

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

Допускається до захисту
Завідувач кафедри паразитології та
фармакології,
_____ доктор ветеринарних
наук, професор Рубленко С.В.
“ ” _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

“ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ «ЕСПАКОКС» ЗА ЕЙМЕРІОЗУ У ТЕЛЯТ”

Виконав: Укринський Богдан Валерійович _____

Керівник: доцент Шаганенко В.С. _____

Рецензент: доцент Джміль В.І. _____

Я, Укринський Богдан Валерійович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

Затверджую

Гарант ОП «211» Ветеринарна медицина
_____ академік НААН Рубленко М.В.
« ____ » _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача
Укринському Богдану Валерійовичу

Тема: «Ефективність препарату «Еспакокс» за еймеріозу у телят»
Затверджено наказом ректора № ____ від _____

Перелік питань, що розробляються в роботі: опрацювати доступну літературу за даною темою, визначити етіологію захворювання та з'ясувати клінічні ознаки у телят, вивчити антипротозойну ефективність препарату «Еспакокс» за фармакопрофілактики еймеріозу у телят, розрахувати економічну ефективність. Отримані результати обробити, обробити статистично і сформулювати висновки.

Вихідні дані: еймеріоз телят; фармакопрофілактика, гельмінтоовоскопічне дослідження; препарат Еспакокс.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	Листопад 2021-січень 2022	
Методична частина	Лютий-березень 2022	
Дослідницька частина	Березень - жовтень 2022	
Оформлення роботи	Листопад 2022 - березень 2023	
Перевірка на плагіат	Травень 2023	
Подання на рецензування	Травень 2023	
Попередній розгляд на кафедрі	Червень 2023	

Керівник кваліфікаційної роботи _____ доцент Шаганенко В.С.

Здобувач _____ Укринський Б.В.

Дата отримання завдання «09» вересня 2021 р.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

год – година

грн. - гривня

досл. гр. – дослідна група

контр. гр. – контрольна група

ЕІ – екстенсивність інвазії

ЕЕ - екстенсефективність

ІІ – інтенсивність інвазії

ІЕ - інтенсефективність

кг - кілограм

м. – місто

мг - міліграм

мл - мілілітр

р.- рік

рис. - рисунок

табл. - таблиця

Е. - Eimeria

ЗМІСТ	Стор.
ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	3
АНОТАЦІЯ	5
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Загальні відомості про еймеріоз молодняка ВРХ та цикл розвитку збудників	11
1.2. Епізоотологічні дані еймеріозу у телят.....	19
1.3. Патогенез та клінічні ознаки	21
1.4. Патологоанатомічні зміни	25
1.5. Діагностика та лікування телят, хворих на еймеріоз	26
1.6. Профілактика протозоозів та заходи боротьби	31
1.7. Заключення з огляду літератури	33
РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ	36
2.1. Матеріали і методи дослідження	36
2.2. Схема проведення досліджень	42
2.3. Характеристика ПП «Агрофірма „Розволожжя“»	42
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	49
3.1. Фармакопрофілактика еймеріозу телят в умовах господарства	49
3.2. Вивчення ефективності еспакоксу за профілактики еймеріозу у телят	51
3.3. Лікування телят із ознаками діареї	57
3.4. Економічна ефективність проведених заходів	61
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	65
ВИСНОВКИ	69
ПРОПОЗИЦІЇ	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	72
ДОДАТКИ	80

АНОТАЦІЯ

Укринський Б.В. «Ефективність препарату «Еспакокс» за еймеріозу у телят»

Досліджено ефективність фармакопрофілактики хіміотерапевтичними препаратами кокцидіостатичної дії «Галокур», «Еспакокс 5%» щодо протозоозів у телят.

Для виконання роботи використано анамнестичні, клінічні, гельмінтоовоскопічні, економічні та статистичні методи дослідження.

Встановлено, що у клінічно здорових телят 2-х тижневого віку за гельмінтоовоскопічного дослідження проб фекалій наявні ооцисти еймерій у поодинокій кількості (4-7 екземплярів у полі зору). Використання телятам кокцидіостатиків у 1-денному віку препарату «Галокур» та телятам у 2-х тижневому віці «Еспакокс 5%» забезпечують 100 % профілактику даних протозоозів. Тому, дані препарати є рекомендовані для обробки тварин у господарстві з метою попередження виникнення захворювань у телят.

У телят, яким не проводили профілактику препаратами відмічали пригнічення загального стану, зниження або повну втрату апетиту, млявість, підвищення температури до 41 °С, розлади роботи шлунково-кишкового тракту з симптомом діареї. Фекалії були рідкими, жовтими, жовто-зеленуватими сморідними із домішками слизу, а пізніше і крові).

За гематологічного дослідження у хворих телят відмічали еритроцитопенією та зниження рівня гемоглобіну у 1,3 та 1,4 рази, лейкоцитоз – у 1,6 рази, порівняно із показниками до захворювання.

У 90 % тварин контрольної групи, окрім еймеріозу (за результатами гельмінтоовоскопічного дослідження), відмічали нашарування інших патогенних чинників, таких як рота-, коронавірусна інфекція, колібактеріоз (експрес-тест «KRUUSE BoDia Quick Test» (Данія). У 25 % телят дослідної групи (телички) реєстрували наявність рота- та корона вірусної інфекції, а

при дослідженні фекалій на еймеріоз – ооцисти були у поодинокій кількості в полі зору мікроскопу.

У телят, яким не проводили профілактику препаратами, відмічали зниження приросту маси в результаті захворювання у 2,9 рази, порівняно із тваринами дослідної групи. Такі телята мали значно важлий перебіг захворювання та повільний період одужання.

Згідно розрахунку економічної ефективності, найбільших збитків господарству завдали телята, яким не застосовували кокцидіостатиків з профілактичною метою (20222,0 грн), витрати на які в 3,1 рази перевищували затрати тварин дослідної групи (6444,0 грн).

Зроблено висновок, що препарат «Еспакокс, 5%» за фармакопрофілактики еймеріозу забезпечив 100 % ефективність та є економічно виправданим.

Виходячи з отриманих даних вважаємо, що запропоновані препарати можуть використовуватись для фармакопрофілактики протозоозів у телят.

Кваліфікаційна робота магістра містить 80 сторінок, 11 таблиць і 24 рисунки, список використаних джерел із 65 найменувань, 5 додатків.

Ключові слова: еймеріоз телят; фармакопрофілактика, гельмінтоовоскопічне дослідження; препарат «Еспакокс».

ANNOTATION

Ukrynskiy B.V. "Effectiveness of the drug "Espakox" for eimeriosis in calves".

The effectiveness of pharmacoprophylaxis with chemotherapeutic drugs of coccidiostatic action "Halokur", "Espakox 5%" against protozoa in calves was studied.

Anamnestic, clinical, helmintoovoscopic, economic and statistical research methods were used to perform the work.

It was established that *Eimeria* oocysts are present in a single amount (4-7 specimens in the field of view) in clinically healthy calves of 2 weeks of age during helminthoovoscopic examination of faecal samples. The use of coccidiostats for calves at the age of 1 day, the drug "Halokur" and for calves at the age of 2 weeks, "Espakox 5%" provide 100% prevention of these protozoa. Therefore, these drugs are recommended for processing animals in the farm in order to prevent the occurrence of diseases in calves.

In calves that were not given prophylaxis with drugs, depression of the general condition, decrease or complete loss of appetite, lethargy, increase in temperature up to 41 °C, disorders of the gastrointestinal tract with the symptom of diarrhea were noted. Feces were liquid, yellow, yellow-greenish smelly with admixtures of mucus, and later blood).

During the hematological examination, erythrocytopenia and a decrease in the level of hemoglobin by 1.3 and 1.4 times, leukocytosis – by 1.6 times, compared to the indicators before the disease, were noted in the sick calves.

In 90% of the animals of the control group, in addition to eimeriosis (according to the results of a helminthoovoscopic study), the accumulation of other pathogenic factors was noted, such as oral infection, coronavirus infection, colibacteriosis (express test "KRUUSE BoDia Quick Test" (Denmark)). In 25% of the calves of the experimental group groups (heifers) recorded the presence of oral and corona viral infections, and when examining feces for eimeria - oocysts were found in a single number in the field of view of the microscope.

In calves that were not treated with drugs, a decrease in weight gain as a result of the disease was noted by 2.9 times, compared to the animals of the experimental group. Such calves had a significant course of the disease and a slow recovery period.

According to the calculation of economic efficiency, the greatest damage to the farm was caused by calves that were not given coccidiostats for preventive purposes (20,222.0 UAH), the costs of which were 3.1 times higher than the costs of animals in the experimental group (6,444.0 UAH).

It was concluded that the drug "Espakox, 5%" for the pharmacoprophylaxis of eimeria provided 100% effectiveness and is economically justified.

Based on the obtained data, we believe that the proposed drugs can be used for pharmacoprophylaxis of protozoa in calves.

The master's thesis contains 80 pages, 11 tables and 24 figures, a list of used sources of 65 names, 5 appendices.

Key words: Eimeriosis of calves; pharmacoprophylaxis, helminthoovoscopic examination; drug "Espakox".

ВСТУП

Підвищення збереженості телят є однією з найбільш важливих завдань у сучасному тваринництві. Аналіз ветеринарної статистики свідчить про те, що загибель серед телят м'ясного та молочного напрямку продуктивності внаслідок хвороб органів травлення становить середньому 23%.

Захворювання органів травлення призводять до економічних затрат, які можуть бути пов'язані з витратами на лікування, зниженням приростів чи загибеллю молодняка.

Паразитарні хвороби телят, спричинені найпростішими, завжди були і залишаються складним питанням для фахівців ветеринарної медицини [1]. Серед причин, що стримують розвиток молодняка великої рогатої худоби та новонароджених телят є інвазійні хвороби, зокрема, кишкові протозоози. До таких хвороб телят належать криптоспоридіоз та еймеріоз. Збудники хвороби поширюються не лише через хворих тварин, але й тривалий час зберігаються в зовнішньому середовищі [2, 3].

Захворювання тварин, спричинені найпростішими в даний час набули поширення по всій планеті. У господарствах, де щорічно спостерігаються спалахи протозоозів, найефективнішою є фармакотерапія, що забезпечує 95–100 % збереження поголів'я при відсутності економічного збитку [4].

