

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина
Ступінь вищої освіти магістр

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
_____Олег КРУЧИНЕНКО
«1» червня 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**тема: «Методи діагностики, лікування та профілактики ринотрахеїту ВРХ
ПП Агроекологія Миргородського району Полтавської області»**

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Микита Вікторович КУРБАЛА

Керівник кваліфікаційної роботи Андрій ЗАМАЗІЙ

Полтава 2023 р

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
на здобуття ступеня вищої освіти магістр
на тему «Методи діагностики, лікування та профілактики ринотрахеїту
ВРХ ПП Агроекологія Миргородського району Полтавської області»

Виконав: здобувач вищої освіти за
освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна медицина
ступеня вищої освіти магістр, групи 2
Курбала М.В.

Керівник Андрій ЗАМАЗІЙ

Рецензент Сергій КУЛИНИЧ

Полтава 2023 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина
Ступінь вищої освіти Магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри,
 к.вет.н., професор
 _____ **Сергій ПЕРЕДЕРА**
 «26» вересня 2022 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Курбала Микита Вікторович

1. Тема роботи: «Методи діагностики, лікування та профілактики ринотрахеїту ВРХ ПП Агроекологія Миргородського району Полтавської області», керівник роботи доктор ветеринарних наук, професор Замазій А.А., затверджений наказом ректора ПДАУ від «26» жовтня 2022 року № 1042-ст

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «5» червня 2023 року

3. Вихідні дані до роботи: матеріали господарства «Агроекологія», звітні матеріали, наукові дослідження кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки, лікування та профілактика інфекційного ринотрахеїту у тварин різних вікових груп.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань які необхідно розробити)

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Ознайомитися з поширенням та епізоотологічними особливостями інфекційного ринотрахеїту. ВРХ Проаналізувати сучасні методи терапії та профілактики ІРТ, а також наукові та практичні аспекти профілактики захворювання.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Встановити поширення ІРТ, сприятливість до захворювання тварин, вивчити терапевтичну ефективність комплексних методів лікування та профілактики захворювання, розрахувати економічну ефективність лікування тварин хворих на інфекційний ринотрахеїт .

Розділ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ. Вивчити систему управління охороною праці в «Агроекології» с. Михайлики, розглянути небезпечні фактори, розробити сценарій надзвичайної ситуації господарстві.

Розділ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА. Провести екологічну експертизу «Агроекології» с. Михайлики та скласти заходи щодо підвищення рівня безпеки виробництва та захисту навколишнього середовища.

5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видано	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	ПЕРЕДЕРА Ж., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	27 вересня 2022 р.	10 травня 2023 р.
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності	27 вересня 2022 р.	10 травня 2023 р.
Екологічна експертиза	САМОЙЛІК М., професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	27 вересня 2022 р.	10 травня 2023 р.

7. Дата видачі завдання «27» вересня 2022 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів Роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	Вересень-жовтень 2022 р.	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	26 вересня, 2022 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	вересень-листопад 2022 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень, 2022 р., лютий 2023 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень-2022 р січень 2023р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень, 2022 р. лютий, 2023 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	грудень, 2022 р. лютий, 2023 р.	
8	Оформлення тексту роботи	Березень-травень, 2023 р.	
9	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	17-19 травня, 2023 р.	
	Попередній захист роботи на кафедрі	22-26 травня 2023 р.	
10	Нормоконтроль	22-26 травня 2023 р.	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	29 травня-02 червня 2023 р	
12	Захист кваліфікаційної роботи	червень, 2023 р.	

Здобувач вищої освіти _____ М. Курбала
(підпис)

Керівник роботи _____ Андрій ЗАМАЗІЙ
(підпис)

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	3
ЗМІСТ.....	5
РЕФЕРАТ.....	7
ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1. Визначення хвороби.....	10
1.2. Клінічні ознаки хвороби.....	10
1.3. Характеристика збудника.....	11
1.4. Епізоотологія хвороби.....	14
1.5. Патогенез, діагностика та диференційна діагностика хвороби	18
1.6. Імунітет та специфічна профілактика.....	25
1.7. Лікування, профілактика та заходи боротьби за інфекційного ринотрахеїту ВРХ.....	26
1.8. Висновок з огляду літератури.....	30
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	31
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	31
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	32
2.3. Результати власних досліджень.....	33
2.3.1. Епізоотичні особливості інфекційного ринотрахеїту ВРХ.....	33
2.3.2. Особливості клінічного перебігу інфекційного ринотрахеїту телят	36
2.3.3. Терапевтична ефективність лікарських засобів за інфекційного ринотрахеїту ВРХ	38
2.3.4. Порівняльна ефективність вакцин для профілактичних імунізацій.....	41

2.4. Розрахунок економічної ефективності лікувальних ветеринарних заходів.....	42
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	45
3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	48
4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	52
ВИСНОВКИ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58
ДОДАТКИ.....	63

РЕФЕРАТ

Дипломна робота викладена на 56 листках комп'ютерного друку, має малюнки та фотографії, містить 7 таблиць, список літератури включає 60 джерел.

Тема дипломної роботи – «Методи діагностики, лікування та профілактики ринотрахеїту ВРХ ПП Агроекологія Миргородського району Полтавської області».

Об'єкт дослідження: ринотрахеїт ВРХ.

Предмет дослідження: поширення ринотрахеїтів ВРХ, клінічні ознаки, ефективність лікування та порівняльна ефективність вакцин для профілактичних імунізацій.

Мета роботи полягала у вивченні поширення ринотрахеїт великої рогатої худоби, особливості клінічного прояву хвороби та визначення ефективності лікарських засобів, а також порівняльна ефективність вакцин для профілактичних імунізацій.

Нашими дослідженнями встановлено, що ринотрахеїту великої рогатої худоби виявляється практично цілий рік у вигляді спорадичних проявів з весняними та осінніми підйомами цієї хвороби. Реконвалесcentи є тривалими носіями та виділяють вірус в зовнішнє середовище протягом тривалого часу.

За результатами проведених досліджень схеми лікування за ринотрахеїту мають високу ефективність. Термін одужання був коротшим на 2-3 доби при застосуванні другої схеми лікування.

Порівняльна ефективність вакцин для профілактичних імунізацій дозволила встановити, що найефективною є використання «Бовіліс® ІБР маркер живу»

Галузь використання – ветеринарна медицина.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

1. ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція
2. ІФА – імуноферментний аналіз
3. ІРТ – інфекційний ринотрахеїт

ВСТУП

Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби – розповсюджене інфекційне захворювання вірусної етіології. Збудник хвороби відноситься до родини *Alphaherpesvirinae*, роду *Varicellovirus*. Захворювання контагіозне. Характеризується запаленням верхнього відділу органів дихання. Вірус здатен викликати вульвовагініт, кон'юнктивіт, аборт та енцефаліт.

Тварини які перехворіли, залишаються вірусоносіями.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи було вивчення поширення, лікування та профілактика інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби, особливостей клінічного прояву та визначенні ефективності схем лікування за інфекційного ринотрахеїту, а також порівняльна ефективність вакцин для профілактичних імунізацій.

Для досягнення поставленої мети вирішували наступні задачі:

1. Вивчити поширеність ринотрахеїту ВРХ.
2. Встановити особливості клінічного прояву за інфекційного ринотрахеїту.
4. Визначити терапевтичну ефективність неспецифічних лікарських засобів за ІРТ.
5. Вивчити порівняльну ефективність вакцин для профілактичних імунізацій.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Визначення хвороби

ІРТ, «червоний ніс», інфекційний риніт, інфекційний пустулезний вульвовагініт, контагіозна бронхопневмонія) - гостропротікаюча контагіозна хвороба великої рогатої худоби, яка характеризується лихоманкою, катарально-некротическим запаленням верхніх дихальних шляхів, поразкою очей, центральної нервової системи, а також поразкою органів репродуктивної системи: пустулезним вульвовагінітом та абортами у корів, баланопостітами у биків.

В неблагополучних господарствах інфекційний ринотрахеїт заподіює великий збиток, якій складається за рахунок падежу, змушеного забою, затримки росту та розвитку молодняку великої рогатої худоби, передчасного вибракування перехворілих. У маточного поголів'я - із втрат від зниження удою в період хвороби до 50-60%, значного відсотка яловості при генітальній форми хвороби та витрат на заходи щодо профілактики та ліквідації хвороби

1.2. Клінічні ознаки хвороби

Виділяють декілька форм прояву хвороби: респіраторну, генітальну, кератокон'юнктивальну, менінгоенцефалітну та атипову. Інкубаційний період захворювання триває до п'яти діб. Захворювання протікає переважно гостро, але реєструють підгостру та хронічну течію, особливо в кінці епізоотії [3,5].

Гостро хвороба протікає зазвичай в респіраторній формі, для якої характерна висока температура (41,5-42°C) протягом 3-5 діб, прискорення пульсу та дихання, розвивається задуха, слинотеча. Слизові оболонки носу, глотки та гортані набряклі, носове дзеркало гіперемійоване (червоний ніс). На слизовій оболонці носу та носовому дзеркалі з'являються ерозії та язви. У хворих тварин відмічають сухий кашель, хрипи в легенях та розвиток пневмонії. При вираженій респіраторній формі хвороби запалення слизових оболонок статевих органів не спостерігається.

За ускладнення інфекційного ринотрахеїту вторинної мікрофлорою у тварин спостерігають бронхопневмонію, кератит з помутнінням рогівки, артрит, менінгоенцефаліт та ентерит.

За перебігу генітальної форми хвороби першими клінічними ознаками є підйом кореня хвоста та незначні вагінальні виділення, набряклість вульви. Через 2–4 доби після інфікування проявляється пригнічення, тварини відмовляються від корму, знижуються надої. Реєструють гіперемію слизової оболонки піхви, утворення вузликів та пухирців на поверхні вульви. В випадку відсутності вторинної мікрофлори тварини одужують через 10–14 діб. З розвитком хвороби пустули утворюють псевдомембрану, під якою знаходиться некротизована тканина. При бактеріальних ускладненнях може розвиватися метрит та тимчасове безпліддя. Із піхви виділяються слизово-гнійний ексудат. Тварина часто приймає позу характерну для сечовиділення. Тільки тварини абортують незалежно від строків вагітності.

Кератокон'юнктивальна форма характеризується лихоманкою та слизотечею, яке стає слизово-гнійним. Спостерігається гіперемія та набряклість слизової оболонки. Запальні процеси, які обумовлені вторинною бактеріальною інфекцією, можуть закінчуватися кератитом. Телята гинуть на 5-добу.

Атипова форма характеризується тим, що при ній окрім характерних симптомів хвороби у хворих тварин розвивається підшкірна емфізема, яка розповсюджується вздовж живота та тазових кінцівок. У лактуючих корів зникає апетит, діарея, знижуються надої.

В окремих випадках ніяких ознак хвороби, за виключенням кон'юнктивітів, у корови не виникає. Летальність при атиповій формі становить від 3 до 10.

1.3. Характеристика збудника

Збудник IRT морфологічно подібний з усіма вірусами групи герпесу. Віріони складаються з нуклеокапсиду та суперкапсидної оболонки. Загальний

діаметр віроспор із суперкапсидною оболонкою становить від 1400 до 2150А. Віріон вірусу ІРТ складається з ядра, капсиду та тегументу. Ядро складається з одиночної двуланцюгової молекули ДНК, яке оточено білковим капсидом. ДНК обгорнена навколо волокнистого катушкоподібного ядра, яке має форму тору, та виглядає підвішеної на фибриллах, які прикріплені до внутрішньої частини навколишнього капсиду та проходять крізь отвори в торі. Оточує капсид шар глобулярного матеріалу, відомий як тегумент. Він являє собою липопротеїнову оболонку із численними дрібними шипами глікопротеїнів. У зв'язку з різною товщиною тегументу розмір вірусної частки може знаходитися в межах 100-250 нм.

Прийнята класифікація BHV-1 поділяється на підтипи: BHV-1.1, BHV-1.2, який у свою чергу підрозділявся на BHV-1.2а та BHV-1.2б, BHV-1.3 у цей час перейменовано у BHV-5.

Підтип 1.2 вважається менш вірулентним, ніж підтип 1.1. Розвиток респіраторної або генетичної форми захворювання залежить не стільки від підтипу вірусу, скільки від шляху інфікування тварин. Крім того, підтип 1.3, якій викликає нейропатологію у телят, у цей час класифікують як герпесвірус КРС 5.

В антигенному відношенні вірус ІРТ містить 9 структурних білків VP105, VP90, VP74, VP64, VP54, VP50, VP47, VP40 і VP31. Притому імуногенною активністю володіють в основному глікопротеїни, також відомий як глікопротеїн В, глікопротеїн Е, глікопротеїн С та глікопротеїн І. По даним реакції нейтралізації найбільшу імуногенність мають VP90 та VP74.

Як і всі альфагерпесвіруси, вірус ІРТ є ДНК-геномним. Його нуклеїнова кислота дволанцюгова та містить близько 136 тисяч пар нуклеотидів. Структурно та функціонально в ній можна виділити 4 ділянки: UL – унікальний довгий сегмент (100 тис. п.н.), Us – унікальний короткий сегмент (13 тис. п.н.), IR – внутрішні повторності (11 тис. п.н.) і TR – термінальні повторності.

