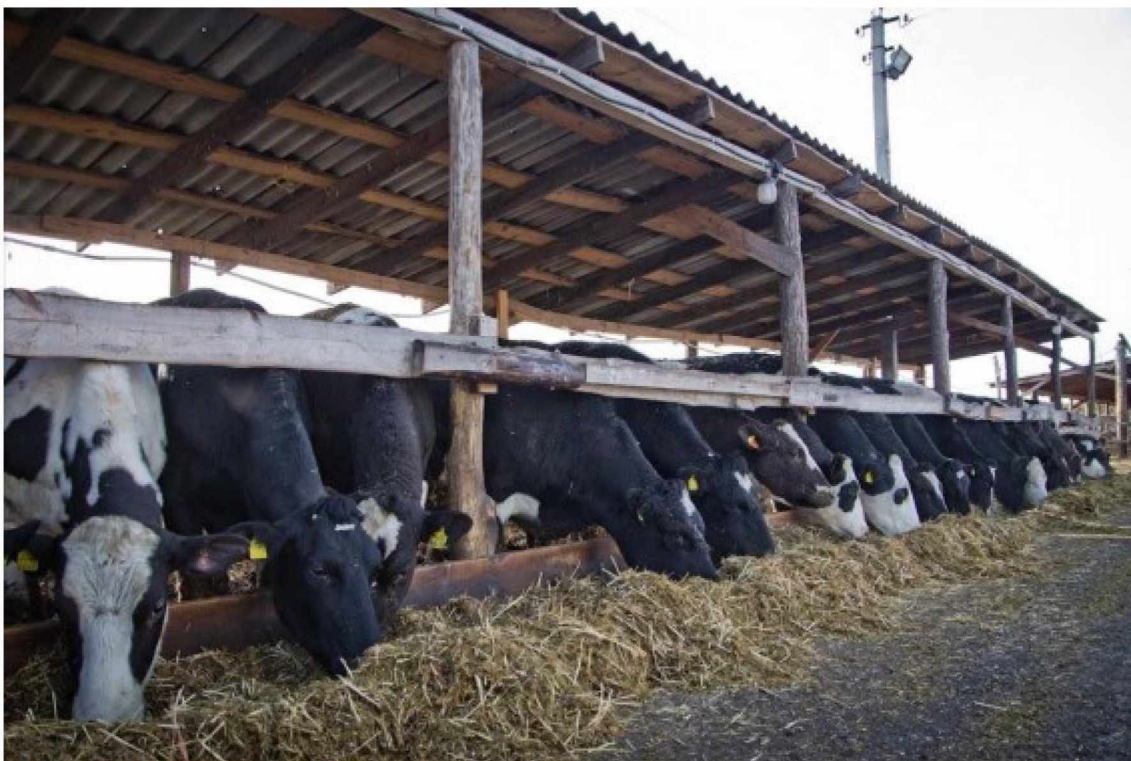


Рис. 2.1 Умови утримання тварин.

Крім того в господарстві наявна ферма з вирощування бичків. Корівники (рис.2.2) облаштовані стійловим обладнанням виробництва харківського «Агро Варіанту», хедлокерами французького виробництва (компанія «Джордан»), поїлками автоматичного напування «Ла Буветт».

В господарстві є власна лабораторія, де на підприємстві самостійно проводять аналізи АКМ98, досліджуючи 11 показників: щільність молока, вміст антибіотиків, соматіку, сульфаніламідів та ін.

В процесі годівлі корми підгортаються на кормових столах з періодичністю 1 година. Вихід телят становить на 100 корів на фермі – 90 голів. Майже половина (48%) раціону корів на фермі припадає на концкорми. З грубих кормів у раціоні силосна кукурудза становить 28%, усе інше – сінаж і сіно. В господарстві також вирощується сорго яке використовується для забезпечення власних потреб на фермі.