За ураження телят еймеріями і криптоспоридіями відмічається запалення тонких і особливо товстих кишок, значна втрата крові та сильна дегідратація організму. Такі зміни в організмі телят проявляються діареєю, анемією, гіпопротеїнемією, виснаженням та загибеллю [5-6]. Встановлено, що через хронічну течію еймеріозу в організмі телят не засвоюється до 40% корму. За відсутності своєчасних обробок загибель тварин від гострого еймеріозу варіює в межах 25-50%. Нерідко інвазія пригнічує захисні механізми організму, сприяє зриву по-ствакцинального імунітету, завдає колосальної шкоди скотарству [4].

В даний час є безліч вітчизняних та закордонних кокцидіостатиків, що використовуються для хіміопрфілактики протозойних хвороб телят

(хімкокцид, фармкокцид, стенорол, кокцидіовіт, норсульфазол, сульфадиметоксин, кокцисан та ін). Але тим не менш розробка і впровадження науково обґрунтованих, ефективних схем боротьби з протозоозами тварин залишається досить актуальною, так як у паразитів після застосування препаратів виробляється резистентність до раніше застосованих кокцидіостатиків. Відмічено, що ці паразитоценози посідають перше місце в період постнатального розвитку телят та завдають значних економічних збитків тваринницьким господарствам [4].

Таким чином, не зважаючи на проведені певні наукові дослідження, фармакопрофілактика та лікування телят за протозоозів не втрачає своєї актуальності.

Тому, **метою** нашої роботи було апробувати ефективність антипротозойного препарату «Еспакокс» для профілактики еймеріозу в телят приватного підприємства «Агрофірма „Розволожжя“», с. Антонів, Сквирського р-ну, Київської обл.

Для виконання зазначеної мети необхідно було виконати наступні завдання:

- Опрацювати доступні наукові літературні джерела щодо протозоозів молодняку великої рогатої худоби.
- Визначити антипротозойну ефективність препарату «Еспакокс» за фармакопрофілактики еймеріозу в телят.
- Визначити економічну ефективність проведених заходів.

На основі отриманих даних запропонувати ефективний препарат для профілактики еймеріозу у телят в господарстві ПП «Агрофірма „Розволожжя“» Сквирського району, Київської області.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Загальні відомості про еймеріоз молодняка ВРХ та цикл розвитку збудників

Еймеріоз та криптоспоридіоз – це широко поширені протозойні хвороби багатьох видів тварин і людини. Збудниками є найпростіші типу *Sporozoa*, класу *Coccidia*, родини *Eimeriidae* і *Cryptosporiididae*. В даний час, за літературними даними, описано 22 види роду *Eimeria* і понад 20 видів роду *Cryptosporidia* [5].

Еймеріоз великої рогатої худоби - захворювання молодняка від 2-х-тижневого віку до одного року. Спричинюють його найпростіші з роду *Eimeria*. Хворіють також тварини старших груп, а іноді й дорослі. При цьому спостерігаються загальне пригнічення, анемія слизових оболонок, пронос з домішками слизу та крові, схуднення та загибель телят [7, 8].

Еймеріозами називають хвороби свійських і диких тварин, а також людини, що характеризуються гострим, підгострим або хронічним перебігом. Висока стійкість ооцист та цист найпростіших до впливу факторів зовнішнього середовища і перепадів температури сприяє збереженню впродовж тривалого часу здатності доходити до інвазійної стадії та заражати тварин [7, 9].

Збудниками хвороби є більш як десять видів еймерій, що локалізуються в епітеліальних клітинах тонких та товстих кишок. Основні збудники еймеріозу великої рогатої худоби — *E. ziierni*, *E. smithi*, *E. zurnabadensis*, *E. bovis*, *E. cylindrica*, *E. ellipsoidalis* (рис. 1.1.) [9].

E. bovis - ооцисти яйцеподібної або овальної форми, розмірами (23 ... 34) x (17 ... 23) мкм. Гладка оболонка і двох шарів: зовнішнього -- безбарвного і внутрішнього - жовто-коричневого. На звуженому кінці ооцисти є мікропил. Спороцисти - продовговато-овальні, розмірами (13 - 18) x (5 - 8) мкм. Спорогонія протікає при температурі 20 ° C за 2-3 добу.

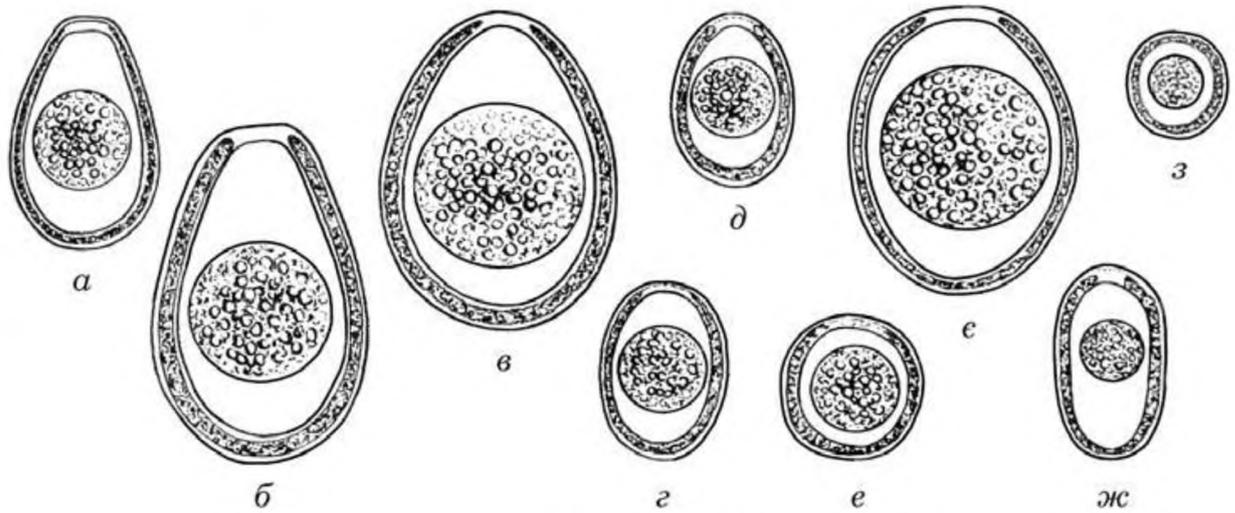


Рис. 1.1. - Ооцисти еймерій великої рогатої худоби:

а — *Eimeria bovis*; б — *E. auburnensis*; в — *E. bukidnonensis*; г — *E. ellipsoidalis*; д — *E. alabamensis*; е — *E. zuernii*; є — *E. canadensis*; ж — *E. cylindrica*; з — *E. subspherica*

Меронти двох генерацій розвиваються у тонкому відділі кишечника. Меронти першої генерації з'являються на 5 добу після зараження, і кожен із них містить до 170 тис. мерозоїтів. Меронти другої генерації локалізуються в епітеліальних клітинах сліпої та товстої кишок і містять до 30-36 мерозоїтів. Гаметогонія зазвичай проходить у товстому відділі кишечника. Препатентний період триває 18-20 діб, патентний - 6-8 діб.

E. zuernii - ооцисти круглої, овальної, яйцеподібної форми, розмірами (12-29) x (10-21) мкм. Оболонка одношарова, гладка, безбарвна. В ооцисті може бути одна або кілька світлозаломлюючих гранул. Спороцисти довгасті, розмірами (7-13) x (4-7) мкм. Спорогонія триває 1-6 діб. Мерогонія проходить у товстому відділі кишківника. Препатентний період триває 15-17 діб, патентний - 11 діб. Меронти першої генерації дозрівають на 14-16 добу після зараження, містять безліч мерозоїтів. Меронти другої генерації виявляються на 16-20-ту добу і містять т по 3 мерозоїти. Гаметогонія проходить у тонкому відділі кишечника через 15 діб після зараження.

E. ellipsoidalis - ооцисти еліпсоподібної форми, безбарвні, з гладкою оболонкою, розмірами (20-26) x (13-17) мкм. У деяких ооцистах можуть бути світлозаломлюючі гранули. Спороцисти довгасто-овоїдні, розмірами (11-16)x(5-6) мкм. Спорогонія триває 3 доби. Мерогонія та гаметогонія протікають у тонкому відділі кишечника. Препатентний період триває 8-13 діб, патентний - 4-16 діб.

E. bukidnonensis - ооцисти грушоподібної форми. Оболонка двошарова, внутрішній шар тонкий, зовнішній - з радіальною смугастістю. На вузькому кінці є мікропил. Спороцисти довгасті розміром 20x10 мкм. Спорогонія при 20 ° C триває 17 діб, а при 27 ° C - 5-7 діб. Ендогенні стадії розвиваються у слизовій оболонці тонкого відділу кишечника. Препатентний період триває 9-25 діб, патентний - 7-12 діб.

Різні види еймерій мають специфічну локалізацію та морфологічні відмінності один від одного. Так, три види (*E. zuernii*, *E. Bovis* та *E. alabamensis*) характеризуються найбільш високою патогенністю і найчастіше асоціюються з клінічним проявом захворювання. Час початку діареї після інфікування тварини становить для *E. bovis* та *E. zuernii* 16-23 дні, для *E. alabamensis* - 3-4 дні.

Зараження молодняку відбувається через забруднені ооцистами кокцидій корми, воду, обладнання та предмети догляду. Механічними переносниками збудників інвазії можуть бути обслуговуючий персонал, а також гризуни, синантропні птахи, комахи. Через травний канал комах ооцисти проходять незміненими, що сприяє значному поширенню паразитів.

Еймерії — облігатно моноксенні паразити (розвиваються в організмі одного хазяїна), суворо специфічні як до виду хазяїна, так і до місця локалізації в ньому. Паразитують вони переважно в епітеліальних клітинах слизової оболонки кишок.

Цикл розвитку еймерій (рис. 1.2.) має дві фази — ендогенну та екзогенну.