Повторності просторово орієнтовані у відповідності друг до друга. Між IR і TR розташовується сегмент Us і спрямований у двох альтернативних напрямках до UL. У зв'язку із цим вірусна ДНК представлена двома ізомерічними формами в нерівних еквімолярних співвідношеннях. Ці ізомери позначають як прототипний (P) і інверсійний тип сегмента Us. Орієнтація UL сегмента фіксована. Наявність понад 60 генів дозволяє вірусу IPT кодувати цілий ряд структурних та функціональних білків, які забезпечують його проникнення в клітину, реплікацію та вірулентні властивості.

Для виділення та нагромадження вірусу IPT використовують різні культури клітин. Через широкий тканинний тропізм можливе використання кліток нирок, надниркової залози, підшлункової залози, легенів, тимусу, сім'яників та лімфатичних вузлів не тільки великої рогатої худоби, але й інших видів тварин. У культурах клітин вірус проявляє цитопатичну дію протягом 24-48 годин у вигляді округлення клітин, появи стерильних плям, скупчення клітин у вигляді грона винограду. При низьких титрах вірусу ЦПД настає протягом 48-96 годин. Ця дія легко нейтралізується специфічною сироваткою. Для культивування придатні лінії, які перевиваються, клітин бруньок та тестикулів телят. Зміни в них розвиваються пізніше – на 6-у добу. Репродукція вірусу супроводжується пригніченням мітотичної активності клітин та утворенням внутрішньоядерних включень. Спочатку з'являється велика кількість включень, які, зливаючись між собою, утворюють одне велике включення з вираженим світлим ободком. Воно займає майже весь простір ядра. Хроматин зберігається у вигляді вузького обідка, що безпосередньо прилягає до ядерної оболонки, цілісність якої, як правило, не порушується. Разом із включеннями виявляються невеликі симпласти. Клітини пікнотизуються, округляються та відокремлюються від скла. При вирощуванні вірусу в моношарі клітин МДВК досягається концентрація 6,75-7,25 Іg ТЦД50/мл. Крім первинних культур, які перевиваються, клітини використовують органні культури слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, ротової порожнини, ЖКТ, кон'юнктиви, піхви, телят та ембріони корів.

У культурах з органів вірус виявляли через 29 днів після зараження. ЦПД розвивалося фокусно, спочатку по периферії експлантатів. В органних культурах слизової оболонки носу та трахеї телят, вбитих на 2 та 7-й день після зараження, вірус знаходили протягом 1-2 місяців. У культурі клітин під агаровим покриттям на 6-й день інкубації вірус ІРТ утворює округлі, з рівними краями, бляшки діаметром 1-2 мм.

Вірус розмножується в первино-трипсінізованих культурах клітин з органів та тканин ембріонів корів, клітин нирок ембріона корови з проявом цитопатогенної дії. До вірусу найбільш чутливі культури клітин тестикулів бичків та нирок ембріонів корів.

Вірус стійкий до заморожування. Стійкість – при $-60-70^{\circ}\text{C}$ и рН 6-9 вірус зберігається до 9 мес. Температура 56°C інактивує його за 20 хв, 37°C – за 4–10 діб., 22°C – через 50 діб. Вірус чутливий до ефіру, ацетону, етилового спирту та хлороформу. По стійкості до хімічних дезінфікуючих засобів вірус відноситься до малостійких (перша група) мікроорганізмів. Розчини натрію гідроокису, формальдегіду та фенолу 1 та-2% інактивують збудника протягом 10 хв. Антибіотики та сульфаніламідні препарати згубної дії на вірус інфекційного ринотрахеїту не виявляють. На стійкість впливає рН середовища. Вірус порівняно стійкий при рН 6,0-9,0. За зниження рН до 5,0 та нижче він швидко інактивується. Вірус руйнується під впливом хлороформу та ефіру.

1.4. Епізоотологія хвороби.

На сьогоднішній день ІРТ зустрічається на всіх континентах і в більшості країн із промисловим веденням скотарства. По даним Міжнародного епізоотичного бюро в 2017 р. із країн, які регулярно повідомляють про епізоотичну обстановку, ІРТ не реєструвався тільки у Швеції, Норвегії, Данії, Швейцарії, Італії, Чехії, Словаччині та Словенії. У всіх інших країнах з великим поголів'ям ВРХ зустрічаються клінічні прояви хвороби. Країни СНД не є виключенням – клінічні прояви хвороби, виділення вірусу та серопозитивність худоби стали невід'ємною частиною багатьох великих ферм

та комплексів. Хворобу реєструють у багатьох країнах світу, у тому числі в Україні, особливо в умовах інтенсифікації тваринництва.

В природніх умовах хворіє велика рогата худоба, незалежно від породи та віку. Найбільш важко хвороба протікає у молодняку відгодівельного поголів'я, особливо м'ясних порід. Найбільш чутливі новонароджені телята до двотижневого віку, які не одержували колостральні антитіла з молозивом корів. Експериментально вдається заразити овець, кіз, буйволів, верблюдів, свиней, оленів. Крім того, генітальна форма захворювання встановлена в біловезьких зубрів.

Джерело збудника хвороби - хворі та перехворілі тварини, які виділяють вірус із носовим секретом, витіканнями з очей та статевих органів, з молоком, сечею, калом, спермою. Особливо небезпечні бики-виробники, які перехворіли генітальною формою ІРТ. Зі спермою вірус здатний виділятися протягом 6-19 міс. У перехворілих тварин можлива тривала (кілька років) персистенція вірусу ІРТ, активізація якого може бути викликана різними стресовими факторами. Припускають, що в країнах Африки антилопи гну є резервуаром вірусу ІРТ. Крім того, вірус може реплікуватися в кліщах, які відіграють важливу роль у виникненні захворювання серед великої рогатої худоби. Факторами передачі збудника вважаються інфіковані повітря, корми, сперма, предмети догляду, транспортні засоби, а також птахи, комахи, люди, які контактують із хворими тваринами. Не виключена ймовірність залучення в епізоотичний процес при ІРТ тваринах, які в природніх умовах не хворіють, але в їхній сироватці крові виявляють специфічні антитіла до збудника хвороби (вівці, кози, свині, олені, буйволи). У природніх умовах тварини заражаються аерогенно, аліментарно, а також шляхом прямого (при случці) та непрямого контактів хворих із здоровими тваринами. Залежно від способу передачі збудника у сприйнятливих тварин розвивається хвороба з перевагою респіраторного або генітального синдромів.

Хворобу на великих промислових комплексах реєструють у будь-яку пору року, але частіше при несприятливих погодних умовах (осінь, зима,

весна). Інфекційний ринотрахеїт частіше виникає в господарствах, при комплектуванні груп тварин збірним поголів'ям, які мають різний імунний статус. Велика кількість неімунних тварин забезпечує швидке та багаторазове пасажування збудника, посилення його вірулентності, що призводить до активізації епізоотичного процесу, масового захворювання тварин та більш важкому перебігу хвороби. Рівень специфічного захисту впливає на прояв ІРТ у телят, які мають низький вміст колостральних антитіл у крові; у них можливий нетиповий перебіг хвороби з поразкою шлунково-кишкового тракту, головного мозку, суглобів, органів дихання. У патогенезі хвороби, крім етіологічного фактору, має велике значення вплив ряду несприятливих умов. Такими умовами є:

1. Незадовільні умови годівлі, утримання та вмісту маткового поголів'я; особливо при одержанні від них телят з низьким генетичним потенціалом продуктивності (особливо теличок) та росту.

2. Відсутність у ряді господарств окремих родильних відділень (на молочно-товарних комплексах і фермах) або порушення технології їх роботи, внаслідок чого спостерігається перехворювання телят спочатку шлунково-кишковими захворюваннями що приводить до зниження резистентності організму, а надалі - респіраторними хворобами, в тому числі і інфекційним ринотрахеїтом.

3. Недолік або дисбаланс в організмі тварин мікро-, макроелементів і вітамінів, що призводить до глибоких порушень обміну речовин та різкого зниження у тварин імунного статусу.

4. Порушення технології одержання та вирощування молодняку великої рогатої худоби.

5. Згодовування як дорослим тваринам, так і молодняку недоброякісних кормів (сіна, концентратів та сінажу), з низкою їхньою поживністю, а також недокорм новонароджених телят у підсисний період.

6. Формування комплексів або великих ферм слаборозвиненими або хворими тваринами без попереднього проведення належного ветеринарного огляду та визначення імунного статусу їх організму.

7. Низька пристосовність тварин до умов промислової технології вирощування, різкий перехід з одного корму на інший.

8. Перегрівання або переохолодження організму тварин під час перевезення їх на необладнаному транспорті.

9. Порушення зоогігієнічних норм утримання великої рогатої худоби (погані параметри мікроклімату в приміщенні - недотримання температурного режиму, висока вологість, протяги).

10. Тривале комплектування комплексу або ферми (протягом п'яти та більш днів) різновіковим збірним поголів'ям з різним імунологічним статусом, часте перегрупування тварин всередині господарства.

11. Розміщення клінічно здорових тварин із благополучних господарств або ферм разом із хворими та перехворівшими інфекційним ринотрахеїтом.

12. Відсутність у багатьох комплексах та фермах карантинних приміщень для нового поголів'я й особливо – закупленого молодняку від населення або з інших неблагополучних по даній хворобі господарств.

13. Експлуатація приміщень (секцій) без дотримання принципу «усе зайняте - усі вільно», неякісне їхнє механічне очищення та дезінфекція.

14. Недотримання вимог санітарної та антистресової обробки тварин перед вивозом з господарств або при перегрупуванні їх усередині господарства.

15. Несвоєчасна або неякісна специфічна профілактика інфекційного ринотрахеїту у маточного поголів'я та молодняку великої рогатої худоби. Захворюваність ІРТ у таких умовах утримання може становити від 30 до 90%.

Гострі спалахи хвороби в раніше благополучному господарстві характеризуються великим охопленням поголів'я, хворіють майже всі сприйнятливі тварини. Надалі ІРТ може проявлятися латентно або спорадично; при потраплянні в таке господарство неімунних тварин часто реєструється

епізоотичний спалах. Летальність при ІРТ може становити від 1 до 20% та вище. Характерною рисою інфекції в тваринництві є часті випадки ускладнення секундарною мікрофлорою, що обумовлюють більш важкий перебіг основної хвороби та високу летальність.

1.5. Патогенез, діагностика та диференційна діагностика хвороби

Потрапивши на слизові оболонки дихальних або статевих шляхів, кон'юнктиву ока вірус потрапляє в клітини епітелію, де репродукується, викликаючи їх загибель та злущування. На поверхні слизових оболонок верхніх дихальних шляхів під впливом вірусу утворюються ерозії, а в статевих шляхах – вузлики та пустули. З вогнищ первинної локалізації зі струмом повітря вірус при респіраторній формі хвороби може потрапити в бронхи та альвеоли потрапляє у кон'юнктиву, де викликає дистрофічні зміни в уражених клітинах на відповідну запальну реакцію організму. Адсорбуючись на лейкоцитах, вірус потрапляє в лімфатичні вузли, а надалі – і в кров. Стан вірусемії проявляється загальним пригніченням тварини та лихоманкою, яка розвивається в наслідок інтоксикації. У телят перших тижнів життя, на відміну від дорослих, вірус, потрапляючи із кров'ю в паренхіматозні органи, може репродукуватися, викликаючи в них дегенеративні зміни. При проходженні вірусу через гематоенцефалічний та плацентарний бар'єри патологічні зміни розвиваються в мозку (енцефаліт), плаценті, матці, плоді. У тільних корів та ялівок плід гине в останню третину вагітності, вони абортують. У сироватці крові абортуювальних корів звичайно виявляють противірусні антитіла, вірус найчастіше виділяють із тканин плоду. Патологічний процес при ІРТ багато в чому залежить від ускладнень, обумовлених іншими мікроорганізмами, які викликають пневмонії, гастроентерити. Більш важкий перебіг хвороби спостерігають при асоціативних хворобах з ПГ-3, аденовірусною та хламідіозною інфекціями, вірусною діареєю, пастерельозом).

Інфекційний ринотрахеїт проявляється в наступних формах:

1. Респіраторна форма. В основному хворіють телята від 1 до 6 місяців.

2. Кон'юнктивальна (очна) форма. Занедужують телята з 15 днів до 6 місяців, а також вражаються дорослі корови.

3. Генітальна форма. Хворіють корови з враженням репродуктивних органів.

4. Менінгоенцефалітна форма. Такою формою хвороби в основному занедужують телята 6-місячного віку.