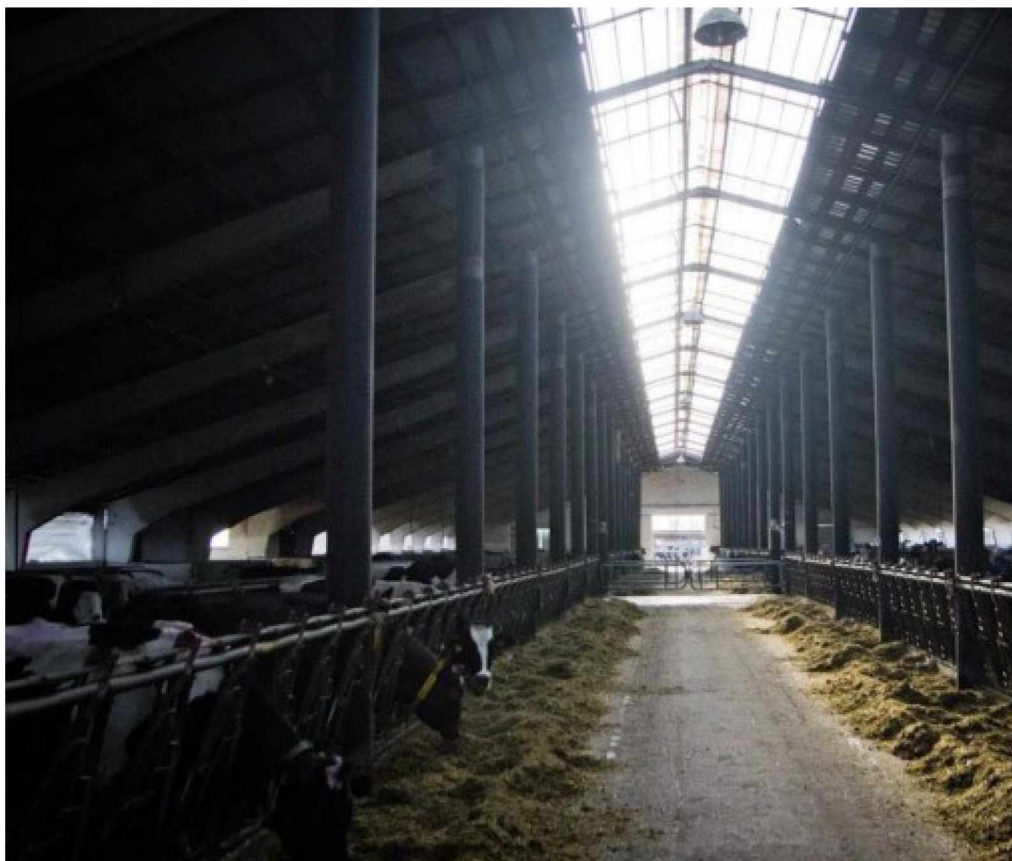


Рис 2.2 Умови утримання тварин в господарстві

Наявні також вівці. Овеча ферма налічує 470 голів. Баранину реалізують у місцевий магазин, який також називається «Скіф». Корми для корів зберігаються в кургані. Господарство має елеваторний комплекс потужністю 100 тонн очистки зерна на годину та сушки 300 тонн на добу. Кошторисна вартість об'єкта – понад 50 мільйонів гривень.

2.3 Результати власних досліджень

2.3.1 Поширення

В СТОВ «Скіф» за результатами хірургічної диспансеризації було виявлено 12 тварин хворих на гнійно-запальні процеси в ділянці пальця із них найбільш чисельною групою були: гнійні пододерматит – 7 голів, флегмона ділянки вінчика – 3 голови, виразка тканин міжпальцевого сплетіння – 2 голови.

Аналізуючи отримані нами дані таблиці 2.3.1.1 було встановлено, що найбільший відсоток в структурі патології становили гнійні пододерматити 58,3%, значно менше, а саме 25,0% діагностовано флегмонозних форм 25,0% і найменше було діагностовано виразкових процесів у ділянці тканин міжпальцевого склепіння.

Таблиця 2.3.1.1

**Розповсюдження гнійно-запальних процесів в ділянці пальця у корів
СТОВ «Скіф»**

патологія	голів	%
гнійні пододерматити	7	58,3
флегмона ділянки вінчика	3	25,0
виразка тканин міжпальцевого склепіння	2	16,6
всього:	12	100

Аналізуючи дані таблиці 2.3.1.2. було встановлено, що гнійні пододерматити локалізувалися частіше на правій тазовій кінцівці, до тогож в 3 з 5 випадків це були ураження латерального пальця.

Таблиця 2.3.1.2

**Локалізація гнійно-запальних процесів в ділянці пальця у корів СТОВ
«Скіф»**

патологія	голів	ТЛ	ТП
гнійні пододерматити	7	2	5
флегмона ділянки вінчика	3	-	3
виразка тканин міжпальцевого склепіння	2	1	1
всього:	12	100	

Примітка: ТЛ-тазова ліва кінцівка; ТП-тазова права кінцівка.

В одному випадку це було ураження двох пальців та ще в одному патологічний процес локалізувався на лівому пальці.

Флегмону вінчика виявляли в 100,0% випадків на правій тазовій кінцівці. Виразку тканин в рівній мірі виявляли як на правій так і на лівій тазовій кінцівці

З наведених у таблиці даних видно що гнійно-запальні процеси в ділянці пальця є досить поширеними, причому найбільший відсоток в патології в ділянці пальця припадає на гнійні пододерматити 58,3%.

2.3.2 Етіологія

У СТОВ «Скіф» При зборі анамнезу щодо гнійних уражень в дистальному відділі кінцівки пододерматитів було встановлено, що в одних тварин вони виникали внаслідок травм при падінні на твердій підлозі та к ускладнення асептичних пододерматитів. Асептичні процеси в свою чергу в підошовній ділянці копита формувалися внаслідок надмірного стирання підошовного рогу при їх травмуванні об бетонну підлогу (рис2.3.).