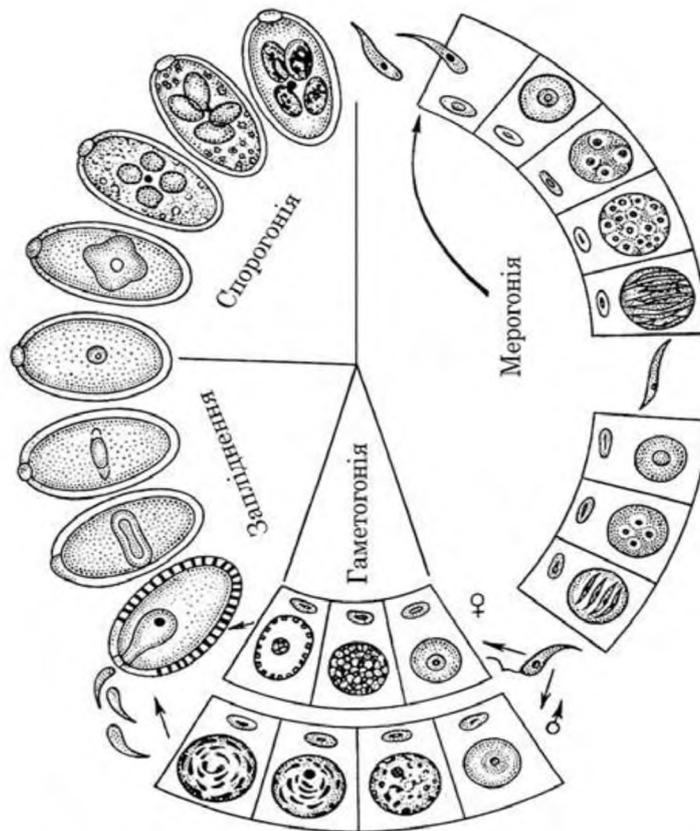


Рис. 1.2. - Схема циклу розвитку еймерій

Еймерії проходять 3 стадії розвитку: шизогонія, або мерогонію (множинне безстатеве розмноження), гаметогонію (статевий процес), спорогонію. Перші 2 стадії відбуваються в організмі господаря (ендогенна фаза), а 3-я - в навколишньому середовищі (екзогенна фаза) [7, 9].

Зараження тварин відбувається аліментарним шляхом при заковтуванні з кормом чи водою споруваних ооцист.

Спорозоїти, що звільняються від оболонок унаслідок їх руйнування, проникають в епітеліальні клітини слизової оболонки кишок, де перетворюються на трофозоїти. Ядра й цитоплазма останніх багаторазово діляться, в результаті чого утворюється меронт першої генерації, заповнений **мерозоїтами**. Епітеліальна клітина руйнується, мерозоїти залишають материнську клітину і через деякий час проникають в інші епітеліальні клітини, утворюючи меронти другої генерації. Такі процеси множинного позастветового поділу можуть повторюватись 3 – 4 рази.

Безстатевий поділ у еймерій змінюється статевим процесом — **гаметогонією**. Суть її полягає в тому, що мерозоїти останньої генерації дають початок не меронтам, а гамонтам, всередині яких у результаті перетворень формуються макрогамети — великі малорухливі жіночі статеві клітини й мікрогамети — дрібні чоловічі клітини серпоподібної форми з двома джгутиками. Після злиття цих клітин утворюється зигота, що вкривається оболонками і перетворюється на ооцисту.

Ооцисти разом з фекаліями тварин виділяються у навколишнє середовище, де проходить екзогенна фаза розвитку, що має стадію **спорогонії**. За сприятливих умов (тепло, волога та наявність кисню) цитоплазма ооцист ділиться на 4 споробласти, які оточуються оболонками і перетворюються на спороцисти. У кожній спороцисті формується по два спорозоїти (рис. 1.3.). Після цього вони стають інвазійними.

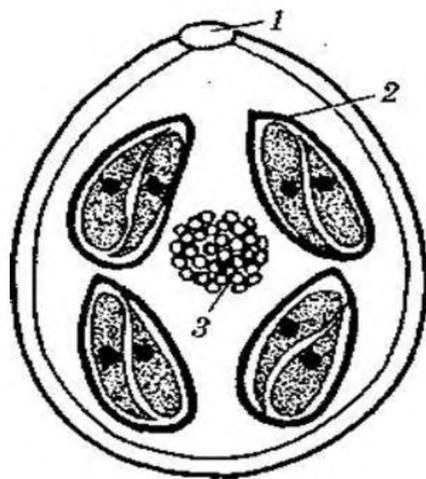


Рис. 1.3. -Будова ооцисти еймерій:

1 – мікропіле; 2 – спороциста з двома спорозоїтами; 3 – залишкове тіло

Після потрапляння в організм тварини збудник проникає в епітеліальні клітини слизової оболонки кишечника, у процесі множинного поділу відбувається руйнування ентероцитів. По мірі того, як епітеліальні клітини розриваються, пошкодження стають серйознішими, що полегшує

проникнення в організм різної мікрофлори, яка призводить до розвитку секундарної інфекції, крім цього знижується адсорбуюча здатність кишечника, спостерігається втрата організмом рідини, а також білків крові [15].

Враховуючи, що паразити мають складний біологічний цикл розвитку, одним із найважливіших заходів у комплексі заходів, що забезпечують попередження та ліквідацію захворювань тварин кокцидіозами, нині, як і раніше, є фармакотерапія. При цьому особливу увагу необхідно приділяти та профілактичним заходам, спрямованим на запобігання поширенню інвазійного початку в навколишньому середовищі з метою попередження ризику нового зараження.

Криптоспоридіоз (*Cryptosporidiosis*) – протозойне, гостро або підгостро протікаюче захворювання молодняка великої рогатої худоби, що викликається кокцидіями сімейства *Cryptosporidiidae*. Захворювання супроводжується ураженням шлунково-кишкового тракту з порушенням його травної та всмоктувальної функцій, ураженням органів дихання та імунної системи.

Збудник – паразитичний одноклітинний організм. Телята схильні до зараження видом *Cryptosporidium parvum*. В основному від криптоспоридіозу страждають новонароджені. Викликана паразитом рясна водяниста діарея провокує зневоднення і загибель.

Збудниками хвороби (*Cryptosporidiosis*) є найпростіші організми роду *Cryptosporidium*, родини *Cryptosporidiidae*, ряду *Coccidiida*, класу *Sporozoa*, типу *Apicomplexa*. У ссавців, в тому числі у телят, паразитують два види: *Cryptosporidium parvum* і *C. muris*.

Зараження новонароджених телят ооцистами криптоспоридій відбувається оральним або внутрішньоутробним шляхом. Так як доросла корова теж може заразитися криптоспоридіозом або залишитися після одужання носієм паразита, телята народжуються вже хворими. В цьому випадку ознаки захворювання з'являються вже з 1-2 дня після народження.

Народившись, здорові телята заражаються при контакті з фекаліями хворих тварин, при вживанні води або корму, забруднених послідом. Ооцисти можуть бути і всюди в навколишньому середовищі, якщо не стежити за чистотою підстилки. Це пояснюється високою стійкістю ооцист до впливу дезінвазійних засобів, температурним коливанням, а також великий репродуктивною здатністю паразитів. Так, в 1 г фекалій може міститися понад 1 млн ооцист.

Криптоспоридіоз визнано ендемічним захворюванням великої рогатої худоби у всьому світі, який є однією з основних причин неонатального ентериту телят [10, 11].

На відміну від еймерій, ці одноклітинні не покидають свого «господаря» в кінці життєвого циклу. Частина з них залишається в епітеліальних клітинах клубової кишки і продовжує життєдіяльність.

Ооцисти криптоспоридій мають округлу або овальну форму. Відмінними рисами криптоспоридій від інших кокцидій є: дуже невеликий розмір ооцист (4 до 5 мкм в діаметрі) і ендогенний цикл розвитку; два типи ооцист (з товстими і тонкими стінками); відсутність мітохондрій і мікропор; аутоінвазія господаря ооцистами; дуже висока стійкість до антипротозойних препаратів.

Зовні ооцисти покриті щільною оболонкою і виділяються з фекаліями тварин у повністю спорулірованому стані (здатними заразити тварину). В зовнішньому середовищі ооцисти зберігають життєздатність до одного року, а в деяких випадках — до 16 міс.

Весь цикл розвитку криптоспоридій – від попадання в організм тварини-господаря до формування ооцист і початку їх виділення – займає 3-7 днів. Криптоспоридії проходять три стадії розвитку: спорогонія, мерогонію і гаметогонію.

Розвиток криптоспоридій від ооцисти до ооцисти відбувається в організмі одного живителя. З ооцисти, що потрапила в ШКТ тварини, виходить 4 спорозоїта, які з вмістом шлунково-кишкового тракту

проникають до клубової кишки і закріплюються на поверхні епітелію мікроборсинок. Тут вони розвиваються за схемою гомоксенного (однохазяїнного) циклу кокцидій.