5. Кишкова форма. Респіраторна форма інфекційного ринотрахеїту. При гострому перебігу респіраторної форми інфекційного ринотрахеїту у тварин хвороба, як правило, починається підвищенням температури тіла ($39,9-41^{\circ}\text{C}$), у цей період у телят загальний стан організму задовільний. Потім через 1-3 доби температура тіла знижується до норми. На початковій стадії захворювання з носової порожнини починають виділятися серозні витікання (водянисті, прозорі), а через 3-4 дня вони стають слизистими, слизисто-гнійними (при ускладненні бактеріальними збудниками найчастіше реєструється бронхопневмонія), у тварин відзначається риніт, зниження апетиту, кашель, серозні витікання з носу, слезотеча. У тварин відзначається підвищена чутливість в області гортані та трахеї, слизова оболонка носової порожнини гіперемійована. Слизова оболонка носу, гортані набрякла, у багатьох тварин виражена гіперемія носового дзеркальця (червоний ніс). На шкірі носового дзеркальця, слизової оболонки носа виявляються ерозії та виразки, покриті фібринозними кірками сірого або сіро-жовтого кольори. Хворі тварини швидко втрачають масу тіла, прогресує погіршення загального стану організму, спостерігається серцева недостатність, погіршується, а в багатьох телят повністю відсутній апетит, спостерігаються гіперемія шкіри носового дзеркальця («червоний ніс»), ерозії, сип навколо ніздрів. При важкому перебігу хвороби відзначають ознаки асфіксії.

Більшість тварин видужують протягом 1-2 тижнів. У важких випадках на 4-й день хвороби витікання стають гнійними, слиновиділення – більш інтенсивним, іноді в ротовій порожнині з'являються виразки та ерозії.

Ускладнене дихання та поява шумів обумовлене підвищеною секрецією слизової оболонки гортані та трахеї при запаленні, звуженням просвіту трахеї та щілини гортані, а також закупоркою бронхіол пінистим ексудатом та фібрином. В результаті цього у хворих тварин спостерігається кашель. Хворі тварини сильно пригнічені, відмовляються від корму, займають лежаче або стояче положення, при цьому витягають шию та широко розставляють кінцівки для полегшення дихання. Прогноз несприятливий. Важкохворі телята, як правило, гинуть.

Підгостра течія респіраторної форми ІРТ. У тварин хвороба, як правило, починається підвищенням температури тіла до 39,9 – 41°C. Потім з носової порожнини починають виділятися серозні витікання (водянисті, прозорі), пізніше вони стають слизистими, слизисто-гнійними (при ускладненні бактеріальними збудниками), у тварин відзначається риніт. У цей період запальний процес спостерігається тільки у верхніх дихальних шляхах (носова порожнина, гортань, трахея). У хворих тварин спостерігається сухий, хворобливий кашель (має місце поразка тільки верхніх дихальних шляхів), а через 2-4 доби кашель стає вологим, безболісним. Задишка супроводжується сильним хворобливим кашлем, хрипами. Тварини часто дихають через рот. Аускультациєю та перкусією встановлюють пневмонію. Кишкова форма інфекційного ринотрахеїту у телят. В основному хворіє молодняк. При ушкодженні шлунково-кишкового тракту хвороба частіше протікає гостро, але може бути також підгостра течія, температурна реакція організму при даній формі відсутня або незначно підвищена. У хворих телят відзначають депресію, відмову від корму, млявий загальний стан організму. У деяких телят спостерігається серозне витікання з носової порожнини на ґрунті розвитку риніту (кашель, як правило, відсутній). У багатьох телят спостерігається гіперемія слизової оболонки ротової порожнини. Вона різко гіперемійована, із крововиливами та синюшним відтінком, на слизовій оболонці можуть бути ерозії та виразки. Шкіра носового дзеркальця в багатьох новонароджених телят різко гіперемійована із крововиливами, з ерозіями та виразками, накладеннями

коричневих скоринок. У хворих телят спостерігається діарея. Фекалії жовтуватого або зеленувато-жовтого кольору, часто з домішкою слизу та крові. У тварин спостерігається швидка втрата живої маси за рахунок зневоднення організму, западення очних яблук в орбіту. Тривалість хвороби залежить від віку тварини. Більш важкий перебіг хвороби з великим відсотком летальності спостерігається у телят до 10-12- денного віку. У телят старшого віку хвороба протікає підгостро та часто закінчується одужанням.

Кон'юнктивальна (очна) форма інфекційного ринотрахеїту

Гострий кон'юнктивит починався раптово та характеризувався вираженою запальною реакцією. На перших етапах захворювання в результаті дії збудника формується серозне запалення, яке супроводжується рясною сльозотечею, в основному вражаються обидва ока. Хворі тварини виявляють занепокоєння та світлобоязнь, часто очі закриті. При цьому основні клінічні ознаки кон'юнктивітів були наступні: - перші клінічні ознаки характеризувалися яскраво-червоним локальним або дифузійним фарбуванням кон'юнктиви, наявністю поверхово розташованої широкопетлистої мережі судин, збільшенням їх діаметра та інтенсивності гіперемії;

- набряк очного яблука зі зміною калібру судин, збільшувалося їхнє кровонаповнення, ускладнюється відтік та знижується рівень проникності судин, що приводить до випотівання плазми;

- у результаті захисної реакції організму, якій полягає в міграції лейкоцитів та фагоцитів, наступала загибель лейкоцитів разом з патогенними мікробами та утворювався гній, виділення було слизистим, слизисто-гнійним або гнійним;

- відзначалася сльозотеча, підвищена чутливість до світла та поширення запалення на роговиці, що приводило до розвитку кератиту;

- зміни в роговій оболонці проявлялися у вигляді перікорнеальної реакції, що вказувало на важкість захворювання: роговиця ставала мутною із сірим відтінком, шорсткуватою, навколо неї формувалося червоне кільце та розвивалася сліпота.

Генітальна форма інфекційного ринотрахеїту. Якщо вірус проникає через слизові оболонки статевих шляхів, розвивається генітальна форма – пустулезний вульвовагинит у самиць та баланопостит у самців. Через 2-4 дня після інфікування тварина відмовляється від корму; відзначається зниження надою, виражена гіперемія та набряк слизової вульви та піхви.

Надалі на окремих ділянках слизової з'являються пухирці (везикули), заповнені прозорою рідиною. Вони можуть зливатися, лопатитися, і на їхньому місці утворюються ерозії та виразки, покриті слизом та плівками фібрину. Тварини турбуються, махають хвостами, з піхви виділяються слизисто-гнійні витікання. У таких тварин звичайно підвищується температура тіла. У самців запальний процес в основному локалізується на слизовій оболонці препуцію, характер ураження такий же, як і у корів. При неускладненому перебігу хвороби тварина зазвичай видужує через 10-14 днів. У ялівок і тільних дійних корів хвороба може викликати аборти на 6-8 мес. вагітності.

Такі тварини за кілька тижнів до абортів, як правило, перехворюють ринотрахеїтом у респіраторній формі. Інтервал між загибеллю плода і його вигнанням з організму матері коливається до 10 днів, а між інфікуванням і абортів – від 9 до 105 днів. Після абортів можливі метрити, на тривалий час знижується молочна продуктивність. Менінгоенцефалитна або нервова форми інфекційного ринотрахеїту. При цій формі в основному хворіє молодняк. При менінгоенцефалітах поряд із пригніченням відзначають розлад рухових функцій та порушення рівноваги. Хвороба супроводжується м'язовим тремором, муканням, скреготом зубів, конвульсіями, слинотечею. Відсоток летальності при даній формі досить високий (70-90%).

Епізоотологічні дані, клінічна картина та результати патрозтину не дають підстав для постановки діагнозу, тому що подібні ознаки можуть бути виявлені при інших вірусних респіраторних захворюваннях великої рогатої худоби. На підставі цих ознак можна поставити тільки попередній діагноз. Виключають вірусну діарею, злоякісну катаральну гарячку, парогрип-3, аденовірусну інфекцію.

Вірусологічні дослідження включають: - виявлення вірусу в патматеріалі з використанням ПЦР, ІФА, РНГА, РІД

Для виявлення вірусу в нативном матеріалі застосовується РІФ, РДП та ELISA, для виявлення геному вірусу – ПЦР; - ідентифікацію вірусного антигену на культурі клітин проводять із використанням ПЦР, ІФА.

Для ретроспективної серологічної діагностики направляють парні проби сироватки крові, взяті на початку хвороби та через 2-3 тижні. Приріст рівня сироваткових антитіл визначають у РН, РНГА, РДП і ELISA з використанням діагностиків.

Зразки для виявлення геному за допомогою звичайної або в режимі реального часу полімеразно-ланцюгової реакції (ПЦР) можуть бути зібрані, коли присутні нейтралізуючі антитіла. Після першої появи поразок шкіри вірус можна виділити до 35 днів, а вірусну нуклеїнову кислоту можна продемонструвати за допомогою ПЦР протягом 3 місяців.

Щільнофазний варіант ІФА, або метод ELISA (скорочення від англ. Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) – у його основі лежить взаємодія антитіла з антигеном, фіксованому на дні лунки планшети.

Прояв реакції заснований на окисненні ферментом речовини-субстрату. Щільнофазний варіант ІФА успішно використовується як для виявлення вірусоспецифічних антигенів, так і специфічних антитіл у тварин реконвалесцентів або імунізованих вакцинами. Застосування для реакції планшетів з фіксованим антигеном або антитілом дозволяє за короткий час досліджувати велику кількість зразків сироваток на наявність антитіл та іншого матеріалу – на наявність антигену.

Полімеразна ланцюгова реакція (ПЦР) – молекулярно-генетичний метод для виявлення або нагромадження специфічних фрагментів нуклеїнових кислот шляхом багаторазового їхнього копіювання на основі ДНК-матриці. Діагностика інфекційних хвороб за допомогою ПЦР заснована на наявності в будь-якого видів мікроорганізмів висококонсервативних ділянок нуклеїнової кислоти, властивих тільки даному виду. Шляхом аналізу попередньо

встановленої послідовності нуклеотидів нуклеїнової кислоти збудника (ДНК або РНК) та порівняння її з наявними послідовностями в Міжнародному Банку нуклеотидних послідовностей можна виявити такі ділянки. ПЦР дозволяє багаторазово скопіювати ці ділянки та завдяки високій концентрації скопійованих специфічних ділянок (більш мільярда копій проти 300-1000 копій вихідної ДНК), їх можна візуалізувати за допомогою електрофорезу. Слід зазначити, що методом ПЦР можливе виявлення збудників не тільки в клінічному матеріалі, отриманому від тварин, але й у матеріалі, одержаному з об'єктів зовнішнього середовища (вода, ґрунт).

Інфекційний ринотрахеїт необхідно диференціювати від парагрипу-3, аденовірусної та хламідійної інфекції, респіраторно-синцитіальної інфекції, пастерельозу, враховуючи при цьому можливість змішаних інфекцій. Основними в диференціації цих хвороб є результати лабораторного дослідження, тим більше що можливе інфікування тварин одночасно декількома вірусами та бактеріями.

Остаточний діагноз на інфекційний ринотрахеїт ставлять за результатами досліджень. Для цього виділяють вірус та проводять його ідентифікацію, а також виявляють специфічні антитіла в сироватці крові тварин які перехворіли.

Із серологічних методів рекомендоване використовувати реакцію нейтралізації в культурах клітин, метод імунофлуоресценції та реакцію непрямой гемаглютинації.

Виділений вірус ідентифікують реакцією нейтралізації в культурах клітин зі свідомо позитивною сироваткою проти ринотрахеїту. Для прискореної діагностики ринотрахеїту застосовують метод імунофлуоресценції в прямій та непрямій модифікаціях.

Задовільні результати діагностики інфекційного ринотрахеїту дає реакція преципітації в агаровому гелі.

1.6. Імунітет та специфічна профілактика

Імунітет у перехворілих тварин триває не менш 1,5-2 років, однак у тварин реконвалесцентів, які мають антитіла, стан абсолютної імунності буває рідко, і їх слід розглядати як потенційне джерело інфікування інших тварин. Для профілактики ІРТ застосовують живі та інактивовані вакцини. Перехворілі тварини набувають активний імунітет. У їхній сироватці крові виявляють віруснейтралізуючі, комплемент зв'язуючі та преципітуючі антитіла, рівень яких не завжди перебуває в прямої залежності з несприйнятливістю тварин до зараження. У тварин, які перехворіли респіраторною формою ринотрахеїту, імунітет більш тривалий (не менш 1,5-2 років).

У зонах, де діагностується інфекційний ринотрахеїт, у телят у перші 15 днів життя є колостральні антитіла. Рівень їх безпосередньо залежить від рівня антитіл у матері та кількості молозива, отриманого новонародженим в перші 6 год життя. Постінфекційні та молозивні антитіла інгібують утворення противірусних антитіл у відповідь на введення вакцини. З врахуванням епізоотичної ситуації для активної профілактики ІРТ використовують живі та інактивовані вакцини вітчизняного та закордонного виробництва. Живі вакцини проти ІРТ найчастіше застосовують в відгодівельних та неблагополучних по ІРТ господарствах. Живу вакцину проти ІРТ великої рогатої худоби для вакцинації телят 10- денного віку застосовують дворазово з інтервалом 14 днів (перше введення вакцини Інтраназальне, друге – підшкірне). Імунітет виробляється до 5-7 днів та зберігається до 1 року.