У частини тварин поверхневі гнійні процеси формувалися при травмуванні підошви шаблями дельта скреперу.

Флегмони вінчика формувалися в тих випадках коли травмувалася зазначена ділянка на фоні мацерації шкіри в цій ділянці.



Рис.2.3 Умови утримання тварин

Отже, можемо зробити висновок, що основними причинами ортопедичної патології були надмірне стирання підошви на бетонній підлозі та подальше її травмування.

2.3.3 Клінічні ознаки

Виходячи із результатів моніторингових досліджень поголів'я тварин, було встановлено, що найбільш численною групою серед хвороб в ділянці пальця були: гнійні пододерматити, виразки тканин міжпальцевого склепіння, флегмони вінчика (рис.2.4), рани (рис.2.5).



Рис 2.4 Флегмона в'інчика



Рис 2.5 Рани в дистальному відділі кінцівки.

Так, в дослідному господарстві найбільш чисельною групою були тварини хворі на поверхневі гнійні пододерматити. Гнійні ураження основи шкіри в

сегменті підошви формувалия головним чином внаслідок травм які тварини отримували внаслідок падіння на твердій слизькій бетонній підлозі.

Також їх формування було обумовлення ускладнення перебігу асептичних пододерматитів та переходом їх у гнійні форми.

При клінічному огляді тварин відмічали кульгавість опертої кінцівки середнього та сильного ступеня, тварини подовгу лежали і неохоче підводилися, вони частково втрачали апетит. При пальпації відмічали збільшення амплітуди пальцевих артерій. При тривалому перебігу хвороби спостерігали в хворих тварин втрату живої ваги та продуктивності. Тварини частково або повністю втрачали молочну продуктивність. Локально відмічали припухлість м'яких тканин навколо вінчика та м'якуша, сильну їх болючість та підвищення місцевої температури. Слід відмітити, що гнійні пододерматити частіше реєструвалися на тазових кінцівках з ураженням латерального пальця, що виражалося клінічно в широкій постанові тваринами тазових кінцівок. При розчистці копит виявляли прокол підошви, в якій інколи знаходили сторонні предмети. При натисненні пробними щипцями на хворе копитце відмічали у тварин підвищену больову реакцію.

Гнійний ексудат при поверхневих пододерматитах був рідкий з різким неприємним запахом брудно сірого або темно рожевого кольору.

У хворих відмічали опірну кульгавість легкого та середнього ступеня. при локалізації ран у ділянці м'якуша, після розчистки копитця знаходили рановий канал, заповнений гноївкою, з домішками, як правило, рідкого гною неприємного запаху. Локальна температура цих ділянок була підвищеною. У тварин із ранами ткани міжпальцевого склепіння, відмічали наявність рани, яка локалізувалася в верхній третині міжпальцевого склепіння. В м'яких тканинах був виражений помірний запальний набряк та почервоніння, з наявністю значної кількості некротичних тканин та гною.

Флегмонозні процеси у ділянці вінчика в залежності від стадії перебігу флегмонозного процесу у тварин провокували появу кульгавості опертої

кінцівки середнього або сильного ступеня, тварини були пригніченими із зниженим апетитом. Вони втрачали в масі тіла та продуктивності. Локально при флегмоні вінчика діагностували значне набрякання тканин то появу в ділянці вінчика підковоподібної припухлості.

У багатьох випадках вона нависали над роговою стінкою. Відмічали підвищення загальної і місцевої температури, наявність зон розм'якшення та проривання гною, який був білого або злегка жовтуватого кольору.

З проведених клінічних досліджень, можна зробити висновок, що перебіг гнійного запалення при різних патологіях був неоднаковий. Так, в одних тварин клінічні ознаки були більш виражені, в інших – менш, що пов'язується із ступенем ушкодження тканин, силою впливу етіологічного фактора та станом реактивних систем організму, а також наявністю в патологічному вогнищі патогенної флори.

2.3.4 Лікування

Після встановлення етіологічних чинників, симптомів патології проводили лікування тварин.

Для лікування використовували локальні процедури у вигляді обробки копитною присипкою (Фортіс-Фарма). До складу якої входили окситетрациклін, перекисні сполуки калію, стрептоцид, оксид цинку, стимулятор регенерації тканин. Другу обробку проводили через три доби, третю за потреби через 5 діб.

Фіксацію тварин забезпечували у ортопедичному станку після чого максимально видаляли після механічної копитця відшаровані та глибше розташовані некротичні та нежиттєздатні тканини.

На підошовну поверхню ураженого копитця наносили копитну присипку (Фортіс -Фарма) і фіксували бинтом.

За флегмонозних процесів у ділянці вінчика робили косі розтини на вінчику, видаляли гнійний ексудат та промивали патологічну ділянку 3% перексидом водню.

Результати досліджень представлені в таблиці 2.3.4.1

Аналізуючі отримані ними дані було встановлено, що на 7-у добу за одноразового використання присипки одужало 85,7%, відповідно після повторного використання присипки одужало 100,0% тварин. Такими що одужали ми вважали тварин в яких зникали ознаки кульгавості, а локально встановлювали відсутність ознак нагноєння та початок закриття дефекту молодим копитцевим рогом.