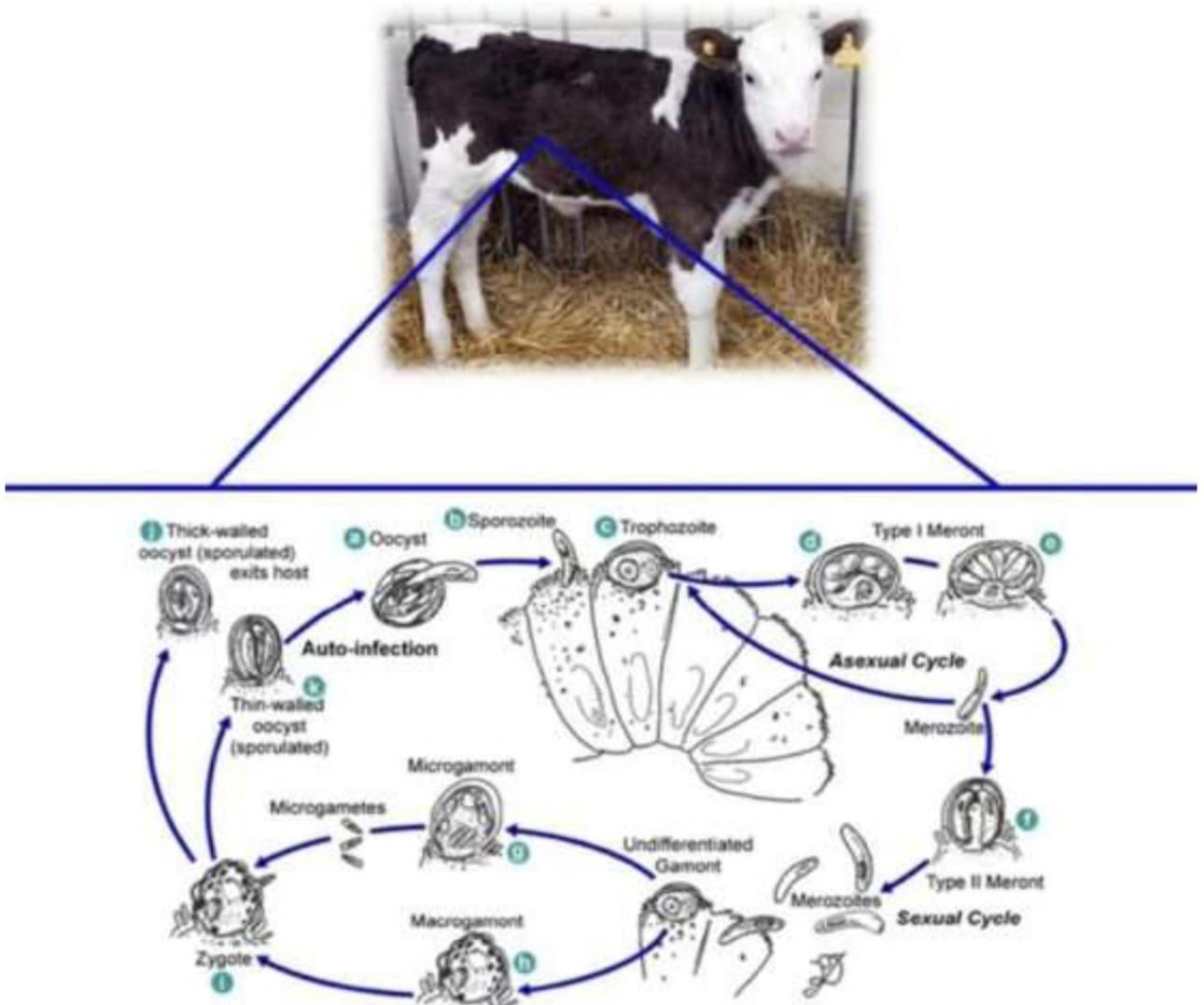


Рис. 1.4. - Схема життєвого циклу криптоспоридий

Внутрішньоклітинний трофозоїт розвивається, згодом перетворюється у меронт, а останній шляхом безстатевого розмноження (мерогонії) розпадається на мерозоїти. Розрізняють два типи меронтів. Меронти першого типу дають початок мерозоїтам першого типу, частина яких здатна формувати меронти другого типу. Останні розпадаються на мерозоїти, здатні розвиватися у клітині статевій фази - макро- і мікрогамонти. Макрогамонт перетворюється у макрогамету, а мікрогамонт - в мікрогамету.

Гамети копулюють, внаслідок чого утворюється зигота, яка покривається оболонкою і перетворюється в ооцисту.

При цьому утворюються два види ооцист: тонкостінні і товстостінні. Останні, потрапляючи в зовнішнє середовище, стають високостійкими до впливу несприятливих факторів і можуть зберігатися до 16 місяців. Ооцисти з тонкими оболонками виділяються з організму в повному обсязі. Частина їх може залишатися в тваринному і знову заражати його, тобто, призводити до аутоінвазії.

Пік інвазії найчастіше доводиться на кінець зими і початок весни, коли новонароджені телята знаходяться в стані імунодефіциту. Телята заражаються в перші дні після народження і можуть бути носіями криптоспоридій до 8-місячного віку.

В своїх дослідженнях вчені зазначають, що інвазованість криптоспоридіями як моно, так і змішаної інвазії залежить від віку тварин. 41% телят до відлучення були уражені криптоспоридіями, а 26,2 % після відлучення були інвазовані криптоспоридіями та еймеріями [12, 13].

1.2. Епізоотологічні дані еймеріозу у телят

Обидва захворювання є дуже поширеними у господарствах України. Хвороби перебігають ензоотично, викликаючи велику загибель тварин. Найбільш сприйнятливі до еймеріозу телята від двох до шести місяців, тяжко хворіє молодняк до двох років при переведенні його із стійлового утримання, на пасовище й від пасовищного до стійлового. Навесні найчастіше хворіють телята 5-6-місячного, а восени - старшого віку. Однак при порушенні умов годування, скученні телят, антисанітарії спалахи еймеріозу можуть реєструватися будь-яку пору року.

До криптоспоридіозу найбільш чутливими є новонароджені телята та віком до 1 міс. Джерелом інвазій є хворі телята, перехворівші й паразитоносії (тварини старших вікових груп). Хвороба поширена повсюдно. Джерелами передачі збудників стають забруднені ооцистами корми, годівниці,

підстилки, місця водопою, заболочені, перезволожені пасовища. Спорувовані ооцисти можуть тривалий час зберігатися в гної, приміщеннях, загонах, на пасовищах.

Існують літературні дані щодо епізоотології криптоспоридіозу великої рогатої худоби у різних областях України, зокрема Чернігівській, Черкаській, Хмельницькій, Харківській, Луганській, Львівській, Полтавській, Сумській, Київській та Житомирській [14-16].

В Україні питанням поширення, діагностики, лікування та профілактики еймеріозу великої рогатої худоби у вигляді моноінвазії присвячено окремі публікації в господарствах Харківської області [17], Сумської та Полтавської, причому збудників еймеріозу часто виявляли в асоціації з гельмінтами та різними видами одноклітинних організмів [18].

Слободян Р.О. (2007) зазначає, що у господарствах північно-західного регіону України еймеріоз телят набув значного поширення. Виявлено дев'ять видів збудників еймеріозу телят, що належать до роду *Eimeria* (*Eimeria bovis*, *E. ellipsoidalis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* і *E. bucidnonensis*). Види *E. canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* і *E. bucidnonensis* на території України зареєстровано вперше [16].

За даними Слободян Р. О. (2015) у господарствах північно-західного регіону України сезонна динаміка еймеріозу характеризувалася підвищенням екстенсивності інвазії у зимово-весняний період (59,1–78,7 %) та її зниженням у літньо-осінній (7,55–13,8 %). Вікова динаміка характеризувалась високою екстенсивністю інвазії у тварин 2–4-місячного віку (39,1 %) з максимумом у 2,5–5-місячному віці (51,9 %) і зниженням у 5–6-місячному віці (3,3 %). Екстенсивність інвазії упродовж року істотно коливалася від 7,55 до 78,7 %. Середня екстенсивність інвазії у телят від 3-тижневого до 6-місячного віку становила $31,78 \pm 5,51$ % [19].

1.3. Патогенез та клінічні ознаки

Патогенез захворювання залежить від біології розвитку паразитів, які описані вище. Внутрішньоклітинний паразитизм еймерій характеризується різнобічним впливом на фізіолого-біохімічні та імунологічні реакції організму господаря.

Розвиток патологічного процесу при еймеріозах починається з проникнення спорозоїтів в епітеліальні клітини. Провідним патогенетичним чинником є ушкодження епітелію кишок. Встановлено, що з однієї ооцисти в результаті мерогонії може утворюватись понад 1 млн мерозоїтів. В організмі хворої тварини щодня гине більш як 500 млн епітеліальних клітин кишок. Одночасно руйнуються кровоносні судини, нервові клітини, епітелій травних залоз. Це призводить до крововиливів і кровотеч, набряку стінки кишок, порушення пристінкового травлення і всмоктування поживних речовин.

Паразитуючи в слизовій оболонці кишечника, вони викликають масову загибель епітеліальних клітин, в результаті чого порушується її цілісність. При порушенні цілісності слизової оболонки кишечника потрапляє мікрофлора, яка потім проникає в органи і тканини. Це ускладнює перебіг патологічного процесу. Порушуються всмоктуваність, моторна функція кишечника. Відбувається вихід ексудату в просвіт кишечника, що ускладнює всмоктування рідини в організмі тварини і створює негативний водний баланс, роль якого в патогенезі еймеріоз дуже велика. Розвивається анемія, зменшуються кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну. Найбільш важко перехворюють телята до 6-місячного віку. У перехворілого поголів'я формується несприйнятливність до повторного зараження практично відразу після одужання. Стійкість зберігається тривалий час.

За гострого перебігу протозоозів відмічають еозинофілію, зниженням відсотку сегментоядерних нейтрофілів, зменшення загального білку в сироватці крові та вмісту альбумінів [20, 21].

Дослідженнями Сороки Н. М. (2005) встановлено, що за гострого перебігу еймеріозу у телят реєстрували зменшення вмісту гемоглобіну та

кількості еритроцитів на 11,75 % і 15,96 %, збільшення кількості лейкоцитів на 63 %, зменшення кількості еозинофілів на 69,67 %, збільшення кількості сегментоядерних (зрілих) нейтрофілів на 51,9 % та зменшення кількості моноцитів на 46,9 % [22].

У сироватці крові інвазованих телят відмічали зменшення вмісту загального білка на 14,4 % та збільшення вмісту альбумінів на 39,37 %, зменшення вмісту α - і γ -глобулінових фракцій на 64 % і 65,6 %, збільшення β -глобулінової на 72,14 % [23, 24].

Відзначено, що чим важче протікала хвороба, тим більшого ступеня у тварини формувався імунітет. Якщо тварина не перехворіла на еймеріоз у молодому віці, вона може заразитися в наступні роки.

Клінічні ознаки. Інкубаційний період при еймеріозі 14-24 діб. Захворювання перебігає гостро, підгостро або хронічно. При гострому перебігу відзначають загальне пригнічення, на 2-3 добу хвороби з'являється пронос, у фекаліях міститься багато слизу з домішкою крові. У наступні дні кількість слизу та крові збільшується, температура тіла підвищується до 40—41 °С. Через тиждень погіршується загальний стан тварини, припиняється румінаторна функція передшлунків, посилюється перистальтика, сильно гіперемована слизова оболонка прямої кишки. Вовняний покрив в області хвоста та задніх кінцівок забруднений рідкими випорожненнями. Надалі фекалії стають зеленувато-коричневими, рідкими, з домішкою як слизу і крові, а й плівок фібрину [25].