У господарствах, де одночасно реєструється ІРТ, ПГ-3 та вірусна діарея, використовують тривалентну живу культуральну вірус-вакцину проти інфекційного ринотрахеїту, парагрипу-3 та вірусної діареї великої рогатої худоби. Застосовується для імунізації бичків на відгодівлі.

Для профілактики інфекційного ринотрахеїту у новонароджених телят використовують полівалентну інактивовану культуральну вірусвакцину проти інфекційного ринотрахеїту, вірусної діареї, рота-, коронавірусної інфекцій великої рогатої худоби. Тільних корів та нетелів за 2 місяця до отелення

вакцинують дворазово з інтервалом 21-28 днів. Другу вакцинацію проводять не пізніше, ніж за місяць до отелення.

У цей час успішне пройшла виробничі випробування асоційована вакцина проти інфекційного ринотрахеїту, вірусної діареї, рота-, та коронавірусної інфекції, ешеріхіозу та сальмонельозу молодняку великої рогатої худоби «Полівак-6».

У племінних та репродукторних господарствах частіше застосовують інактивовані вакцини проти ІРТ. Згідно з інструкціями по їхньому застосуванню, проводять дворазову імунізацію тварин, з інтервалом між введеннями 14-21 день, корів вакцинують в останні місяці тільності, телят від імунізованих корів – з 45-денного віку, телят з невідомим імунним статусом – з 6-тижневого віку.

Імунітет виробляється через 14 днів і зберігається не менш 6 мес.

1.7. Лікування профілактика та заходи боротьби за інфекційного ринотрахеїту ВРХ

Лікування хворих тварин інфекційним ринотрахеїтом повинне бути комплексним. Для специфічної терапії хворих тварин інфекційним ринотрахеїтом застосовують гіперімунні сироватки та сироватку реконвалесцентів (від тварин які раніше переохворіли). У зв'язку з тим, що інфекційний ринотрахеїт частіше протікає в асоціації з іншими інфекційними хворобами, сироватка реконвалесцентів у більшості випадків є більш ефективною. Рекомендується сироватку реконвалесцентів одержувати та застосовувати тваринам того самого господарства, того самого комплексу. Донорів для одержання сироватки реконвалесцентів підбирають із числа тварин, що перебувають на одній фермі, які переохворіли респіраторними хворобами та повинні мати гарну вгодованість, живу масу не менш 380 кг. Перед відбором крові їх досліджують на туберкульоз, бруцельоз, лейкоз, лептоспіроз, хламідіоз. Кров від таких тварин можна відбирати під час їх забою на м'ясокомбінаті. Перед забоєм досліджують сироватку крові на наявність

титру антитіл. Кров беруть від тварин з високим титром антитіл - до парагрипу-3 - 1:160 та вище, інфекційному ринотрахеїту, вірусної діареї аденовірусної та респираторно-синтиціальної аденовірусної інфекції, хламидіозу та микоплазмозу - 1:32 і вище.

Найбільш ефективним напрямком при інфекційному ринотрахеїті великої рогатої худоби є комплексна терапія із застосуваннями специфічних, а також патогенетичних, симптоматичних та інших засобів.

Ряд авторів пропонує застосовувати антибіотики та хімічні засоби у вигляді аерозолів.

Так ряд авторів рекомендує використовувати аерозоль гіперімунної сироватки або сироватки реконвалесцентів у дозі 4 мл на 1 м³ камери з додаванням антибіотиків тетрациклінового ряду з розрахунку 20 мг/м³ і 5 % хімічно чистого гліцерину один раз у день 5-6 днів поспіль. Експозиція 60 хвилин. Хворих телят лікують у спеціально обладнаних боксах.

Інші дослідники рекомендують препарати йоду. Так на 1 м³ камери беруть 1 г кристалічного йоду, 0,09 г алюмінієвої пудри та 0,13 г хлористого амонію. Спочатку змішують йод кристалічний із хлористим амонієм, після чого додають алюмінієву пудру та кілька крапель води. У результаті термореакції утворюється пароподібний аерозоль йодистого амонію, отриманий безапаратним способом. Лікування проводять один раз у день протягом 4-5 днів.

Основою профілактики інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби є суворе дотримання ветеринарних вимог по охороні господарств від занесення збудників інфекційних хвороб, проведення комплексу заходів, спрямованих на підвищення резистентності організму тварин, своєчасна діагностика хвороб. З метою попередження занесення збудника інфекційного ринотрахеїту на комплекси та ферми комплектування поголів'ям необхідно проводити тваринами із благополучних по інфекційних захворюваннях господарств із карантинування їх протягом 30 днів. У цей період тварин,

піддають клінічному огляду з обов'язковою термометрією, діагностичним дослідженням, а при необхідності проводять вакцинації.

При вирощуванні молодняку великої рогатої худоби важливим завданням є підвищення природньої резистентності їх організму, у тому числі імунного статусу після їхнього народження. Внутрішньоутробний розвиток телят багато в чому залежить від стану здоров'я маточного поголів'я, моніторинг за яким повинен починатися ще до настання вагітності. У господарствах для організації повноцінної годівлі маткового поголів'я необхідно створювати гарну кормову базу – 20-25 ц кормових одиниць на умовну голову в рік.

Глибокотільних корів та нетелів забезпечують кормами гарної якості. Рацион для них повинен бути збалансований по поживним речовинам, перетравному протеїну, вітамінам, мінеральним речовинам, цукру залежно від маси тварин та планового надою. Тваринам нижче середньої вгодованості добову норму годівлі збільшують на 1-2 кормові одиниці.

Глибокотільних корів та нетелів за 8-10 днів до отелення переводять у родильне відділення, яке складається з родильного приміщення та профілакторію. Родильне відділення повинне бути розраховане на 12 % наявного маткового поголів'я та складатися з 3-х ізольованих секцій: передродової, отелення та післяродового. Корів та нетелів з ознаками отелення за 10-12 годин переводять у родильні бокси. Підлоги в них повинні бути утеплені з використанням доброякісної солом'яної підстилки. У боксах тварин не прив'язують. У родильному відділенні забезпечують цілодобове чергування досвідчених операторів. У новонародженого телят негайно після народження видаляють серветкою або рушником слиз із ніздрів, рота, вух, обривають пуповину, з кукси видавлюють кров та дезінфікують її 5 % розчином йоду або 1 % розчином калію перманганату.

Потім надають корові можливість облизати теляти, обсушують його в спеціальних термоклітках при температурі +40 – +45 °С, після чого зважують. При отеленнях у боксах телята залишають із коровою не менш однієї доби,

потім його переводять у профілакторій. Корів після відбору телят переводять у післяродовий сектор родильного відділення, у якому утримується не менш 10 днів. В цей період телят в ізолюванні секції профілакторію в індивідуальні клітки розмірами: 1200 x 900 x 1200 мм. У кожній секції для обігріву телят обладнають світильники з інфрачервоними лампами, а також встановлюють ультрафіолетові джерела з розрахунку 1 джерело на 2 клітки. Профілакторій повинен мати 4-5 ізолюваних секцій. Кожна секція заповнюється телятами не більш ніж за 4 дня. Тривалість утримання телят у профілакторії не менш 20 днів.

У секціях профілакторію повинні дотримуватися наступні параметри мікроклімату: температура повітря + 20 °С; відносна вологість - 75 %; рух повітря - 0,16 м/с; зміст аміаку в повітрі - 0,15 мг/л; повітрообмін 20 м³ /година на 1 ц живої маси. Народжене теля практично позбавлене антитіл, воно одержує їх з першими порціями молозива. Для забезпечення максимального імунного захисту необхідно враховувати наступні основні особливості колострального імунітету: слизова оболонка кишечника телят проникна для імуноглобулінів протягом перших 3-годин - а максимальна кількість антитіл у молозиві матері міститься в першу годину після родів. У зв'язку із цим першу порцію молозива теля повинен одержати не пізніше, чим через 1-1,5 години після народження. Телятам до 7-денного віку випоюють молоко та молозиво від корів-матерів не рідше 4-5 рази в добу, надалі - збірне. Не допускають випаювання телятам молозива від корів, хворих маститами. Починаючи з 3-4 дня життя, телятам через 1-2 години після годівлі дають охолоджену до 20-25 °С кип'ячену воду, з 10-12 денного віку - воду 12-15 °С. Телятам призначають вітаміни, мікроелементи, різні загальнозміцнючі організм препарати. З 11-го дня телят переводять на трикратну годівлю. Після закінчення строку вирощування в профілакторії, телят переводять у телятник або на комплекс для групового утримання. Відстаючих у рості та розвитку телят комплектують у групу та розміщують в окрему секцію. При комплектуванні технологічних

груп не допускають постановку в одну ізольовану секцію телят різновікових груп.

1.8. Висновок з огляду літератури

Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби (пустульозний вульвовагініт) – це контагіозна вірусна хвороба великої рогатої худоби, яка характеризується ураженням верхніх дихальних шляхів або вульвовагінітом та баланопоститом і абортами у корів, також можливі прояви енцефаліту та загибель молодняку перших тижнів вирощування.

Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби є захворюванням, яке наносить значні економічні збитки тваринницькі господарствам. Прояви цієї хвороби у респіраторній формі та генітальні форми погіршують благополуччя тварин та їх продуктивність. Інфіковані вірусом ІРТ телята відстають у рості, схильні до частих респіраторних захворювань, іноді з бактеріальними ускладненнями. У неблагополучному стаді у корів проявляються ураження статевих органів і аборти, вони втрачають продуктивність та можуть бути вибракувані із стада.

Епізоотологічні особливості хвороби характеризуються тим, що вірус значно розповсюджений у господарствах України, зокрема в господарствах з великим поголів'ям та особливо при скупченому утриманні тварин і впливі на них неблагоприємних факторів.

Спалахи хвороби зазвичай виникають через 6 - 30 діб з моменту перегрупування вікових груп або введення до стада нових тварин. Це пояснюється, тим що хворі тварини активно виділяють вірус у зовнішнє середовище протягом 2-4 тижнів після початку хвороби, а перехворівши тварини можуть бути вірусоносіями та джерелом збудника інфекції для сприятливих тварин.

Перезарядження поголів'я відбувається в основному при спільному утриманні хворих та здорових тварин під час формування технологічних груп з ремонтного молодняку або введення у стадо закупленого поголів'я з інших господарств.

Вірус у хворих тварин виділяється з витоками з носа та статевих органів. Також вірус може розповсюджуватись в приміщеннях під час кашлю хворих тварин. Перезарядження поголів'я може відбуватися при штучному осіменінні тварин спермою. Непрямі способи передачі збудника через об'єкти зовнішнього середовища та предмети догляду відіграють другорядну роль. Перехворілі тварини отримують імунітет тривалістю до 5 років, а активна імунізація вакцинами створює несприйнятливості до збудника хвороби терміном не менше 6-8 місяців.

Тому подальше вивчення даної хвороби є актуальним.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи досліджень

Наукова робота проводилась в період 2022-2023 роках на базі кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки Полтавського державного аграрного університету та агрофірми «Агроекологія» с. Михайлики, Шишацького району, Полтавської області.

Дослідження проводилися у **три етапи**:

На **першому етапі** дослідження використовували матеріал ветеринарної звітності. Вивчали вплив умов утримання та годівлі тварин, зоогігієнічні показники повітряного середовища приміщень, стресових факторів та рівня ветобслуговування на виникнення та характеристику прояву інфекційних хвороб. Проводили оцінку раціону тварин.

На **другому етапі** проводили лікування телят хворих на ринотрахеїт за двома схемами. Для досліду відібрано 10 хворих тварин з клінічними ознаками ринотрахеїту, з яких надалі було сформовано дві групи тварин (по 5 голів у кожній).

Першій дослідній групі телят застосовували:

- Анфлурон
- Грандазол
- 10% глюкози.

Другій дослідній групі телят застосовували:

- Анфлурон
- Плацестим
- Грандазол,
- Тривіт
- 10% глюкози
- Бромодокс.

Ефективність лікування визначали за загальним станом тварин і за результатами лабораторних досліджень. Враховували термін одужання тварин.

На **третьому етапі** вивчали ефективність двох схем лікування телят хворих на респіраторну форму ІРТ. Використовували вакцину Хіпрабовіс-4 яка являє собою інактивованій штам вірусу ринотрахеїту великої рогатої худоби (ІВР, штам LA), парагрипу-3 (PI3, штам SF4) і діареї великої рогатої худоби (BVD, NADL) та вакцину Бовіліс® ІБР маркер живу. Дана вакцина маркована ліофілізована. Для визначення ефективності даних вакцин нами було створено 2 групи по 10 тварин у кожній.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Дослідження проводилося в період 2022-2023 роках на базі агрофірми «Агроекологія» с. Михайлики, Шишацького району, Полтавської обл.

Михайлики – село, центр сільської ради. Розташоване воно в лісостепній зоні Полтавщини. Знаходиться за 75 км від м. Полтави та на відстані 15 км від м. Шишаки.

Більша частина ґрунтів чорнозем. Основним пасовищним та сінокосним фондом є рослинність, середня по кормовій цінності. Врожайність сильно коливається.

Головні в господарстві дороги із щільним покриттям.