Таблиця 3.3.4.1

Ефективність лікування хворих тварин

Патології	7-доба		15-доба	
	одужало	хворі	одужало	хворі
поверхневі гнійні пододерматити n=7	6	1	1	0
виразка тканин міжпальцевого склепіння n=2	0	2	2	0
флегмона вінчика n=3	3	0	0	0

За виразкових процесів в ділянці міжпальцевого склепіння на 7-у добу спостережень жодна з тварин не була визнана такою, що одужала. Проте, спостерігали майже повне зникання ознак гнійної ексудації. Тканини набували більш сухої консистенції та зменшувався запальний набряк.

На 15-у добу спостережень локальне застосоване лікування забезпечило 100,0% ефективність, всі тварини одужали. При цьому слід зазначити, що в зоні ураження відмічали повне припинення гнійної ексудації та значне зменшення дефекту.

За флегмонозних процесів достатньо було розтину патологічної ділянки та одноразової обробки для 100,0 одужання тварин.

Результатами проведених досліджень встановлено, що застосована присипка копитна (Фортіс-Фарма) до 7-ої лікування забезпечувала 100,0% терапевтичний ефект за флегмони вінчика та 85,7% за гнійних пододерматитів.

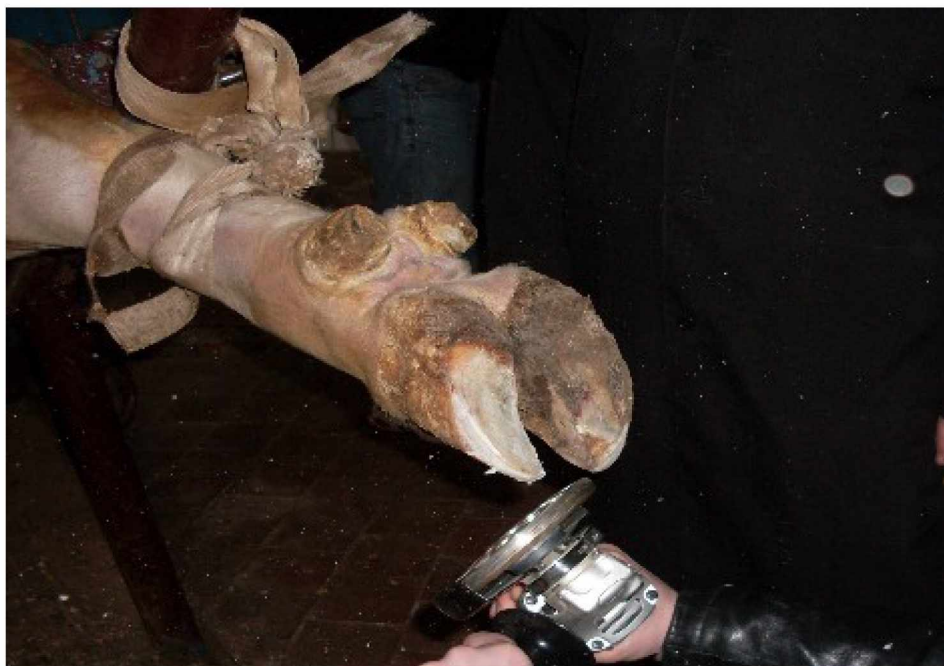


Рис.3.6 Проведення ортопедичної розчистки

3.4 Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Економічна ефективність терапевтичних заходів при локальному лікуванні ортопедичної патології присипкою (Фортіс-Фарма).

Коефіцієнт захворюваності:

$$K_{\text{зах.}} = \text{число захворівших} / \text{загальна кількість поголов'я} = 117 / 150 = 78,0$$

Економічний збиток від вимушеного забою:

$$U1 = M * Ж * Ц - Cф, \text{ де}$$

M – кількість вимушено забитих тварин;

Ж – середня жива маса тварин;

Ц – закупівельна ціна одиниці продукції, гривень;

Cф – грошова виручка від реалізації продуктів забою.

$$U1 = 21 * 40 * 200 - (21 - 40) = 167160 \text{ гривень.}$$

Економічний збиток від зниження продуктивності:

$$U2 = Kп * Mз * Ц, \text{ де}$$

Kп – коефіцієнт втрати продукції при тому чи іншому захворюванні;

Mз – кількість хворих тварин, голів;

Ц – закупівельна ціна одиниці продукції, гривень.

$$U2 = 0,19 * 117 * 200 = 4446 \text{ гривень.}$$

Загальна сума економічного збитку:

$$Уф = У1 + У2, \text{ де}$$

У1 – економічний збиток від вимушеного забою.