До кінця другого тижня пронос посилюється і акт дефекації стає мимовільним. Телята сильно худнуть, відмовляються від корму, не реагують на подразнення. Слизові оболонки анемічні, анус відкритий, його слизова оболонка покрита точковими або полоскоподібними крововиливами. Температура знижується до 35-36 °С, і тварина гине.

За підгострого перебігу клінічні ознаки проявляються згладжено. Загальне пригнічення менше виражене, телята лежать, апетит знижений. На

7-8-й день захворювання з'являється пронос (некривавий). Захворювання протікає мляво, довше і спостерігається частіше у телят старшого віку.

До захворювання криптоспоридіозу найбільш схильні телята віком до 6 тижнів. Це не означає, що тварина старшого віку не може заразитися паразитами. Більш того, криптоспоридії, які «добралися» до жертви, швидше за все, залишаються в ній назавжди. Але при зараженні у віці понад 6 тижнів захворювання протікає безсимптомно.

Спорозоїти *Cryptosporidium parvum* прилипають до клітин у верхньому відділі тонкої кишки. Створена криптоспоридіями мембрана дозволяє їй отримувати поживні речовини від господаря і захищає від імунної відповіді організму-носія. Саме тому з збудником хвороби так складно боротися. Після створення притулку спорозоїти перетворюються в трофозоїти, які здатні розмножуватися статевим і безстатевим шляхом. При розмноженні утворюються 2 види ооцист. Тонкостінні знову повертаються в епітеліальні клітини кишечника, знову інфікуючи господаря. Товстостінні з фекаліями виділяються в зовнішнє середовище.

Криптоспоридії уражають шлунково-кишковий тракт у більшості видів хребетних. Велика рогата худоба, в основному, схильна до зараження *Cryptosporidium parvum*, яка паразитує в дистальній частині тонкої кишки і *Cryptosporidium andersoni* – уражає сичуг [26].

За повідомленням дослідників, *Cryptosporidium parvum* є одним з патогенів, який викликає ентерит, важку діарею у телят, при цьому знижується абсорбційна здатність кишківника та підвищується його проникненість [27].

На відміну від криптоспоридій, які мають більш широкий зоонозний потенціал, *Eimeria spp.* є суто специфічною для хазяїна. Так, *E. bovis* та *E. zuernii*, зазвичай зустрічаються у телят і є високопатогенними, що спричинюють діарею з фекаліями, які містять кров, фібрин та окремі тканини кишечника [28].

Автори зазначають, що первинна інвазія *Cryptosporidium spp.* призводить до суттєвого ентероцитарного пошкодження, яке сприяє більш швидкій вторинній інвазії, спричиненій *Eimeria spp.* з подальшим ураженням епітелію кишківника, лімфоїдним виснаженням в мезентеріальних лімфатичних вузлах [29, 30].

При криптоспоридіозі насамперед уражається слизова оболонка кишечника. Через ураження ділянок кишечника, яке може бути суцільним по всій його довжині, зменшується всмоктувальна поверхня слизової оболонки. Наслідок цього розвивається діарея.

Leitch G. J. (2012) відмічає, що криптоспоридії активно контамінують слизову оболонку тонкої кишки і ушкоджують її мікророслинчасту структуру. Наслідком цього є порушення мембранного травлення і всмоктування. Висока активність дисахаридів, пептонів та інших не ферментованих речовин, що знаходяться в просвіті тонкої кишки, сприяють розвитку осмотичної гіпоферментативної діареї. Під впливом механічних ушкоджень, впливу токсинів і метаболітів криптоспоридій спостерігається атрофія і злиття ворсинок кишечника та гіперплазія крипт [31].

У інвазованих криптоспоридіями телят об'єм крові в кровноносному руслі зменшувався, спостерігався помірний лейкоцитоз ($14,0 \pm 0,20$ тис.), еритропенія - $10,60 \pm 0,40$ млн., зниження вмісту гемоглобіну - $10,80 \pm 0,37$ г/л. [19]. У інвазованих криптоспоридіями та еймеріями телят реєструється різке зниження показників як гуморальних, так і клітинних факторів природної резистентності.

Імунітет при криптоспоридіозу вивчений недостатньо. Тварини, що перехворіли, як правило, набувають імунітету і повторно не хворіють. Цим пояснюється відсутність носійства у дорослого поголів'я великої рогатої худоби.

Клінічні ознаки. Інкубаційний період триває 3-7 діб. Захворювання протікає по-різному. Телята хворіють зазвичай на 6-9 день після народження і хворіють 7-14 днів. Розрізняють три ступеня тяжкості хвороби: легку,

середню і важку. При легкій спостерігається млявість, зниження апетиту, слабка діарея (фекалії рідкої або напіврідкої консистенції без помітної слизу). При середньої тяжкості відзначається слабкість, зниження апетиту, підвищення спраги, стійка діарея. Фекалії рідкі, водянисті з наявністю слизу. Тварина важко встає, задня поверхня стегон і хвіст забруднені фекаліями. Триває до 5-8 днів, при лікуванні і хорошому догляді настає одужання. Важка форма проявляється більш вираженими симптомами. Тварини залежуються, апетит відсутній, спрага, діарея, фекалії рідкі зі слизом, іноді з наявністю крові або її слідів. Наступає обезводнення організму. Відзначається підвищення температури на початку хвороби до 40,0-40,5 °C і зниження її до кінця з несприятливим прогнозом. Можливі ускладнення інвазії Еймері, *E. coli*, клостридії, сальмонелами. Вважають, що при зараженні тільки криптоспоридіями тварини не гинуть.

1.4. Патологоанатомічні зміни

Трупи виснажені. Слизові оболонки анемічні. Анус відкритий, його слизова оболонка набрякла, гіперемійована, з крововиливами. В черевній порожнині рідина солом'яного кольору. Мезентеріальні лімфатичні вузли набрякли, збільшені, на розрізі соковиті. Слизова оболонка товстих і тонких кишок набрякла, потовщена, гіперемійована, з точковими та смугастими крововиливами. Вміст кишок темно-коричневого або червоного кольору.

За еймеріозу виявлено основні макро- і мікроскопічні зміни у легенях, печінці, нирках, тонких і товстих кишках телят. У легенях – множинні абсцеси (абсцедивна бронхопневмонія). У тонких кишках (макроскопічно) – частково зруйновану слизову оболонку, її потовщення з катаральним запаленням, геморагічний ентерит (мікроскопічно), переповнення судин м'язової оболонки кров'ю і геморагічну інфільтрацію міжм'язової сполучної тканини з цистами еймерій всередині епітеліальних клітин крипт слизової оболонки кишок. У товстому кишечнику – десквамацію епітелію з розвитком гнійно-геморагічного коліту. Відмічали декомпаративну жирову дистрофію

печінки. У нирках – некротичний нефроз канальців нирок з детритом, інфільтрацію сполучно-тканинної строми з переважанням лімфоцитів (дифузний інтерстиційний лімфоцитарний нефрит). У селезінці – виражені вторинні вузлики [32].

За змішаного криптоспоридіозу та еймеріозу реєстрували нейротоксичний прояв хвороби, запалення тонкого відділу кишечника, яке проявлялося набряками, гіперемією, крововиливами на слизовій оболонці голодної та клубової кишок. В просвіті товстого відділу кишківника водяниста рідина жовто-зеленого кольору, іноді з гнильним запахом. Мезентеріальні лімфатичні вузли збільшені в розмірах, набряклі, червоно-синюшного кольору, пружної консистенції. У паренхіматозних органах спостерігали венозний застій та дистрофічні явища [33, 34].

1.5. Діагностика та лікування телят, хворих на еймеріоз

Діагноз ставлять на підставі комплексних досліджень з урахуванням епізоотологічних даних, клінічних ознак, патологоанатомічних змін і результатів копроскопічних досліджень, які виконують флотаційні методи по Фюллеборну, Дарлінгу, Котельникова і Хренова і ін. [35]. Знаходження одиничних ооцист свідчить про паразитозність. У хворих еймеріозом тварин при дослідженні фекалій спостерігаються в поле зору мікроскопа сотні, тисячі ооцист. Крім того, потрібно мати на увазі, що кількість ооцист залежить також від часу зараження тварин. Так, під час лабораторного дослідження за субклінічного перебігу хвороби в зору мікроскопа видно одиничні ооцисти, за гострого - виявляють сотні і навіть тисячі ооцист.

Диференціальна діагностика: диференціюють еймеріоз великої рогатої худоби від інших заразних і незаразних захворювань, що супроводжуються ураженням шлунково-кишкового тракту. Зокрема, при диференціальній діагностиці виключають отруєння, сальмонельоз, колибактеріоз та ентерити неінфекційної етіології. Також, Еймеріоз слід відрізнити від паратуберкульозу великої рогатої худоби, яким хворіють

жуйні у віці 3-5 років протягом року, перебіг хвороби повільний (1-2 роки), кривавий пронос відсутній, слизова оболонка тонких кишок потовщена у 3-20 разів.

Колібактеріоз (Colibacteriosis, ешерихіоз, колібацильоз, колідіарея, колісепсис) — гостре захворювання телят, що проявляється профузним проносом, зневодненням організму, ознаками тяжкої інтоксикації, іноді — септицемією.

Збудник хвороби — ентеропатогенна кишкова паличка *Escherichia coli*, що належать до родини Enterobacteriaceae, роду *Escherichia* і на відміну від непатогенних серотипів, які постійно перебувають у кишках тварин і людини, мають адгезивні та токсигенні властивості. У морфологічному відношенні *E. coli* являє собою досить товсту (0,5...0,7 мкм), коротку (2...4 мкм), грамнегативну паличку. Спор і капсул не утворює.

Колібактеріоз уражає новонароджений молодняк усіх видів тварин: телят віком 2 – 7 днів (іноді до 30-денного віку). У разі інфікування через травний канал розвивається ентеритна форма хвороби, при зараженні через слизові оболонки носа, лімфоглоткове кільце, пупковий канал — септична форма. Спочатку захворюють слабкі тварини, а згодом, після підсилення вірулентності збудника в результаті його пасажів та кількісного збільшення внаслідок масових проносів, заражаються й міцні, добре розвинені тварини. У виникненні та перебігу колібактеріозу важливим фактором є низька резистентність новонародженого молодняку, що зумовлюється його своєрідним фізіологічним та імунобіологічним станом, пов'язаним з відсутністю в крові власних гамма-глобулінів і можливістю компенсації їх лише за рахунок своєчасного вживання молозива (не пізніше 2 год після народження).