Кліматичні умови господарства визначаються його розташуванням у лісостепу. Річна кількість опадів до 290-330 мм. Тривалість пасовищного періоду – 120-130 днів. Водопостачання населення та господарства забезпечується за рахунок артезіанських свердловин.

Структура використання ріллі: зернові культури займають 48%, 8,5% – силосні, 18% – багаторічні та однолітні трави.

Провідною галуззю тваринництва є молочне скотарство. Поголів'я великої рогатої худоби представлено чорно-білою породою. Середньорічний надій молока на одну фуражну корову становить 7035 кг, приріст живої маси тіла молодняку на відгодівлі – 887 гр на добу.

В теплу пору року тварини утримуються на літніх майданчиках, а в зимовий на прив'язі в приміщеннях. Телиці та сухостійні корови утримуються в боксах. Роздача кормів та прибирання гною механізоване.

Тип годівлі корів у зимовий період: силосно-сінажно-концентратний. Влітку тваринам завозять зелену масу.

На кожну корову заведені картки, у яких відмічається маса, вік тварин, кількість отелень, дані по надою, жирності молока. Щорічно проводиться бонітування тварин.

2.3.Результати власних досліджень

2.3.1. Епізоотичні особливості інфекційного ринотрахеїту ВРХ

В першому досліді нами вивчалася епізоотологічна ситуація з ІРТ великої рогатої худоби. Проведенням епізоотологічного дослідження вивчали наявність захворювань респіраторної етіології як в Шишацькому районі так і в Полтавській області

Нами було проведено аналіз матеріалів ветеринарної звітності господарства, планів та заходів боротьби і профілактики ІРТ великої рогатої худоби та даних лабораторних досліджень.

Етіологічний спектр збудника вірусної хвороби ВРХ встановлювали шляхом аналізу епізоотологічної ситуації в агрофірмі «Агроекологія» дотримувались методичних рекомендацій та епізоотологічної ситуації.

З'ясували динаміку захворювання тварин протягом 2020-2022 року в господарстві «Агроекологія» Шишацького району

Для аналізу отриманих даних використовували епізоотологічне обстеження, клінічні та серологічні дослідження.

Телята відразу після народження утримували окремо у відповідних клітках. Молозиво в господарстві випоюють кожні 4-5 годин. За добу теля повинно випити до 24 л молока. В молозиві визначають вміст імуноглобулінів. Так якщо кількість Ig становила більше 60 г\л, таке молоко вважалося якісним. Якщо нижче то молоко не використовувалося для випоювання молодняка.

Рівень імуноглобулінів в господарстві визначали за допомогою колостриметра (рис.1).



Рис.1 Визначення вмісту імуноглобулінів

В господарстві новонародженим тваринам випоюють молозиво підігріте до 38°C. Якщо молозиво не було якісним, використовують молозиво з банка молозива. Розморожування молозива проводили на водяній бані при 40°C. Випойку молозива проводили за допомогою зонду.

На другий день життя телятам випоювали тричі на добу по 2-2,5 літра молозива. Починаючи з п'ятого дня тварин поступово привчають до сухого корму.

При досягненні 60 кг живої ваги випойку молока в господарстві припиняють.

Серологічна діагностика ґрунтується на виявленні специфічних антитіл до вірусу ІРТ ВРХ визначали методом ІФА.

З метою вивчення етіології та розробки методів специфічної профілактики ІРТ ВРХ проведено аналіз умов утримання та годівлі тварин.

Так раціони глибокостільних тварин встановлено надлишок таких елементів як манган, калій, сірка, ферум, купрум та цинк. Одночасно з цим в раціоні тварин не вистачало каротину, вітамінів Д та Е.

Недостаток у раціоні вітамінів D та E, а також незбалансованість за цукром, макро- та мікроелементів призводить до порушення обміну речовин. Це в свою чергу впливає на стані новонароджених тварин.

Епізоотологічне дослідження ферми показало, що санітарно-гігієнічні норми утримання та годівлі молодняка не повністю дотримуються.

При вивченні впливу на організм тварин стрес-факторів навколишнього середовища різноманітного характеру було встановлено, що вміст аміаку в повітрі перевищував допустимі значення у 2-2,5 рази (газоаналізатор СЕАН-Н-NO), концентрація CO₂ у 1,5 рази. В той же час швидкість повітряного потоку вимірювали анемометром Benetech GM816 і вона становила 0,5м/с, в той час норма становить 0,1 м/с. В той же час відносна вологість у приміщенні становила 85% за норми 70%.

Отже в результаті наших досліджень встановлено, що середні показники мікроклімату на молочно-товарній фермі ВРХ перевищують допустимі значення які передбачені зоогігієнічними нормами та технологією утримання. Негативний вплив високої загазованості повітря, слабка освітленість, наявність протягів та підвищена охолоджуюча здатність повітря призводить до погіршення загального стану тварин та виникнення імунодефіциту.

З документів ветеринарної звітності нами встановлено, що серед захворювань незаразної етіології досить часто реєструють ендометрити, субклінічні мастити, остеодистрофії, тимпанію та атонію передшлунків, диспепсії, бронхопневмонії та гастрити молодняка.

Із інвазійних хвороб тварин реєструються поодинокі випадки трихофітії.

Основними причинами вказаних захворювань недоліки у годівлі тварин та порушенні зоогігієни утримання тварин.

Вивчення епізоотологічної ситуації показало що в 2021-2022роках спостерігався низький відсоток запліднюваності, який становить близько 56%

та 61% та мертвонароджених на рівні 3,2 – 3,3% відповідно, з одночасним збільшення тривалості сервіс періоду у корів до 87 днів з середньодобовим надоем на корову 24 кг молока.

Проведеними дослідженнями встановлено що захворювання тварин на інфекційний ринотрахеїт реєструється незалежно від способу їх утримання та пори року.

2.3.2. Особливості клінічного перебігу за інфекційного ринотрахеїту телят.

На другому етапі роботи нами вивчалися особливості клінічного прояву захворювання у телят. (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Клінічні ознаки за інфекційного ринотрахеїту телят (n=10)

Показники	Кількість телят, голів	%
Підвищення температури тіла	10	100
Гіперемія слизової оболонки носа	10	100
Пригнічення	8	80
Серозні витікання з носу	7	70
Слиноотечія	10	100
Кашель	6	60

Нами зафіксовані наступні специфічні клінічні ознака за інфекційного ринотрахеїту телят, які реєстрували у 100% випадків хворих тварин: підвищення температури, пригнічення, гіперемія слизової оболонки, загальну стомлюваність, слиноотечія. При клінічному огляді тварин відмічали витікання з носових отворів, кашель.

На початкових стадіях у тварин ускладнений прийом їжі та спостерігається лихоманка. Температура тіла коливається в межах 40,5 – 41°C. На такому рівні вона тримається на протязі 5 діб. Потім поступово знижується

та приходить у норму. Спостерігаються витікання з носу. Вони спочатку прозорі, а потім стають серозними та дуже рясними.

Відомо, що інфекційний ринотрахеїт є розповсюдженим збудником респіраторних захворювань верхніх дихальних шляхів у тварин.

Первісні ознаки хвороби звичайно проходять протягом 7-10 діб. Ринотрахеїт необхідно диференціювати від ПП-3 та інших захворювань.

Також нами проводилися загальні дослідження зразків крові від хворих тварин (табл. 2.3.)

Таблиця 2.3

**Терапевтична ефективність лікарських засобів на початку дослідження
(n=10)**

Показники	Клінічно здорові	Хворі тварини
Еритроцити, $\cdot 10^{12}/\text{л}$	$7,35 \pm 0,15$	$5,75 \pm 0,21$
Лейкоцити, $\cdot 10^9/\text{л}$	$9,64 \pm 0,21$	$7,05 \pm 0,25$
Гемоглобін, г/л	$166 \pm 3,50$	$145 \pm 4,31$
Гематокрит	$0,44 \pm 0,11$	$0,35 \pm 0,02$
Кольоровий показник	$1,09 \pm 0,03$	$0,94 \pm 0,01$
ШОЕ, мм/год	$8,10 \pm 1,11$	$11,0 \pm 1,3$

Встановлено, що у тварин обох груп на початку лікування спостерігалася лейкопенія, вміст лейкоцитів був на рівні $7,05 \pm 0,25 \cdot 10^9/\text{л}$, що в 1,37 рази менше нижньої фізіологічної межі. Одночасно відмічалася зменшення кількості еритроцитів 1,28 рази, гемоглобіну у 1,44 рази та підвищення ШОЕ в 1,36 рази.

2.3.3. Терапевтична ефективність лікарських засобів за інфекційного ринотрахеїту ВРХ.

На третьому етапі досліджень проводили лікування хворих на інфекційний ринотрахеїт ВРХ тварин за двома схемами. У досліді нами було використано 10 хворих тварин, з яких було сформовано 2 групи по 5 тварин в кожній. Стан тварин був легко ступеня важкості.

Першій дослідній групі телят застосовували наступні препарати: Анфлурон, якій відноситься до групи біологічно активних білків або глікопротеїдів, синтезованих клітинами в процесі захисної реакції на чужорідні агенти. При контакті ІФН з різноманітними клітинами організму, останні стають несприйнятливими до майже всіх відомих вірусів і багатьом токсинів та іншої білкової природи. Також нами вводився антибіотик Грандазол, та 10% глюкоза

Другій дослідній групі телят застосовували:

Противірусний препарат Анфлурон, імуномодулятор Плацестим в поєднанні з антибіотиком Грандазолом, 10% глюкози, Тривітом. Для полегшення відходу мокротиння використовували відхаркувальний засіб Бромодокс.

Ефективність лікування визначали за загальним станом тварин та враховували термін одужання (табл 2.4).

Так в результаті проведеного лікування на 3-ю добу відмічається в першій групі тварин підвищення рівня лейкоцитів до $7,25 \pm 0,20 \cdot 10^9/\text{л}$, в той час у тварин другої групи даний показник збільшується до $6,20 \pm 0,15 \cdot 10^9/\text{л}$.

За період лікування спостерігалось підвищення вмісту еритроцитів в першій групі до $5,83 \pm 0,11 \cdot 10^{12}/\text{л}$ та в 1,08 рази у тварин другої групи і становить $6,20 \pm 0,15 \cdot 10^{12}/\text{л}$. В результаті проведеного лікування спостерігається підвищення вмісту гемоглобіну до $149,00 \pm 3,30 \text{ г/л}$ у тварин першої групи, а у тварин другої групи даний показник становить $154,00 \pm 3,80 \text{ г/л}$, залишаючись нижче фізіологічної межі в 1,15 рази.

Таблиця 2.4.

Терапевтична ефективність лікарських засобів на 3 добу лікування (n=10)

Показники	Клінічно здорові	Тварини першої групи n=5	Тварини другої групи n=5
Еритроцити, $\cdot 10^{12}/\text{л}$	$7,35 \pm 0,15$	$5,83 \pm 0,11$	$6,20 \pm 0,15$
Лейкоцити, $\cdot 10^9/\text{л}$	$9,64 \pm 0,21$	$7,25 \pm 0,20$	$7,41 \pm 0,45$
Гемоглобін, г/л	$166 \pm 3,50$	$148,00 \pm 3,30$	$154,00 \pm 3,80$
Гематокрит	$0,44 \pm 0,11$	$0,37 \pm 0,02$	$0,40 \pm 0,05$
Кольоровий показник	$1,09 \pm 0,03$	$0,99 \pm 0,05$	$1,03 \pm 0,02$
ШОЕ, мм/год	$8,10 \pm 1,11$	$14,0 \pm 1,00$	$12,0 \pm 1,00$

В той же час в обох групах тварин ШОЕ становить $14,0 \pm 1,00$ мм/год у тварин 1 групи та становила $12,0 \pm 1,00$ мм/год.

При подальшому лікуванні тварин на 5-у добу нами спостерігалось збільшення вмісту лейкоцитів до $7,57 \pm 0,14 \cdot 10^9/\text{л}$ у тварин першої групи, а в другій групі дослідних тварин до $8,21 \pm 0,51 \cdot 10^9/\text{л}$. Даний показник був в 1,11 рази вище ніж в першій дослідній групі (табл. 2.5.).

Таблиця 2.5.

Терапевтична ефективність лікарських засобів на 5 добу лікування (n=10)

Показники	Клінічно здорові	Тварини першої групи (n=5)	Тварини другої групи (n=5)
Еритроцити, $\cdot 10^{12}/\text{л}$	$7,35 \pm 0,15$	$6,15 \pm 0,10$	$7,03 \pm 0,11$
Лейкоцити, $\cdot 10^9/\text{л}$	$9,64 \pm 0,21$	$7,57 \pm 0,14$	$8,21 \pm 0,51$
Гемоглобін, г/л	$166,00 \pm 3,50$	$155,00 \pm 5,00$	$163,50 \pm 5,50$
Гематокрит	$0,44 \pm 0,11$	$0,40 \pm 0,04$	$0,45 \pm 0,05$
Кольоровий показник	$1,09 \pm 0,03$	$1,05 \pm 0,05$	$1,10 \pm 0,02$
ШОЕ, мм/год	$8,10 \pm 1,11$	$11,0 \pm 1,00$	$9,00 \pm 1,00$

Одночасно спостерігалось підвищення вмісту еритроцитів до $6,15 \pm 0,10 - 7,03 \pm 0,11 \cdot 10^{12}/\text{л}$ рази в обох групах дослідних тварин. Вміст гемоглобіну підвищувався до $155,00 \pm 5,00$ г/л та $163,50 \pm 5,50$ г/л, залишаючись в першій групі нижче фізіологічної норми. У тварин обох груп поступово знижується ШОЄ в та коливається в межах $11,0 \pm 1,00 - 9,00 \pm 1,00$ мм/год.