У2 – економічний збиток від зниження продуктивності.

$$Уф = 167160 + 4446 = 171606 \text{ гривен.}$$

Економічний збиток на одну хвору тварину:

$$Ку1 = Уф / МЗ, \text{ де}$$

Уф – фактичний збиток;

МЗ – кількість хворих тварин.

$$Ку1 = 171606 / 117 = 1466 \text{ гривен.}$$

Економічний збиток, попереджений в результаті лікування хворих тварин:

$$ПУ1 = Мо * Кз1 * Ку1 - Уф, \text{ де}$$

Мо – загальна кількість тварин наявних у господарстві, голів;

Кз1 – коефіцієнт вікової захворюваності тварин;

Ку1 – масова величина економічного збитку в результаті на одну хвору тварину.

$$ПУ1 = 150 * 0,3 * 2052 - 171606 = 79266 \text{ гривен.}$$

Визначення економічного ефекту, отриманого в результаті проведення ветеринарних заходів:

$$Эв1 = ПУ1 - Зв, \text{ де}$$

Зв – затрати, на проведення ветеринарних заходів, гривен.

Мається на увазі: затрати на медикаменти (гривен), затрати робочого часу вет. спеціалістів та інші (гривен).

Для обробки 15 голів вартість присипки (Фортіс-Фарма) становила – 350 гривен.

Затрати робочого часу вет.спеціалістів та інші затрати становили 2456 гривен.

$$Зв = 350 + 2456 = 2806 \text{ гривен.}$$

$$Эв1 = 79266 - 2806 = 76460 \text{ гривен.}$$

$$\text{Эр} = \text{Эв} / \text{Зв}$$

$$\text{Эр} = 76460 / 2806 = 28,24$$

ПІСЛЯ ДОСЛІДУ

Економічна ефективність терапевтичних заходів при застосуванні присипки (Фортіс-Фарма).

$$У1 = 6 * 40 * 200 - 240 = 47760 \text{ гривен.}$$

$$У2 = 0,19 * 15 * 200 = 570 \text{ гривен.}$$

$$Уф = 48330 \text{ гривен.}$$

$$Ку1 = 48330 / 15 = 3222 \text{ гривен.}$$

Економічна ефективність терапевтичних заходів при застосуванні класичного методу:

$$У2 = 0,19 * 15 * 200 = 570 \text{ гривен.}$$

$$Уф = 570 \text{ гривен.}$$

$$Ку2 = 570 / 15 = 38 \text{ гривен.}$$

$$\text{И} = \text{Ку} * \text{Зв}, \text{ де}$$

Ку – економічний збиток на одну тварину;

Зв – затрати на проведення ветеринарних заходів

$$\text{И1} = 6008 * 350 = 2102800$$

$$\text{И2} = 38 * 142 = 5396$$

Економічна ефективність проведення лікувально-профілактичних заходів:

$$\text{Эр1} = 6008 / 350 = 17,2$$

$$\text{Эр2} = 38 / 142 = 0,26$$

Таким чином, економічна ефективність при проведенні лікувально-профілактичних заходів при лікуванні ортопедичної патології склала на 1

гривну вкладених коштів склала у 1 групі- 17,2; у другій – 0,26; тобто заходи повністю виправдали себе і були ефективними.

2.5 Обговорення результатів власних досліджень

За результатами наших досліджень встановлено, що гнійно-запальні процеси в ділянці пальця є досить поширеними, причому найбільший відсоток в патології в ділянці пальця припадає на гнійні пододерматити 58,3%.

На значне поширення ортопедичної патології в своїх роботах вказують N.M. Khomyh., A.R. Mysak., I.I. Iglitskej., V.V. Pritsak. У їх роботі представлено аналіз літературних даних щодо частоти та етіологічних факторів захворювань копит корів, включаючи різні клінічні форми пододерматиту. Встановлено, що на погіршення якості копитного рогу, яке спричиняє захворювання копит, впливають погані умови утримання, незбалансоване годування, дефіцит поживних речовин і мінералів, деформація копит, брак рухів, інсоляція та коригувальне очищення. Важливе місце в патології копит високопродуктивних корів займають штами, що належать до деформацій копитного рогу. Встановлено, що визначальний вплив на формування деформованих копит мають похибки в годівлі (надмірне годування концентрованими кормами - для висококонцентратного годування), в утриманні (відсутність або недостатня активна конституція, використання бетонних, цегляних та щілинних підлог тощо) та розведення тварин з деформованими копитами, неправильна форма яких передається у спадок. До ортопедичних захворювань належать: пододерматит, ламініт, виразки пульпи (виразка Рустергольца), тіла, а також гнійно-некротичні ураження, які найчастіше виникають у вигляді флегмони обідка та пульпи, спричинені проникненням патогенної мікрофлори через пошкоджену шкіру, рідше – метастазуванням інфекції. Однак, незважаючи на значну кількість робіт, присвячених проблемі ортопедичної патології, залишається невизначеним ряд питань щодо патогенезу [23].