У разі надходження в організм аліментарним шляхом ешерихії, що мають адгезивний піл-антиген, прилипають до епітеліальних клітин ворсинок слизової оболонки тонкого відділу кишок, розмножуються в його передньому відділі та сичузі, спричинюють гостре запалення, що призводить до проносу

та зневоднення організму. В цьому випадку збудник хвороби локалізується тільки в травному каналі і регіонарних лімфовузлах, зумовлюючи ентеритну форму колібактеріозу. У разі ентерального зараження високо вірулентними ешерихіями після локальної інфекції збудник проникає в лімфатичну й кровоносну системи, де розмножується, спричинює септицемію і токсемію, що зумовлює розвиток ентеротоксемічної форми колібактеріозу і загибель тварини. В тих випадках, коли ешерихії потрапляють у кишки тварин, які своєчасно одержали молозиво, колостральні імуноглобуліни перешкоджають розмноженню збудника та прояву його адгезивних властивостей, і захворювання не настає.

Інкубаційний період триває кілька годин, перебіг хвороби надгострий, гострий, підгострий. У телят при виникненні захворювання в перші дні після народження спостерігається надгострий перебіг хвороби.

У хворих тварин відмічають слабкість, коматозний стан та швидкий розвиток септичних явищ — підвищення температури до 41,5-42 °С, прискорення пульсу й дихання, гіперемію й крововиливи на слизових оболонках ротової та носової порожнин, іноді пронос. Телята гинуть у коматозному стані впродовж 1–2 діб.

Гострий перебіг хвороби спостерігається у телят 3–7-денного віку. Характеризується профузним проносом, сильним зневодненням організму, парезами, судомами. Хвороба закінчується загибеллю телят упродовж 3 – 4 діб. Підгострий перебіг колібактеріозу реєструється у телят 6 – 10-денного віку. Хвороба супроводжується профузним проносом, зневодненням, сильним виснаженням. Загибель багатьох телят настає на 7 – 10-ту добу хвороби. Підгострий перебіг захворювання іноді ускладнюється ураженням суглобів і легень.

При ентеритній формі відмічають пригнічення, зниження апетиту, прогресуючий пронос. Фекалії рідкі, білуватого кольору, містять згустки неперетравленого молока та пухирці газу. Температура тіла не підвищена.

Внаслідок частих мимовільних дефекацій настає сильне зневоднення організму, хворі тварини худнуть і гинуть на 2 – 3-тю добу хвороби.

При **анаеробній дизентерії** у телят характерними є надгострий перебіг хвороби, кривавий пронос, швидка загибель молодняку впродовж 2 – 4 год. При бактеріологічному дослідженні патологічного матеріалу виділяють *Clostridium perfringens* типу D або C, у вмісті кишок знаходять типоспецифічний токсин.

Диплококова інфекція молодняку клінічно може нагадувати септичну форму колібактеріозу, однак для неї характерні висока температура тіла (до 42 °C), опухання суглобів.

Ротавірусна інфекція уражує телят різного віку, фекалії забарвлені в жовтий колір. Вирішальне значення для діагностики хвороби мають результати бактеріологічних посівів та вірусологічних досліджень фецес і вмісту кишок за РН, РДП, РІФ. **Коронавірусна інфекція** телят супроводжується профузною діареєю з домішками слизу та крові. Хворіють телята різного віку. У гістозрізах виявляють ураження епітеліальних клітин ворсинок. Захворювання диференціюють на підставі результатів бактеріологічних досліджень та досліджень за РГА (РЗГА) вмісту кишок.

Діареї незаразного походження виникають внаслідок неправильного та несвоєчасного згодовування молозива. При цьому результати бактеріологічного та вірусологічного досліджень негативні.

Лікування. Фахівцями різних країн було випробувано понад 100 фармакологічних засобів, до складу яких входили кокцидіостатики, антигельмінтики, антибіотики, сульфаніламід, нітрофуран та інші препарати, що використовують у боротьбі із кокцидіями [36].

Випробувано понад 80 антимікробних засобів, включаючи еймеріостатики та інші антипротозойні речовини, антибіотики широкого спектру дії; сульфаніламід та нітрофуранові препарати, антигельмінтики, однак всі вони виявилися малоефективними проти протозоозів телят. Недоліком цих препаратів є односторонній вузький спектр антибактеріальної,

бактеріостатичної і слабка протипротозойна дія компонентів, що входять до складу препаратів і тривалий термін лікування інвазованих тварин. Крім того, їх часте застосування призводить до селекції стійкості мікрофлори, дисбактеріозу шлунково-кишкового тракту тварин, накопичення в харчових продуктах і забруднення навколишнього середовища [37, 38].

Хворих тварин ізолюють. У неблагополучних по еймеріозу господарствах з профілактичною метою рекомендуємо обробляти телят, в першу чергу, кокцидіостатичними препаратами.

Так, науковці для дослідження ефективності антипротозойних препаратів «Ампрліум» та «Байкокс» проводили їх експериментальне використання телятам за еймеріозу, поділивши тварин на дві групи [5]. Тварин першої групи (молодняк 3-місячного віку) обробляли апроліумом 25% БТ у дозі 0,04 г на 1 кг маси один раз на день, курсом 5 днів поспіль. Телятам другої групи 2-місячного віку задавали байкокс 5% у формі суспензії, внутрішньо в дозі 15 мг/кг із розрахунку 3 мл на 10 кг живої маси, одноразово. Авторами доведено, що обидва кокцидіостатика виявилися високоефективними засобами у боротьбі з еймеріозною інвазією, проте 100%-та терапевтична ефективність ампроліуму 25% досягається після п'ятиденного курсу, а байкокса 5% - після одноразового призначення.

Слободян Р. О. (2007) за еймеріозу телят відмічала високу ефективність байкоксу 5 % у дозі 10 мл/33 кг маси тіла тварин за дворазового введення. На третю добу екстенсефективність становила 100 %. Екстенсефективність бровасептолу ін'єкційного у дозі 0,8 мл/10 кг маси тіла тварин становила 97 %, а бровасептолу порошку, у дозі 1,2 г/10 кг маси тіла, лише 88 % [39].

Про досить високі показники ефективності диклазурилу і толтразурилу за змішаних еймеріозів великої рогатої худоби вказують роботи науковців [40-43].

Застосовують також ампроліум в дозі 20-50 мг, ампролмікс – 20-40, кокцидіовіт – 20-40, клопидол - 20, хімкокцид - 7-30- 40, фармкокцид - 30-40 мг на 1 кг маси тіла та інші препарати. Висока ефективність при еймеріозі

телят спостерігається при комбінованому використанні кокцидіостатиків і антибіотиків. У неблагополучних щодо еймеріозу скотарських господарствах проводять комплексну хіміопротекцію кокцидіостатиками, починаючи її з 2-3-тижневого віку молодняка. З профілактичною метою кокцидіостатики застосовують у менших дозах, ніж при лікуванні.

Слід пам'ятати про патогенетичну й симптоматичну терапію. У разі порушення водно-електролітного балансу внутрішньовенно вводять розчин глюкози, сольові розчини (ізотонічний розчин хлориду натрію, розчин Рінгера). При серцевій недостатності застосовують підшкірно 20% розчин кофеїну, сульфокамфокаїн, кордіамін у терапевтичних дозах.

1.6. Профілактика протозоозів та заходи боротьби

Заходами специфічної профілактики є застосування хіміотерапевтичних та біологічних препаратів, що забезпечують попередження захворювання тварин та розсіювання в зовнішньому середовищі збудника інвазії [44].

Ооцисти еймерій на екзогенних стадіях розвитку в довкіллі, на відміну від збудників інфекційних хвороб, більш стійкі до впливу факторів зовнішнього середовища [45, 46].

Здійснення ефективної дезінвазії нашкоджується на чимало проблем: чітко не визначені строки дезінвазії за різних гельмінтозів тварин, збудники інвазійних хвороб швидко набувають резистентності до дії хімічних засобів, чимало з яких є агресивними речовинами в екологічному відношенні [11, 47].

Дезінфектанти та дезінвазійні засоби, які використовуються у більшості випадків є токсичними і не можуть застосовуватися в присутності тварин та птиці. Апробовано величезну кількість різноманітних хімічних речовин. Переважна більшість із них – це агресивні сполуки, токсичні та екологічно небезпечні. Механізм дезінвазійної дії полягає в руйнуванні ними оболонки яєць або ооцист паразитів [48, 49].

На виробництві застосовують переважно дезінфектанти, які мало ефективні проти екзогенних стадій розвитку більшості збудників паразитозів. Натомість при підвищенні їх концентрації та подовженні експозиції іноді можна досягти позитивного ефекту [50].

Дуже малий спектр дезінфектантів знищує ооцисти еймерій і більшість з них є агресивні і руйнують залізо, дерево, гуму [51].

На сьогоднішній день науковці вивчають та порівнюють дезінвазійні властивості та ефективність засобів дезінфекції на ооцисти різних видів еймерій, які можна було б запропонувати для проведення дезінвазії у тваринництві [52].

Для ліквідації та попередження забруднення навколишнього середовища потрібна система оздоровчих заходів яка об'єднує дегельмінтизацію тварин з обов'язковою дезінвазією навколишнього середовища [53].

Серед застосованих методів дезінвазії найбільш значущими є хімічні. Вибір препаратів обумовлюється наступними критеріями: по-перше, вони повинні бути високоефективними у незначних (1–3 %) концентраціях, мати оптимальну експозицію, високий поріг екологічної безпеки, не проявляти токсичності щодо тварин і обслуговуючого персоналу; по-друге, поряд із широким спектром дезінвазійної дії вони повинні водночас володіти бактерицидними, віруліцидними та фунгіцидними властивостями [54, 55].

Встановлено, що дезінфектант «Бровадез-20» має виражені дезінвазійні властивості щодо ооцист еймерій курей і перепілок в 1,5 і 2 % концентрації за умови експозиції 24 години [56]. 2 %-ва концентрація розчину «Бровадез-20», «Бровадез-плюс» та «Бі-дез» має виражені еймеріостатичні властивості за змішаного еймеріозу кролів [8, 57, 58].