Таблиця 2.6.

Терапевтична ефективність лікарських засобів на 7 добу лікування (n=10)

Показники	Клінічно здорові	Тварини першої групи (n=5)	Тварини другої групи (n=5)
Еритроцити, $\cdot 10^{12}/\text{л}$	$7,35 \pm 0,15$	$6,95 \pm 0,15$	$7,55 \pm 0,15$
Лейкоцити, $\cdot 10^9/\text{л}$	$9,64 \pm 0,21$	$8,55 \pm 0,15$	$9,79 \pm 0,81$
Гемоглобін, г/л	$166,00 \pm 3,50$	$160,00 \pm 4,50$	$170,55 \pm 5,00$
Гематокрит	$0,44 \pm 0,11$	$0,45 \pm 0,02$	$0,47 \pm 0,03$
Кольоровий показник	$1,09 \pm 0,03$	$1,05 \pm 0,05$	$1,10 \pm 0,02$
ШОЕ, мм/год	$8,10 \pm 1,11$	$9,00 \pm 0,50$	$8,20 \pm 0,25$

На 7 добу лікування у тварин другої групи зникають клінічні ознаки захворювання.

Так в результаті лікування на 7-у добу у тварин першої групі відмічається підвищення рівня лейкоцитів, але даний показник залишається в 1,04 рази нижче у клінічно здорових тварин (табл 2.6).

За період лікування спостерігалось підвищення вмісту еритроцитів в першій групі до $6,95 \pm 0,15 \cdot 10^{12}/\text{л}$, але даний показник залишається нижче показника клінічно здорових тварин. В результаті проведеного лікування спостерігається підвищення вмісту гемоглобіну $160,00 \pm 4,50$ г/л в першій групі. ШОЕ відповідає фізіологічним показникам здорових тварин в обох групах.

Отже, за результатами проведених досліджень обидві схеми лікування за інфекційного ринотрахеїту ВРХ мають високу ефективність, але термін одужання коротший на 3 доби був при застосуванні другої схеми.

2.3.4. Порівняльна ефективність вакцин для профілактичних імунізацій.

Для вивчення порівняльної ефективності вакцин за інфекційного ринотрахеїту телят нами було використано вакцини Хіпрабовіс-4 та Бовіліс® ІБР маркер живу(табл. 2.7).

Таблиця 2.7

Порівняльна ефективність вакцин для профілактики інфекційного ринотрахеїту телят (n-10)

Група тварин	Вакцини	Не захворіло		Захворіло	
		Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
1	Бовіліс® ІБР	10	100	—	—
2	Хіпрабовіс 4	9	90	1	10

Швидкому поширенню захворювання та охоплення поголів'я ринотрахеїтом сприяє висока концентрація тварин на одиницю площі, контакт здорових тварин із хворими та перехворівшими. Важливою причиною поширення ринотрахеїту у телят є несвоєчасна вакцинація та недотримання умов утримання тварин. Багаточисельними дослідженнями доказана пряма залежність рівня пасивного імунітету у телят від ефективності вакцинопрофілактики у корів-матерів. Колостральний імунитет у телят – основний фактор, якій стримує проникнення в клітини та реплікацію вірусів до початку проведення програм активної вакцинації. При низькому рівні антитіл або при їх зниженні починається ріст захворюваності молодняка респіраторними вірусними інфекціями.

Проведене вивчення ефективності вакцин, дозволило нам встановити, що найефективнішим методом профілактичної вакцинації проти ринотрахеїту є використання «Бовіліс® ІБР». Із 10 тварин жодна не захворіла протягом року.

За умов використання «Хіпрабовіс 4» відмічали прорив імунітету у однієї тварини, або 10 % тварин.

Отримані нами дані показують, що за наявної епізоотичної ситуації вакцина «Бовіліс® ІБР» здатна змінювати напруженість епізоотичної ситуації в бік покращення. Це все дозволяє управляти епізоотичним процесом, що призводить до зниження захворюваності та економічних збитків. Застосування вакцини призвело до більш доброякісного перебігу захворювання.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Економічний аналіз ефективності ветеринарних заходів у сучасних умовах набуває важливого значення, оскільки характеризує кінцевий результат праці спеціалістів ветеринарної медицини. Він дозволяє, застосовуючи систему економічних показників, розробити більш ефективні заходи по зменшенню захворюваності та загибелі тварин, підвищенню їх продуктивності, підвищенню якості продукції та сировини тваринного походження [66,67].

Для розрахунку економічної ефективності проведених лікувальних заходів використовували вихідні дані, які наведені в таблиці 2.8.

Першій дослідній групі телят застосовували:

- Анфлурон
- Грандазол
- 10% глюкози.

Другій дослідній групі телят застосовували:

- Анфлурон
- Плацестим
- Грандазол,
- Тривіт
- 10% глюкози
- Бромодокс.

Таблиця 2.8

Вихідні дані для підрахунку економічної ефективності лікарських засобів за інфекційного ринотрахеїту телят.

№	Назва препарату	Ціна препарату, грн	Ціна за дозу, грн	Загальна сума. грн	Тривалість курсу, діб
1.	Анфлурон	648	6,48	45,36	7
2.	Грандазол	196	1,96	13,72	7
3	Плацестим	80	16	48	3
4	Тривіт	73	0,73	1,46	2
5	Глюкоза 10%	13,70	1,37	13,70	7
6	Бромодокс	245	2,16	21,60	7
Середня вага тварини			40 кг		
Кількість телят у досліді			10		

Собівартість лікування телят, хворих на інфекційний ринотрахеїт, при застосуванні першої схеми лікування вираховуємо по наступній формулі:

$$B_1 = (\Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 + \Pi_4) \times 4, \text{де:}$$

B_1 – собівартість першої схеми лікування для тварини середньою вагою 40 кг ;

Π_1 – ціна курсу препарату Анфлурон;

Π_2 – ціна курсу препарату Грандазол;

Π_3 – ціна курсу препарату Тривіт;

Π_4 – ціна курсу препарату Глюкоза 10%;

;

5 – кількість тварин у дослідній групі

$$B_1 = (45,36 + 13,72 + 1,46 + 13,70) \times 5 = 371,20 \text{ грн.}$$

Отже, на курс лікування телят згідно першої схеми витрачено 371,20 грн, з них на одну тварину – 74,24 грн.

Тваринам другої дослідної групи використовували: Анфлурон, Плацестим, Грандазол, Тривіт, Глюкоза 10%, Бромодокс.

$$B_2 = (C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6) \times 5, \text{ де:}$$

B_2 – собівартість другої схеми лікування для тварини середньою вагою 40 кг ;

C_1 – ціна курсу препарату Анфлурон;

C_2 – ціна курсу препарату Плацестим

C_3 – ціна курсу препарату Грандазол;

C_4 – ціна курсу препарату Тривіт;

C_5 – ціна курсу препарату Глюкоза 10%;

C_6 – ціна курсу препарату Бромодокс;

5 – кількість тварин у дослідній групі

$$B_2 = (45,36 + 13,72 + 1,46 + 13,70 + 21,60 + 36) \times 5 = 479,2 \text{ грн.}$$

Отже, на лікування телят хворих на ринотрахеїт із застосуванням другої схеми витрачено 479,20 грн., на одну тварину – 95,84 грн.

Із вищенаведених підрахунків можна зробити висновок, що найдешевшою із досліджених лікувальних схем була перша, друга схема в була дещо дорожча. але вищезазначена схема забезпечувала 100% одужання тварин, за більш короткий термін лікування.

Отже, на курс лікування телят згідно першої схеми витрачено 371,20 грн, з них на одну тварину – 74,24 грн., а на тварин другої групи в схемі лікування витрачено 479,20 грн., на одну тварину – 95,84 грн.

Отже перша схема лікування виявилась дешевшою на 21 грн на одну тварину, але термін одужання виявився довшим на 2-3 доби.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Ринотрахеїт це високо контагіозна вірусна, гостропротікаюча хвороба, яка за нашими дослідженнями характеризується різким підвищенням температури, ринітом, кон'юнктивітом.

Вірус ринотрахеїту є досить розповсюдженим збудником інфекційних захворювань серед ВРХ. Він належить до родини Герпесвірусів, що включає віруси, патогенні для людини та тварин [1-21].

Збудник ринотрахеїту має варіабельний геном, що дозволяє вірусу добре адаптуватися до умов навколишнього середовища. Це в свою чергу варіабельності клінічного прояву захворювання у тварин [25]. За даними літературних джерел спалахи захворювання серед сприйнятливих тварин супроводжуються високою летальністю [40-44].

Небезпечні клінічні форми захворювання у тварин в вигляді змішаної інфекції. Вони закінчуються високою смертністю (майже до 50%). Окрім ушкодження верхніх дихальних шляхів у тварин спостерігалися наступні клінічні ознаки: лихоманка, млявість, кератити, кашель та аборти [11-27].

Інфекційний ринотрахеїт доволі широко поширений серед ВРХ. Передача вірусу відбувається через слизові оболонки носа, ротової порожнини та кон'юнктиви. Зараження відбувається в основному за рахунок прямого контакту між носієм та сприйнятною твариною. Можлива також передача вірусів повітряно крапельним шляхом. Однак може відбуватися непряма передача збудника через різні секрети, забруднені клітки [54].

Ступінь сприйнятливості до зараження вірусом залежить від наявності у тварин колостральних антитіл. У деяких випадках телята можуть інфікуватися субклінічно від матерів. Існують данні що вони можуть ставати вірусоносіями навіть при наявності у них колостральних антитіл [21].

Проведені нами епізоотологічні дослідження дозволили виявити ряд факторів, які сприяють поширенню інфекції серед тварин. Ряд дослідників підтверджує, що саме прямий контакт із персистентно інфікованою твариною;

наявність патологій верхніх дихальних шляхів та молодих тварин; порушення правил утримання тварин та їх велике скупчення є основними факторами які сприяють поширенню інфекції серед тварин [9-14].

Кількість досліджень по вивченню клініко-епізоотологічних аспектів ринотрахеїту котів у різних країнах СНД та Україні обмежена. Існують поодинокі повідомлення про збільшення поширення ринотрахеїту серед тварин, що також підтверджується і нашими дослідженнями [1-12].

Поширення інфекційних захворювань серед сприйнятливих тварин пов'язують із ростом популярності, розведенням та експортом високо породних тварин із країн з різної епізоотологічною ситуацією [29].

Нами встановлено, що важливу роль у цьому відіграють порушення в схемах профілактичної вакцинації та недотримання умов карантинування для привезених тварин [36].

Реплікація вірусу відбувається в слизовій носової порожнини, після чого настає віремія та його екскреція. Виділяти вірус тварини можуть на протязі декількох тижнів після видужання тварин. За даними деяких авторів, що також підтверджується нашими дослідженнями, тварини можуть бути носіями вірусу або бути інфікованими з легкою формою захворювання [44].

У тварин з гострою інфекцією реєструють наступні клінічні ознаки: підвищення температури тіла, виразки на рогівці, ураження верхніх дихальних шляхів (чхання, риніт) [56].

Тяжкість та різні ознаки захворювання, пов'язані в першу чергу від шляхів зараження, наявності супутніх хвороб, віку тварин, а також від дози вірусу та імунного статусу хазяїна [9].

Діагноз на ринотрахеїт телят ставлять комплексно. Враховують аналіз епізоотологічних, клінічних даних, патологоанатомічних змін та результатів лабораторних досліджень. Вирішальне значення при цьому приділяється результатам лабораторних досліджень.

Деякі дослідники вважають найбільш оптимальним варіантом боротьби з респіраторною інфекцією це застосування сироватки та вакцинотерапії. Також

рекомендоване застосування симптоматичних засобів [1-22].

Основний метод контролю ринотрахеїту – вакцинація. За ряду дослідників вона ефективна. Рекомендують проводити вакцинації тварин за спеціальною схемою.

На сьогодні розроблено кілька видів вакцин. Вони запобігають спалахам асоційованих інфекцій.

Деякими авторами доведене, що вакцинація за допомогою живої атенуйованої вакцини може привести до загострення загальної патології організму, хронічного носійства. Існує кореляція між титром вірус нейтралізуючих антитіл та рівнем захисту [47].

Для специфічної профілактики хвороби в Україні застосовують живі та інактивовані вакцини. Але, незважаючи на вакцинацію, реєструються спорадичні випадки хвороби, які протікають у вигляді гострих та рецидивуючих спалахів [11].