За даними ЮВ Антоненко гнійні пододерматити складають 35,9 %, рани і виразки вінчика та міжкопитцевого склепіння – 46,2%, флегмонозні процеси – 10,3%, гнійні подартрити – 7,6 % [24].

В наших дослідженнях було встановлено, що переважно причинами ортопедичної патології були надмірне стирання підошви на бетонній підлозі та подальше її травмування.

Згідно літературних даних однією з головних причин хвороб копит є травми пов'язані з поведінковими особливостями тварин, неправильним проектуванням і будівництвом приміщень, умовами утримання і незадовільними параметрами годівлі, зниженням стійкості організму до дії різних факторів, і, головне, порушенням ветеринарно санітарних вимог і правил, що призводить до травм і надалі сприяє проникненню мікрофлори в глибокі тканини копитця і пальців [25].

З'ясовуючи симптоматику що супроводжує ортопедичну патологію, нами було зроблено заключення, що перебіг гнійного запалення при різних патологіях був неоднаковий. Так, в одних тварин клінічні ознаки були більш виражені, в інших – менш, що пов'язується із ступенем ушкодження тканин, силою впливу етіологічного фактора та станом реактивних систем організму, а також наявністю в патологічному вогнищі патогенних мікроорганізмів.

Згідно даних інтернет ресурсів найбільш поширеними ортопедичними патологіями у корів є рани та флегмони вінчика, пододерматити, запалення копитцевого суглобу. При цьому клінічно вони супроводжуються зростанням температури тіла тривалим залежуванням тварин та різним ступенем кульгавості.

Якщо рани глибокі та ускладнюються інфекцією, у корів підвищується температура тіла, болючість поширюється на всю уражену кінцівку, яскраво проявляється кульгавість. Флегмонозний процес у ділянці вінчика супроводжується розлитим гнійним запаленням підшкірної основи вінчика; або гнійним подартритом – гнійним запаленням копитцевого копитцевого суглоба.

В такому випадку температура тіла у корів підвищується, спостерігається загальне пригнічення та значне зниження надоїв. Корови майже не спираються на уражену кінцівку, а будь-які рухи суглобу супроводжуються значним болем [26].

За результатами проведених досліджень встановлено, що застосована присипка копитна (Фортіс-Фарма) до 7-ої лікування забезпечувала 100,0% терапевтичний ефект за флегмони вінчика та 85,7% за гнійних пододерматитів.

Позитивний ефект зазначеного препарату обумовлений тим, що до складу копитної присипки входять окситетрациклін, перекисні сполуки калію, стрептоцид, оксид цинку, стимулятор регенерації тканин. Препарат має антисептичні, підсушуючі, ранозагоючі властивості [27].

3. БІОБЕПЕКА НА ВИРОБНИЦТІ

Впровадження заходів біологічної безпеки на молочних фермах. Проєкт ферми повинен враховувати: об'єм виробництва продукції, інфраструктуру, особливості місцевості, розу вітрів, відповідати вимогам щодо недопущення потрапляння інфекції, охорони - природи - здоров'я тварин.

Не можна розміщувати ферму на місці колишніх скотомогильників, поблизу забійних пунктів, цехів по переробці м'ясних і молочних продуктів, будинків для проживання людей, звалищ, річок, водосховищ, автомагістралей.

Ферма повинна мати приміщення із матеріалів, що легко миються і дезінфікуються: зелені насадження, шлагбаум/ворота, ветсанпропускник, постійно діючу каналізацію, вентиляцію, споруди для знезараження стічних вод і гною. Впровадження заходів біологічної безпеки на молочних фермах.

Приміщення для карантину, утримання тварин різних фізіологічних груп: теличок - бичків - дійних корів - тварин в період сухостою, приміщення для доїння, зберігання молока.

Вимоги до споруд. Методи знезараження: біологічний - закриті резервуари - біогазові установки, хімічний, фізичний - термічна обробка - спалювання, крематорій. Утилізація відходів. Канал та збірник рідкого гною: будують з вологонепроникного матеріалу, розташовують за межами приміщення, систематично очищають, тримають закритим кришкою.

Санітарія. Підтримання чистоти на фермі контроль: - прибирання - дезінфекції - дезінсекції, проводять дезінфекцію: - приміщень - транспортних засобів - доїльного обладнання - взуття - спецодягу.

Вимоги до автомобілів для перевезення: - чисті - продезінфіковані причепа забороняється: - чистка машин поряд із санпропускним пунктом. Санітарія використовують: - окреме обладнання для годівлі та прибирання - окремі бочки.

Біологічні ризики. Захист від гризунів і комах. шкідливі мікроорганізми: - бактерії - віруси - паразити - гриби – пріони. Переносники: - комахи - гризуни - інфіковані тварини - домашні тварини - дикі птахи - рослини

Заходи від комах. Профілактичні дотримуються загально санітарних і гігієнічних вимог. Чистота на території ферми. Своєчасне знешкодження і утилізація гною. Обробляють місця розплоду використовують: – вентилятори - пісок в якості підстилки. Знищувальні. Металеві сітки під напругою, липкі стрічки, мухоловки, лампи уловлювачі, обробляють тварин: - репелентами - інсектицидами – акарицидами.