Також встановлено негативний вплив на ооцисти еймерій тварин, курей та індиків дезінфектантів – бровадезу-20 та кристалу-1000 (виробництво НВФ «Бровафарма»). Проведені дослідження свідчать, про доцільність дезінфікуючої обробки щодо збудників еймеріозу [59].

Новоприбулих у господарство тварин витримують на карантині 1 міс. Для них створюють нормальні умови утримання та годування. Регулярно очищають приміщення та вигульні майданчики з подальшою дезінвазією, гній знешкоджують. Необхідно пам'ятати, що згубно на еймерії діє висушування, а найкращий спосіб дезінвазії - обпалювання паяльною лампою або вогнем газового пальника. Також, періодично необхідно проводити дезінвазію об'єктів зовнішнього середовища на фермах (гарячим 2%-ним розчином їдкового луку).

Успіх лікування та профілактики еймеріозу телят залежить від захисних сил організму, наявності специфічних лікувальних засобів та симптоматичної терапії за рахунок введення імуномодельюючих препаратів, що значно підвищують ефективність лікування протозоозів тварин, а також від якісного проведення дезінвазійних заходів з метою знищення збудника в довкіллі.

Ефективних медикаментів проти криптоспоридіозу телят не існує. Для лікування часто призначають: сульфадимезин; хімкокцид; апроліум; норсульфазол; паромоміцин. Всі ці препарати не зупиняють перебіг хвороби, але зменшують кількість виділених хворим телям ооцист. Ці препарати не лікують, а дозволяють тварині виробити імунітет.

1.7. Заключення з огляду літератури

Отже, підсумовуючи огляд літератури з питань поширення еймеріозу телят можна зазначити, що майже по всій території України це досить поширене захворювання з клінічними ознаками розладу системи травлення.

Еймеріозами називають хвороби свійських і диких тварин, а також людини, що характеризуються гострим, підгострим або хронічним перебігом. Висока стійкість ооцист та цист найпростіших до впливу факторів зовнішнього середовища і перепадів температури сприяє збереженню впродовж тривалого часу здатності доходити до інвазійної стадії та заражати тварин.

Паразити володіють швидким розмноженням (зване спороутворення). Споруляція поза тілом може зайняти 1-4 дні в ідеальних умовах, але може зайняти кілька тижнів у більш прохолодну погоду.

Коли тварина ковтає ооцисти, вони розмножуються в кишечнику, випускаючи велику кількість еймерій. Кожен паразит росте і розмножується шляхом багаторазового безстатевого поділу, щоб зробити сотню чи більше дочірніх паразитів.

Дочірні клітини прориваються назовні і вторгаються у нові ділянки стінки кишечника і повторюють цей процес. Протягом 10 – 14 днів паразити розмножаться до мільйона разів

Найчастіше хворіють молоді тварини. Еймеріози проявляються загальним пригніченням, розладом діяльності шлунково-кишкового тракту, супроводжуються сильним проносом, іноді кривавим, із наступним виснаженням ураженої тварини. Еймеріози нерідко спричиняють ензоотії у кролів, птиці, телят, ягнят, свиней, завдаючи тваринництву відчутних економічних збитків [60]. Згідно з даними світової ветеринарної статистики, втрати від еймеріозу у тваринництві становлять близько 1 млрд доларів щорічно. Найбільших економічних збитків у разі еймеріозів завдає падіж. Значну частину втрат становить також зниження продуктивності тварин.

Еймеріоз телят реєструються як у вигляді моноінвазій, так і у вигляді змішаної. Екстенсивність та інтенсивність ураження телят залежить від умов утримання, їх віку та пори року.

Еймеріоз характеризується високою летальністю, виснаженням тварин і зниженням імунітету до інфекційних та інвазійних захворювань. Хвороба у телят характеризується втратою апетиту, пригніченням, проносами, паралічами й судомами, зниженням апетиту, блідістю слизових оболонок, хиткістю рухів, слабкою руховою активністю, виснаженням тварин.

У боротьбі з еймеріозом важливе значення має профілактика хвороби й дотримання зоогігієнічних правил утримання тварин. У боротьбі з еймеріозом тварин світова ветеринарна наука розробила і рекомендує

практично безперервно застосовувати хіміопрепарати. Проте активність багатьох еймеріостатиків за щоденного застосування поступово знижується за рахунок резистентності збудників та імуносупресивної дії на імунну систему тварин. Система протиеймеріозних заходів у низці господарств України продовжує бути недостатньо ефективною.

Територію ферми та всіх виробничих об'єктів слід постійно утримувати в чистоті й систематично дезінфікувати. Перед дезінфекцією обов'язково проводять ретельне механічне очищення приміщень, кліток, годівниць, напувалок, інвентарю. Механічне очищення – це найважливіший процес у дезінфекційних заходах, від його якості залежать ефективність дезінфікуючих засобів.

Одним із найдієвіших профілактичних заходів є дезінвазія, оскільки знезараження довкілля є важливим фактором розриву ланок епізоотичного ланцюга паразитарних захворювань, що сприяє запобіганню інвазування кінцевих живителів. Для хутрових та птахів-ничих ферм актуальним є питання дезінфекції та дезінвазії, оскільки це – одна з головних умов гігієни утримування тварин і виробництва.

Отже, підсумовуючи огляд літератури з питань поширення криптоспоридіозу та еймеріозу телят можна зазначити, що майже у всіх країнах світу це досить поширене захворювання з клінічними ознаками розладу системи травлення.

Вони реєструються як у вигляді моноінвазій, так і у вигляді змішаної. Екстенсивність та інтенсивність ураження телят залежить від умов утримання, їх віку та пори року. Тому вважаємо, що вивчення різних аспектів епізоотології протозоозів телят, з ознаками розладу системи травлення, є актуальним питанням.

РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Виконання магістерської роботи проводили протягом 2022 року на телятах голштинської породи віком від народження до 2-х міс. молочно-товарної ферми ПП «Агрофірма „Розволожжя“» села Антонів, вулиця Ювілейна, будинок 1 А, Сквирського району, Київської області.

Матеріалом для досліджень були здорові та хворі телята, що мали розлади ШКТ із симптомом діареї, проби фекалій, цільна кров, документація господарства.

Методи дослідження – анамнестичні, клінічні, гельмінтоовоскопічні, гематологічні, економічні та статистичні.

З метою визначення причини розладів роботи шлунково-кишкового тракту з ознаками діареї у телят, відбирали проби фекалій для гельмінтоовоскопічних досліджень та дослідження експрес-тестом «KRUUSE BoDia Quick Test» (Данія).

Експрес-тест «KRUUSE BoDia Quick Test» - це високочутливий імунохроматографічний тест для виявлення специфічних антигенів рота- та корона- вірусу, збудників криптоспоридіозу (*Cryptosporidium parvum*) та колибактеріозу (*Escherichia Coli K99*), (рис.2.1.).

У набір тесту входить 5 мульти-тестових касет, 5 піпеток та 5 пробірок із 1,5 мл буфера. Кришечки пробірок з'єднані із мірною ложкою, якою відбираються фекалії для змішування із буфером.

Принцип роботи даного тесту базується на принципі сендвіч ІФА-тестів, де мічені золотом моноклональні антитіла та антигени із досліджуваних зразків, а також іммобілізовані антитіла утворюють сендвіч структуру, що відображається вигляді лінії тест-смужки. Виконання даного тесту проводили безпосередньо в господарстві.

Для цього, фекалій, після 30 хв перебування з буфером, за допомогою піпетки наносили у лунки навпроти кожної тест-смужки. Результат зчитували через 10 хвилин, після того як рідини досягнуть контрольної лінії. У випадку, якщо у зразку патоген відсутній, то тестова смужка не проявляється та результат є негативним (рис. 2.2.).



Рис. 2.1. - Експрес-тест «KRUSE BoDia Quick Test»



Рис. 2.2. – Дослідження проби фекалію у мульти-тестовій касеті «KRUSE BoDia Quick Test»

Гельмінтологічні дослідження проб фекалій проводили у паразитологічній лабораторії кафедри паразитології та фармакології Білоцерківського національного аграрного університету з метою виявлення ооцист еймерій та визначення ступеню їх ураження комбінованим методом стандартизованим Г.О. Котельніковим та В.М. Хреновим з використанням насиченого розчину нітрату амонію [61].

Проби фекалій відбирали у клінічно здорових та хворих телят по 10-15 г від кожної тварини і поміщали в одноразові контейнери, де вказували групу тварин, її номер та час збору фекалій.

Для підрахунку ооцист еймерій брали 3 г фекалій, розмішували з водою у склянці об'ємом 50 мл, проціджували через металеве сито, виливали в центрифужну пробірку, і центрифугували 5 хвилин при 3000 об/хв. (рис. 2.3).



Рис. 2.3. - Виконання гельмінтоовоскопічного дослідження

Потім надосадову рідину зливали, а у пробірку з осадом наливали насичений розчин солі (1 частина фекалій / 15 частин розчину солі), ретельно перемішували та центрифугували 5хв. при 3000об/хв. Після центрифугування поверхневу рідину знімали металевою петлею і наносили на предметне скло по 3 краплі, підраховували кількість ооцист в кожній, а потім вираховували середній показник (рис. 2,4).