Більшість дослідників схиляється до думки, що хворих тварин необхідно лікувати в умовах які виключають вплив етіологічного чинника. Також необхідно підвищити активність організму в ліквідації інфекційного агенту. Це можна досягти дієтичною годівлею, створенням зоогієнічних умов утримання. Лікування тварин повинно бути комплексним та системним і включати в себе етіотропну, патогенетичну, симптоматичну терапію. Показано використання антибактеріальних препаратів [13].

Найчастіше ринотрахеїт у ВРХ протікає в асоціації з іншими вірусними інфекціями, тому комплексний підхід до лікування є запорукою швидкого одужання тварин. Під час лікуваннями, нами для профілактики вторинної мікрофлори використовували антибіотик. Деякі автори вказують на високу терапевтичну активність препарату, на скорочення термінів захворювання [30].

РОЗДІЛ 3.ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально – профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці (ст. 1 Закону України «Про охорону праці» від 14.10.92). Головний об'єкт охорони праці, виробниче середовище, організація праці на виробництві. Метою охорони праці є зниження та ліквідація виробничого травматизму, а також професійних захворювань на основі заходів, які включають систему законодавчих актів, що забезпечують безпеку процесу праці.

В Україні єдиний порядок організації охорони праці забезпечує Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р., який передбачає пріоритет життя і здоров'я робітників, повного відшкодування збитків особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань; встановлення єдиних нормативів з охорони праці для всіх підприємств; використання економічних методів управління охороною праці.

Ветеринарія є однією з важливих галузей агропромислового комплексу. Безпека проведення ветеринарно-санітарних заходів у тваринництві повинна відповідати вимогам ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.1.008 І «Правил влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю», «Державних санітарних правил 9.95-080-02», також «Правил охорони праці в лабораторіях ветеринарної медицини ДНАОП 2.1.20-103-99». [68-73].

Управління охороною праці є складовою частиною загальної системи управління підприємством. Система управління забезпечує ефективне рішення завдань, поставлених підприємством, виробництвом, незалежно від форм власності [68-73].

СУОП (система управління охорони праці) – це механізм реалізації вимог законодавства і нормативної документації про охорону праці на підприємстві, а положення про СУОП – це документ, який узагальнює цю діяльність. Ведення системи управління охороною праці (СУОП) знижує ризик

нещасних випадків і можливості заподіяння здоров'ю працівників. У відповідності із ст. 13 Закону «Про охорону праці» роботодавець забезпечує функціонування СУОП.

Згідно з наказом ДГПН від 7.02.08 р. СУОП – частина загальної системи управління організацією, яка сприяє запобіганню нещасним випадкам та професійним захворюванням на виробництві, а також небезпеки для третіх осіб, що виникають у процесі господарювання, і включає в себе комплекс взаємопов'язаних заходів на виконання вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці [68-73].

Господарство, на базі якого виконувалася дипломна робота, побудована згідно вимог державних санітарних правил (ДСП). Оскільки в ній не розроблено положення про СУОП, тому рекомендується його розробити, воно повинне включати певні розділи.

Примірна структура положення про СУОП та зміст його розділів: основні принципи політики у сфері охорони праці; планування та фінансування заходів з охорони праці; обов'язки та відповідальність; управління документацією; компетентність та підготовка.

Аналіз і попередження можливих загроз життю і здоров'ю працюючих: аналіз ефективності СУОП; аналіз та зменшення ризиків виникнення небезпечних ситуацій.

Робота з хворими тваринами (на інфекційні, інвазійні захворювання, тощо) вимагає дотримання багатьох заходів безпеки, тому що є велика ймовірність зараження робітників цими захворюваннями, для цього у господарстві мають бути спеціальні запобіжні заходи при роботі з хворими тваринами [72].

Слід відмітити, що до роботи з тваринами не допускаються працівники молодше 18 років, особи з обмеженнями фізичних можливостей, а також вагітні жінки. Ветеринарне обстеження проводять фахівці ветеринарної

медицини. У виробничих приміщеннях заборонено приймати їжу, палити, вживати спиртні напої.

Ветеринарні спеціалісти, які займаються лікувальною практикою, регулярно проходять медичний огляд. Порядок медичного огляду встановлює Міністерство охорони здоров'я України Згідно наказу 21.05.2007 № 246.

Ветеринарна лікарня господарства повинна мати на випадок ліквідації наслідків аварії аптечку термінової медичної допомоги. В аптечці повинні бути: 70° спирт, альбуцид, перекис водню, йод, перманганат калію, наважки деззасобів (зберігати окремо), стерильна дистильована вода, набір антибіотиків специфічної дії, очні піпетки, шприц для приготування розчинів антибіотиків, ножиці, напалічники (1–2 на кожного працівника), рукавички гумові, лейкопластир і перев'язувальні матеріали. Термін придатності препаратів і комплектність аптечки перевіряє відповідальна особа, призначена керівником підрозділу [69].

Пожежна безпека. Приміщення ветлікарні господарства забезпечене вогнегасником, який знаходиться у вільно доступному місці. Для попередження виникнення пожеж в ній забороняється:

1. Палити у виробничому приміщенні.
2. Зберігати легкозаймисті, вибухонебезпечні речовини без дотримання правил безпеки поблизу електроприладів.
3. Залишати без нагляду ввімкнені електроприлади, освітлення.
4. Порушувати електропроводку, електропроводи, розетки, електровимикачі.
5. Захаращувати виходи, проходи, коридори та доступи до протипожежних засобів.
6. Користуватися саморобними, несправними або з відкритою спіраллю електронагрівальними приладами [68-73].

Висновок.

Вивчення й вирішення проблем, пов'язаних із забезпеченням здорових і безпечних умов, у яких відбувається праця людини – одне з найбільш

важливих завдань в галузі охорони праці. Дослідження й виявлення можливих причин нещасних випадків, професійних захворювань, аварій, вибухів пожеж, і розробка заходів і вимог, спрямованих на усунення цих причин дозволяють створити безпечні й сприятливі умови для праці людини. Комфортні й безпечні умови праці – один з основних факторів, який впливає на продуктивність і безпечність праці, здоров'я працівників.

Пропозиції:

- забезпечити комфортні й безпечні умови праці у ветлікарів;
- дослідити і виявити можливі причини виникнення нещасних випадків;
- запобігти виникненню нещасних випадків;
- забезпечити спецвзуттям та одноразовими гумовими рукавичками персонал лікарні.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Ускладнення екологічної ситуації в країні внаслідок забруднення навколишнього природного середовища функціонуючими господарськими об'єктами та комплексами обумовило необхідність розробки та обліку спеціальних природоохоронних розділів при створенні перед проектною, проектно-плановою та проектно-кошторисною документації.

Важлива роль серед ефективних заходів протидії цьому належить екологічній експертизі. Екологічна експертиза – це комплексний аналіз технологій, матеріалів, устаткування, техніки, проектів, планів, прогнозів та іншої документації, аналіз та оцінка результатів запланованої або існуючої господарської діяльності, що чинить чи може чинити негативний вплив на навколишнє природне середовище, який проводять висококваліфіковані спеціалісти-експерти для визначення відповідності поданих матеріалів чинному законодавству і розробки конструктивних пропозицій щодо охорони навколишнього середовища [74].

Екологічна експертиза спрямована на запобігання новим, обмеження або ліквідацію існуючим негативним джерелам впливу на оточуюче природне середовище та здоров'я населення. Як вид діяльності спеціально уповноважених органів влади, різних громадських формувань екологічна експертиза спроможна забезпечити дотримання норм і вимог екологічної безпеки при прийнятті законів, обґрунтуванні програм і рішень, проектів соціально-економічного розвитку, розміщення продуктивних сил, будівництві нових підприємств тощо, сформулювати пакет необхідних вимог, дати спеціалістам і громадськості можливість оцінити ступінь екологічної обґрунтованості різних проектів, сформулювати висновки, пропозиції і рекомендації щодо їх доцільності, визначити можливість реалізації.

Необхідність та процедура проведення екологічної експертизи визначені природоохоронним законодавством України. Здійснюється вона на підставі закону України «Про екологічну експертизу» (1995 рік).

Згідно цього Закону, **екологічна експертиза** – це вид науково-практичної діяльності спеціально уповноважених державних органів, еколого-експертних формувань та об'єднань громадян. Ґрунтується екологічна експертиза на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі та оцінці передпроектних, проектних та інших матеріалів чи об'єктів, реалізація і дія яких може негативно впливати або впливає на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей [75].

Завдання екологічної експертизи полягають у регулюванні суспільних відносин в галузі екологічної експертизи для забезпечення екологічної безпеки, корони навколишнього природного середовища, раціонального використання та відтворення природних ресурсів, захисту екологічних прав та інтересів громадян держави.

Мета екологічної експертизи – запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на природне середовище та здоров'я людей, а також оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях та об'єктах.

Висновки державної екологічної експертизи обов'язкові для виконання, а громадської та інших видів екологічної експертизи мають рекомендаційний характер, вони враховуються при проведенні державної екологічної експертизи.

Проведення екологічної експертизи передбачено Законами України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р., та «Про екологічну експертизу» від 09.02.1995 р.

Проведення екологічної експертизи діяльності господарських комплексів базується на основі вимог «Водного» та «Земельного» кодексів України від 06.06.1995 р. та 13.03.1992 р. відповідно, «Основ земельного законодавства», «Основ водного законодавства», Закону «Про охорону атмосферного повітря» від 16.10.1992 р., «Про карантин рослин» від 30.06.1993 р., Законів України «Про власність» від 07.02.1991 р., «Про приєднання України до міжнародної конвенції по охороні нових сортів рослин» від 02.06.1995 р., «Про колективне

сільськогосподарське підприємство» від 14.02.1992 р., «Про інвестиційну і діяльність» від 18.09.1991 р., «Про споживчу кооперацію» від 10.04.1992 р., «Про ветеринарну медицину» від 25.06.1992 р., «Про плату за землю» від 03.07.1992 р., «Про селянське (фермерське) господарство» від 22.06.1993 р., «Про систему оподаткування» від 02.02.1994 р., «Про енергозбереження» від 01.07.1994 р.

Кодекси України: «Про надра» від 27.07.1994 р., «Водний кодекс України» від 06.06.1995 р., «Земельний кодекс України» від 13.03.1992 р., «Повітряний кодекс України» від 04.05.1993 р.

Порушення законодавства України про охорону навколишнього середовища несе за собою дисциплінарну адміністративну, цивільну та кримінальну відповідальність [76].

В даний час проблеми взаємодії людини з природою значно загострились. Одна з причин таких конфліктних ситуацій є недосконалість технологій, недоопрацювання в організації ведення тваринництва.

Згідно санітарним вимогам лікарня ветеринарної медицини складається з двох кімнат: операційної та кімнати для зберігання препаратів. В останній зберігаються ветеринарні препарати згідно інструкції, шафа для інших медикаментів, котрі не потребують зберігання при низькій температурі.

Лікарня має централізоване водопостачання, опалення, каналізацію у відповідності з діючими нормативними документами СНІП 2.04.01-85 «Внутрішній водопровід і каналізація будинків», СНІП 2,11.01-79 «Природне та штучне освітлення. Норми проектування».

Згідно з ветеринарно-санітарними вимогами раз на місяць виділяється санітарний день, який передбачає проведення дезінфекції приміщень в лікарні ветеринарної медицини, інвентарю і обладнання, після ретельної механічної очистки. Крім цього, в кінці кожного робочого дня здійснюється прибирання у кімнатах лікарні.

Санітарні вузли та умивальники утримуються в належному стані, кожен день обробляються дезінфікуючими розчинами, які дозволені Міністерством охорони здоров'я України.

У випадку загибелі тварини труп утилізують на скотомогильнику. Весь патологічний матеріал, виділений під час того чи іншого оперативного втручання також утилізують на скотомогильнику. Посуд, в якому перебував патологічний матеріал обробляють дезінфікуючими розчинами (3–5% розчин лізолу чи креоліну) тощо.

Різнманітні ветеринарні препарати, медикаменти, в котрих минув термін придатності знезаражують кип'ятінням протягом 20 хвилин та зливають у каналізацію (це стосується переважно вакцин).

Що стосується рекомендацій, то вони зводяться лише до продовження роботи лікарні у такому ж режимі із сумлінним дотриманням правил ветеринарної санітарії, а саме утилізація невикористаних препаратів, залишків отриманого під час роботи патологічного матеріалу, трупів шляхом спалювання та захоронення на скотомогильниках. Адже це виключає фактор згубної дії на навколишнє природне середовище.

ВИСНОВКИ

1. Епізоотологічним дослідженням встановлено порушення санітарно-гігієнічних норм утримання та годівлі молодняка. Вміст аміаку в повітрі перевищував допустимі значення у 2-2,5 рази, концентрація CO₂ у 1,5 рази, відносна вологість 85%.

2. На початкових стадіях хвороби у тварин спостерігається підвищення температури тіла, пригнічення, гіперемія слизової оболонки, загальна стомлюваність, слинотечія.

3. За результатами проведених досліджень друга схема лікування за ринотрахеїту ВРХ має високу ефективність, що сприяє скороченню терміну одужання на 2-3 доби.