Заходи захисту від тварин. Огороджують ферму. Не допускають потрапляння на ферму: - котів - собак – лисиць. Усувають наявність гризунів: - пацюків – мишей, регулярна дератизація.

Заходи захисту від гризунів. усувають причини - корм - вода - житло перевіряють ферму на: - присутність гризунів - наявність схованок, не допускають потрапляння в будівлю - цілісність приміщень, зменшують популяцію - не економлять на приманках - розміщують в стратегічно обумовлених місцях - вчасно поповнюють приманки - слідкують за мишоловками.

Попередження передачі збудників захворювань птахами. Тримають двері і вікна в закритому стані, встановлюють сітки, сітки та піну під карнизами даху, використовують гострі дроти на даху, зберігають падіж у герметичних контейнерах, швидко видаляють відходи, виконують належну санітарну програму в приміщенні для тварин і навколо нього.

Управління здоров'ям тварин. Антипаразитарні заходи, гігієнічна обробка, програма управління молозивом для телят, щоденна оцінка здоров'я стада, моніторинг / діагностика захворювань, управління хворими тваринами під час лікування, протоколи лікування щодо поширених захворювань на фермі, карантин/ізоляція, стратегія виявлення та вибракування тварин, протокол евтаназії.

Управління рухом тварин по стаду. відокремлюють тварин: - молодняк від дорослих - здорових від хворих - лактуючих від сухостійних корів, телиць та телят - найбільш чутливих від найменш сприйнятливих визначають зони особливої уваги до біозахисту - найвищої сприйнятливості до інфекцій - високого ризику поширення захворювання, мінімізують контакти між різними зонами.

Контроль безпеки корому та підстилки. Корм: купують у перевірених постачальників, вирощують за стандартом якості, зберігають у належному місці, перевіряють перед згодовуванням, фіксують записи обігу кормів. Підстилка. Контролюють належне зберігання. Регулярно контролюють корм та підстилку на: відсутність збудників захворювань, наявність забруднень - хімічних – фекаліями.

ВИСНОВКИ

1 Встановлено, що гнійно-запальні процеси в ділянці пальця є досить поширеними, причому найбільший відсоток в патології в ділянці пальця припадає на гнійні пододерматити 58,3%.

2. Доведено, що основними причинами ортопедичної патології були надмірне стирання підошви на бетонній підлозі та подальше її травмування.

3 Клінічними дослідженнями встановлено, що в одних тварин клінічні ознаки були більш виражені, в інших – менш, що пов'язується із ступенем ушкодження тканин, силою впливу етіологічного фактора та станом реактивних систем організму, а також наявністю в патологічному вогнищі патогенної флори.

4. Результатами проведених досліджень встановлено, що застосована присипка копитна (Фортіс-Фарма) до 7-ої лікування забезпечувала 100,0% терапевтичний ефект за флегмони вінчика та 85,7% за гнійних пододерматитів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ninkovic M., Arsic S., Zutic et al. (2021). Frequency of white line disease and sole ulcers and impact of hoof trimming in examined herds of simmental cows. *Large animal review*. 27(6). - 329-332.
2. Semenov V.G., Baimukanov D.A., Alentayev, AS et al. (2020). Application of medical and hygienic agents in prevention of lameness and treatment of hoof diseases in cows. *Application of medical and hygienic agents in prevention of lameness and treatment of hoof diseases in cows*. 4., 90-99. DOI 0.32014/2020.2518-1467.108
3. Kucevic D., Hadzic I., Snezana T. (2022). et al. The effect of housing systems on hoof diseases/disorders and percentage of culling in Holstein dairy cows. *Veterinarski arhiv*. 92. 3. 243-250. DOI10.24099/vet.arhiv.1525
4. Zhao Xue-Jun., Li Zhong-Peng., Wang, JH et al. (2015) Effects of chelated Zn/Cu/Mn on redox status, immune responses and hoof health in lactating Holstein cows. *Journal of veterinary science*. 16(4). 439-446. DOI 10.4142/jvs.2015.16.4.439
5. Sato A., Kosenda K., Sugiura T. et al. (2024) Photogrammetric analysis of limb joint angles in cows with normal gait before and after hoof trimming. *Journal of dairy science*. 107(10). 8523-8533. DOI 10.3168/jds.2023-24255
6. Li Bingjie Li, Barden, Matthew, Kapsona Vanessa et al. (2023). Single-step genome-wide association analyses of claw horn lesions in Holstein cattle using linear and threshold models. *Genetics selection evolution*. 55., DOI10.1186/s12711-023-00784-4
7. Bautista-Fernández M, Estévez-Moreno LX, Losada-Espinosa N et al. (2021). Claw disorders as iceberg indicators of cattle welfare: Evidence-based on production system, severity, and associations with final muscle pH. *Meat science*. 177. DOI10.1016/j.meatsci.2021.108496
8. Seixas Mafalda, Moura Dina, Grispoldi Luca et al. (2024). Evaluation of claw lesions in beef cattle slaughtered in northern Portugal: a preliminary study. *Animal*. 14(3) DOI 10.3390/ani14030514

9. Britten N., Blackie N., Reader J et al. (2025). Analysis of cattle foot lesions recorded at trimming in the southwest of England. *Animal*. 15(6) DOI10.3390/ani15060829
10. Mota-Rojas D., Braghieri A., Alvarez-Macías, A et al. (2021). The use of draught animals in rural labour. *Animal* 11. (9) DOI 10.3390/ani11092683
11. Huang Yc., Shanks Rd.,Mccoy Gc (1995). Evaluation of fixed factors affecting hoof health. *Livestock production science* 44(2).115-124. DOI 10.1016/0301-6226(95)00062-5.
12. Griffiths BE, Barden M, Oikonomou, G (2024). A prospective cohort study examining the association of claw anatomy and sole temperature with the development of claw horn disruption lesions in dairy cattle. *Journal of dairy science*. 107(4) DOI10.3168/jds.2023-23965.
13. Blowers BJ, Fishwick J (2023). Evaluation of the difference between mobility score outcomes conducted before and after milking: A study on 5 UK dairy farms. *Cattle practice*. 31(1)125-134.
14. Lai E., Danner AL., Oberbauer AM. et al. (2021). Genome-wide association studies reveal susceptibility loci for noninfectious claw lesions in Holstein dairy cattle. *Frontiers in genetics*. 12. DOI10.3389/fgene.2021.657375.
15. Coe A., Blackie N. (2022). Comparison of low- and high-cost infrared thermal imaging devices for the detection of lameness in dairy cattle. *Veterinary sciences*. 9(8). DOI 10.3390/vetsci9080414.
16. Holzhauer M., Boersma S., Boon D. et al. (2024). An evaluation of a parenteral antibiotic treatment of cattle with non-healing claw horn lesions. *Animal*. 14(10). DOI10.3390/ani14101396.
17. Caddey B., Orsel K., Naushad S et al. (2021). Identification and quantification of bovine digital dermatitis-associated microbiota across lesion stages in feedlot beef cattle. 6(4) DOI 10.1128/mSystems.00708-21.

18. Ferraro S., Rousseau M., Desrochers, A et al. (2023). Evaluation of diagnostic accuracy of flexible borescope diagnosing digital dermatitis in milking parlor. *Large animal review*. 29 (2). 65-70.

19. Capion N., Raundal P., Foldager L et al. (2021) Status of claw recordings and claw health in danish dairy cattle from 2013 to 2017. *Veterinary journal*. 277. DOI 10.1016/j.tvjl.2021.105749

20. Barbosa J.D., dos Santos J.B., Oliveira H.G.D et al. (2023). The risk factors of dewclaw dermatitis in beef cattle in the amazon biome. *Animal*. 14(9) DOI 10.3390/ani14091329.

21. Ferraro S. (2024). Control of bovine digital dermatitis in a dairy herd: a herd case report. *Large animal review*. 30(1). –39-42.

22. Patoliya P., Kataktalware M.A., Sivaram M et al. (2024) Meta-analysis of prevalence and associated risk factors for lameness in dairy cattle across tropical Asian nations. *Animal production Science*. 64(3). DOI 10.1071/AN23335

23. N.M. Khomyn., A.R. Mysak., I.I. Iglitskej., et al. (2017) Поширеність та причини виникнення хвороб копитець у корів. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnology* 19(77):22-26. DOI: 10.15421/nvlvet7706

24. Хірургічна патологія ділянки пальця у корів» [Електронний ресурс], «Режим доступу» http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/12889/3/Antonenko_%20YuV_KR_211_2022.pdf – повна електронна адреса ресурсу в *Internet*;

25. Причини захворювань копит у корів на промислових тваринницьких комплексах [Електронний ресурс], «Режим доступу» <https://tehnoguma.com.ua/posts/bfnfgfgn1>

26. Присипка копитна [Електронний ресурс], «Режим доступу» <https://vettorg.info/ua/atcvet/qd/qd51/prisyпка-kopytnaya-1kg-fortis-farma>

27. Впровадження заходів біологічної безпеки на молочних фермах. URL: <https://qftp.org/wp-content/archive/ukr/2-29-ukr/2024/05/20Zakhody%20biobezpeky%20na%20molochno-tovarnykh%20fermah.pdf>. (дата звернення: 8.05.2025).

28. Біобезпека є одним із ключових інструментів профілактики хвороб тварин. URL: <https://milkua.info/uk/post/biobezpeka-e-odnim-iz-klucovih-instrumentiv-profilaktiki-hvorob-tvarin>.

ДОДАТКИ



Додаток А. Біобезпека. Дезінфекція.



Додаток Б. Розшарування копитцевого рогу.