4. Найефективнішим методом профілактичної вакцинації проти інфекційного ринотрахеїту ВРХ є використання вакцини «Бовіліс® ІБР»

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глотов А. Г. Диагностика инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота методом молекулярного зондирования с использованием гибридационной тест-системы / А. Г. Глотов // Методология по профилактике и ликвидации болезней с.-х. животных. – Новосибирск, 1995. – С. 168-17
2. Диагностика инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота различными серологическими методами / Д. П. Кузнецов [и др.] // Биохимия с.-х. животных и прод. прогр.: тез. докл. Всесоюз. симп., 26–28 сент. 1989 г. – К., 1989. – С. 49
3. Бусол В. Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби / Бусол В., Стеценко В., Кучерявенко Л., Кучерявенко Р., Постой В., Троценко З. // Ветеринарна медицина України. – 2002. - №5. – С.8-9.
4. Гуменний О.Г. Особенности течения эпизоотического процесса при генитальной форме инфекционного ринотрахеита среди молодняка крупного рогатого скота в условиях юга Украины / Гуменний О.Г. // Ветеринарная медицины, межведомственный тематический научный сборник. – Харьков, 2000. – № 77. – С. 112-116.
5. Бусол В. Епізоотологічний моніторинг інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби / В. Бусол, В. Стеценко, Р. Кучерявенко, Л. Кучерявенко, З. Троценко. // Вет. медицина України. – 2002. – № 5. – С. 7-9.
6. Інструкція про заходи з профілактики та боротьби з інфекційним ринотрахеїтом – пустульозним вульвовагінітом (баланопоститом) великої рогатої худоби.
7. Иванова Г. А. Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота / Г. А. Иванова, Ю. В. Фомин // Лабораторная диагностика вирусных болезней животных. – М., 1972. – С. 101-107.
8. Кузнецов Д. П. Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота: Диагностика на основе современных методов биотехнологии: дис. д-ра биол.

106 | Нові завдання сучасної медицини наук: 03.00.23 / Кузнецов Дмитрий Павлович; [ВНИИТИБП]. – Щелково, 2001. – 328 с.

9. Кузнецов Д. П. Тест-системы для детекции вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота / Д. П. Кузнецов, А. Я. Самуйленко, В. И. Белоусов // Ветеринария – 2002 – № 10. – С. 26-28.

10. Кузнецов Д. П. Иммуноферментная диагностика инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота / Д. П. Кузнецов, А. Я. Самуйленко, В. И. Белоусов // Ветеринария – 2002 – № 5 – С. 17-18.

11. Матковская С. Г. Діагностика інфекційного ринотрахеїтупустульозного вульвовагініту великої рогатої худоби за показниками антитіл в носовому, піхвовому секретах та сльозі: автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.03 / Матковская Светлана Григорьевна – Харків, 1999. – 20 с.

12. Микитюк О.М., Грицайчук В.В. Основи екології: Навчальний посібник. Харків „ОВС”. 2003.147 с.

13. Стеценко В.І. Епізоотична ситуація щодо інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби в Україні / Стеценко В.І., Кучерявенко Л.І., Чечоткіна Н.П., Кучерявенко Р.О., та інші. // Вет. медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Х., 2003. – Т. 1. – Вип. 82. – С. 585-589.

14. Смоленский В.И. Новые эпизоотологические аспекты инфекционного ринотрахеита / В.И. Смоленский, Т.В. Руденко, И.П. Гореева и др. // Матер. IV регион, конф. «Золотое кольцо России», посвящ. пробл. проф. и леч. Домашних животных и птиц. – Владимир, 2001. – С. 76-77

15. Сюрин В. Н. Диагностика вирусных болезней животных / В. Н. Сюрин, Р. В. Белоусова, Н. В. Фомина – М.: Агропромиздат, 1991. – 528 с.

16. Петрова О.Г. Инфекционный ринотрахеит –инфекционный пустульозный вульвовагинит крупного рогатого скота / Петрова О.Г., Глотов А.Г. –Екатеринбург, 2000. – С. 43.

17. Правова база з питань екології та охорони природного середовища, Збірник нормативних актів. К. Атака. 2001. 632 с.

18. Про внесення змін до Закону України «Про охорону праці». Постанова ВРУ від 21.11.02 №0229 – 4.
19. Справочник по ветеринарной медицине / Под ред. А.Ф. Кузнецова. – СПб.: "Лань", 2004. –С.441-442.
20. Яценко І.В., Митрофанов О.В., Бондаревський М.М. Ветеринарне законодавство України. Збірник нормативно-правових актів. Книга перша «Загальна частина». Харків: Стиль Издат. 2012. 286 с.
21. Яценко І.В., Митрофанов О.В., Бондаревський М.М. Ветеринарне законодавство України. Збірник нормативно-правових актів. Книга перша «Особлива частина». Харків. ХДЗВА. 2012. 326с.
22. Arthington JD, Jaynes CA, Tyler HD, et al: The use of bovine serum protein as an oral support therapy following coronavirus challenge in calves, J Dairy Sci 85:1249-1254, 2002.
23. Besser TE, McGuire TC, Gay CC, et al: Transfer of functional immunoglobulin G (IgG) antibody into the gastrointestinal tract accounts for IgG clearance in calves, J. Virol 62:2234-2237, 1988.
24. Bezek DM, Mechor GD: Identification and eradication of bovine viral diarrhea virus in a persistently infected dairy herd, J Am Vet Med Assoc 201:580-586, 1992.
25. Bolin SR, McClurkin AW, Cutlip RC, et al: Severe clinical disease induced in cattle persistently infected with noncytopathic bovine viral diarrhea virus by superinfection with cytopathic bovine viral diarrhea virus, Am J Vet Res 46:573-576, 1985.
26. Borriello SP, Carman RJ: Clostridial diseases of the gastrointestinal tract in animals. In Borriello SP, editor: Clostridia in gastrointestinal disease, Boca Raton, FL, 1990, CRC Press, pp. 195-221.
27. Borzacchiello G, Iovane G, Marcante ML, et al: Presence of bovine papillomavirus type 2 DNA and expression of the viral oncoprotein E5 in naturally occurring urinary bladder tumours in cows, J Gen Virol 84(Pt 11):2921-2926, 2003.

28. Castrucci G, Frigeri F, Ferrari M, et al: The efficacy of colostrum from cows vaccinated with rotavirus in protecting calves to experimentally induced rotavirus infection, *Comp Immun Microbiol Infect Dis* 7:11-18, 1984.

Chigerwe M, Dawes ME, Tyler JW, et al: Evaluation of a cow-side immunoassay kit for assessing IgG concentration in colostrum, *J Am Vet Med Assoc* 227:129-131, 2005.

29. Cho KO, Halbur PG, Bruna JD, et al: Detection and isolation of coronavirus from feces of three herds of feedlot cattle during outbreaks of winter dysentery-like disease, *J Am Vet Med Assoc* 217:1191-1194, 2000.

30. Cho KO, Hasoksuz M, Nielsen PR, et al: Cross-protection studies between respiratory and calf diarrhea and winter dysentery coronavirus strains in calves and RT-CR and nested PCR for their detection, *Arch Virol* 146:2401-2419, 2001.

31. Clark MA: Bovine coronavirus, *Br Vet J* 149:51-70, 1993. 290 Part II • Diseases of Body Systems.

32. Coretese V: Bovine vaccines and herd vaccination programs. In Smith BP, editor: *Large animal internal medicine*, ed 3, St. Louis, 2002, Mosby.

33. Donis RO: Bovine viral diarrhea: the unraveling of a complex of clinical presentations, *Bov Proc* 20:16-22, 1988.

34. Espinasse J, Viso M, Laval A, et al: Winter dysentery: a coronavirus-like agent in the faeces of beef and dairy cattle with diarrhoea, *Vet Rec* 11:385, 1982.

35. Fleenor WA, Stott GH: Hydrometer test for estimation of immunoglobulin concentration in bovine colostrum, *J Dairy Sci* 63:973-977, 1980.

36. Givens MD, Waldrop JG: Bovine viral diarrhea virus in embryo and semen production systems, *Vet Clin N Am: Food Anim Pract* 20:21-38, 2004.

37. Grooms D, Baker JC, Ames TR: Diseases caused by bovine virus diarrhea virus. In Smith BP, editor: *Large animal internal medicine*, ed 3, St. Louis, 2002, Mosby, pp. 707-714.

38. Haines DM, Chelck BJ, Naylor JM: Immunoglobulin concentrations in commercially available colostrum supplements for calves, *Can Vet J* 31:36-37, 1990.

39. Hand MS, Hunt E, Phillips RW: Milk replacers for the neonatal calf. *Vet Clin North Am: Food Anim Pract* 1:589-609, 1985.
40. Hasoksuz M, Hoet AE, Loersch SC, et al: Detection of respiratory and enteric shedding of bovine coronaviruses in cattle in an Ohio feedlot, *J Vet Diagn Invest* 14:308-313, 2002.
41. Holland RE: Some infectious causes of diarrhea in young farm animals, *Clin Microbiol Rev* 3:345-375, 1990.
42. Holloway NM, Tyler JW, Lakritz J, et al: Serum immunoglobulin G concentrations in calves fed fresh colostrum or a colostrum supplement, *J Vet Intern Med* 16:187-191, 2002.
43. Jamaluddin AA, Carpenter TE, Hird DW, et al: Economics of feedingpasteurized colostrum and pasteurized waste milk to dairy calves, *J Am Vet Med Assoc* 209:751-756, 1996.
44. Jones C. Bovine herpesvirus 1 counteracts immune responses and immune-surveillance to enhancepathogenesis and virus transmission. *Frontiers in Immunology*. 2019. Vol. 10, No. MAY. C. 1–8. 5.
45. Jones C., Chowdhury S. A review of the biology of bovine herpesvirus type 1 (BHV-1), its role as a cofactor inthe bovine respiratory disease complex and development of improved vaccines. 2008. Vol. 8, No. 2. C. 187–205.
46. Kahrs R, Atkinson G, Baker JA, et al: Serological studies on the incidence of bovine virus diarrhea, infectious bovine rhinotracheitis, bovine myxovirus, parainfluenza-3, and *Leptospira pomona* in New York State, *Cornell Vet* 54:360-369, 1964.
47. Kelling CW: Evolution of bovine viral diarrhea virus vaccines, *Vet Clin N Am: Food Anim Pract* 20:115-129, 2004.
48. Kendrick JW, Franti CE: Bovine viral diarrhea: decay of colostrumconferred antibody in the calf, *Am J Vet Res* 35:589-591, 1974.
49. Kenney DG, Weldon AD, Rebhun WC: Oropharyngeal abscessation in two cows secondary to administration of an oral calcium preparation, *Cornell Vet* 83:61-65, 1993.

50. McGuirk SM: Colostrum: quality and quantity. In Proceedings of the XVII World Buiatrics Congress, vol 2, 1992, pp. 162-167.
51. Mebus CA, Newman LE, Stair EL: Scanning, electron, light and immunofluorescent microscopy of intestine of gnotobiotic calf infected with calf diarrhea coronavirus, *Am J Vet Res* 36:1719-1725, 1975.
52. Norman LM, Hohenboken WD, Kelley KW: Genetic differences in concentration of immunoglobulin G1 and M in serum and colostrum of cows in serum of neonatal calves, *J Anim Sci* 53:1465-1472, 1981.
53. Powers JG, Van Metre DC, Collins JK, et al: Evaluation of ovine herpesvirus-2 infections, as detected by competitive inhibition ELISA and polymerase chain reaction assay, in dairy cattle without signs of malignant catarrhal fever, *J Am Vet Med Assoc* 227:606-611, 2005.
54. Radostits OM, Gay C, Blood DC, et al: *Veterinary medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses*, ed 7, Philadelphia, 1989, Bailliere Tindall [with contributions by Arundel JH, Gay CC]. (The latest edition in the 9th edition.) – 456p.
55. Ridpath J, Bolin S: Differentiation of types Ia, Ib, and 2 bovine viral diarrhea virus (BVDV) by PCR, *Mol Cell Probes* 12:101-106, 1998.
56. Rodak L, Babiuk LA, Acres SD: Detection by radioimmunoassay and enzyme-linked immunosorbent assay of coronavirus antibodies in bovine serum and lacteal secretions, *J Clin Microbiol* 16:34-40, 1982.
57. Torres-Medina A, Schlafer DH, Mebus CA: Rotaviral and coronaviral diarrhea, *Vet Clin North Am: Food Anim Pract* 1:471-493, 1985.
58. Tyler JW, Parish SM, Besser TE, et al: Detection of low serum immunoglobulin concentrations in clinically ill calves, *J Vet Intern Med* 12:40-43, 1999.
59. Tyler JW, Steevens BJ, Hostetler DE, et al: Colostral IgG concentrations in Holstein and Guernsey cows, *Am J Vet Res* 60:1136-1139, 1999.
60. Weaver DM, Tyler JW, Barrington GM, et al: Passive transfer of colostral immunoglobulins in calves, *J Vet Intern Med* 14:569-577, 2000.

ДОДАТКИ