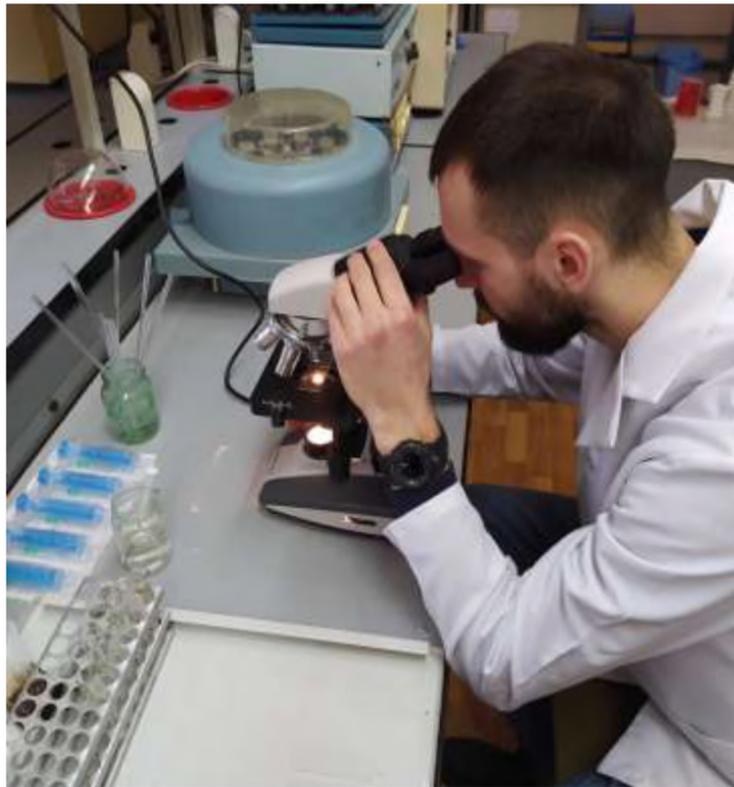


Рис. 2.4. - Мікроскопія поверхневої плівки флотаційної рідини

Для ідентифікації ооцист еймерій під мікроскопом користувалися відповідним атласом та методичними рекомендаціями [62-63].

Під час діагностики еймеріозу важливим було відрізнити еймеріоносійство, коли в полі зору мікроскопа виявляють поодинокі ооцисти, від гострого перебігу, за якого спостерігають сотні ооцист (рис. 2.5).

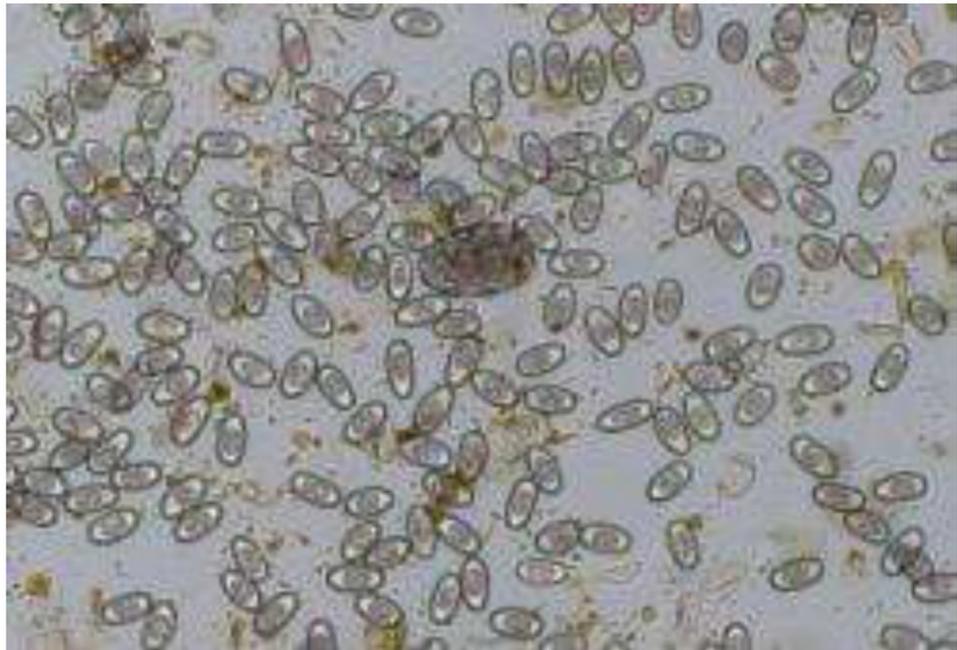


Рис. 2.5. – Ооцисти еймерій телят за мікроскопії проб фекалій

Для аналізу ураженості телят еймеріями використовували показники екстенсивності (ЕІ), та інтенсивності (ІІ) інвазії.

ЕІ – співвідношення кількості заражених телят до всієї кількості досліджених, виражена у відсотках.

ІІ – середня кількість ооцист еймерій, знайдених при дослідженні однієї проби фекалій від тварини, виражена у екземплярах.

Ефективність хіміотерапевтичних препаратів визначали за показниками екстенсефективності (ЕЕ) інтенсефективності (ІЕ) препаратів.

ЕЕ – це кількість телят повністю звільнених від еймерій після застосування препарату, відносно кількості заражених телят до обробки, виражена у відсотках.

ІЕ – кількість ооцист еймерій після застосування препарату щодо їхньої кількості до обробки, виражена у відсотках.

Гематологічні дослідження для визначення кількості еритроцитів, лейкоцитів виконували лабораторії господарства (рис. 2.6), а рівня гемоглобіну - у між кафедральній лабораторії ФВМ БНАУ за загальноприйнятими методиками [64].



Рис. 2.6. – Морфологічне дослідження крові

За клінічного дослідження звертали увагу на зовнішній вигляд тварин, загальний стан, активність, апетит, наявність розладів шлунково-кишкового тракту, характер фекалій.

Діагноз захворювання, що супроводжувалися діареєю у телят встановлювали за результатами епізоотологічних та клінічних даних, копрологічних досліджень та позитивної реакції експрес-тесту.

Гельмінтологічні, гематологічні та клінічні дослідження проводили на 14-у перед обробкою кокцидіостатиком та на 28-у добу життя тварин.

Зважування телят проводили після народження, на 15-, 30-у та 60-у добу.

Економічні збитки, що наносяться захворюванням, витрати на проведені заходи та їх ефективність розраховували за методичними вказівками [65].

Отриманий цифровий матеріал оброблений статистично з використанням табличного процесора Microsoft Excel for Windows.

Дослідження на тваринах проводили з урахуванням «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», схвалених на Національному конгресі з біоетики (Київ, 2001) та узгоджених з положеннями «Європейської конвенції про захист хребетних тварин», які

використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1985).

2.2. Схема проведення досліджень

Для виконання поставленої мети і завдань, що передбачали вивчення ефективності профілактично-лікувальних заходів у телят, роботу умовно поділили на кілька етапів.

Перший етап досліджень був спрямований на формування груп тварин, застосування антипротозойних препаратів телятам із профілактичною метою на 1- та 14-у добу життя.

Для цього нами, за принципом аналогів, було сформовано 2 групи клінічно здорових тварин: дослідну та контрольну по 20 телят у кожній з різницею у віці 2-8 діб.

На *другому етапі* нашої роботи визначали етіологію захворювання телят з ознаками діареї на основі результатів експрес-тесту «KRUUSE BoDia Quick Test» (Данія), копрологічного, гематологічного та клінічного дослідження та ефективність лікувальних заходів. Також проводили оцінку приросту маси телят усіх груп.

У *третьому етапі* нашої роботи проводили статистичну обробку отриманих результатів та визначення економічної ефективності проведених заходів.

2.3. Характеристика ПП «Агрофірма „Розволожжя“»

Приватне господарство «Агрофірма „Розволожжя“» знаходиться за адресою вул. Ювілейна будинок 1 А, села Антонів, Київської обл., Сквирський р-ну, Київської обл. (рис. 2.7.).



Рис. 2.7. – Загальний вигляд ПП «Агрофірма „Розволожжя“»

Приватне підприємство «Агрофірма Розволожжя» створене у 2000 році направлене на вирощування молочного скотарства та є однією із провідних виробників молока в Київській області. Приватне підприємство «Агрофірма Розволожжя» виробляє молочну продукцію на високому технологічному рівні (понад 20 т/доба).

Поголів'я дійного стада у господарстві становить – 1855 гол., молодняку різного віку – 2071. Порода - українська чорно-ряба, голштинізована на 90%. Виробництво: молоко. Середній річний надій на корову - 7500 кг. Корів доять тричі на добу в доїльній залі «ялинка» 2×14 (GEA FarmTechnologies). Все поголів'я розташоване на двох фермах у с. Антонів та с. Гайворон.

ПП Агрофірма «Розволожжя» займається вирощування молодняку та розведення ВРХ у двох населених пунктах с. Антонів Сквирського району та с. Гайворон Володарського району (теперішнього Білоцерківського). В селі Гайворон розташовані п'ять нових сучасних приміщень керівників на 800 голів кожен. У приміщеннях обладнано кормовий стіл для корів, автоматичний водопій, також є автоматична вентиляція із клімат-контролем, що забезпечує оптимальні умови утримання та комфорту для корів. Система утримання - безприв'язна, гній виділяється автоматично за допомогою

скреперів (рис. 2.8). Вентиляція примусова із електронним керуванням та клімат-котролем.

Тварин годують монокормом, щорічно забезпечуючи повністю енергетичні потреби з урахуванням продуктивності та фізіологічної групи.

Поголів'я корів поділене на корів:

1. Група роздою (до 60 днів після отелення),
2. Група виробництва молока - що складають корови 60-120 днів після отелу,
3. Група тільних корови – корови із терміном тільності до 205 днів,
4. Група сухостою - корів та нетелів після 205 днів тільності,
5. Група глибокотільних корів (групи розтелу) – за 2 тижні до запланованого отелення (рис. 2.9.),
6. Група корів на лікуванні – із хворобами кінцівок (пододерматити, травми, кульгавості різної природи), хворобами молочної залози (мастити), хворобами репродуктивної системи (ендометрит, затримка посліду) та ін.

Телята з моменту народження до 1-міс. віку утримуються в індивідуальних будиночках (рис. 2.10.), далі переводяться у групові в кількості 8 голів у будиночку (рис. 2.11.)



Рис. 2.8. – Безприв'язне тримання тварин



Рис. 2.9. – Родильний зал



Рис. 2.10. – Утримання телят в індивідуальних будиночках



Рис. 2.11. – Групове утримання телят

Молоко під час дойки потрапляє у 3 охолоджувальні танки: 2 із них – на 25 тон молока, 1 – на 30 тон (рис.2.12.). Зберігання зернових кормів та їх сумішей зберігається у навісному приміщенні (рис. 2.13.). Силос зберігається у 10 ямах розміром 150х25 метрів (рис. 2.14.).



Рис. 2.12. – Танки для охолодження та зберігання молока



Рис. 2.13. – Навіс для зберігання кормів та приготування кормової суміші



Рис. 2.14. – Силосна яма.

Види діяльності ПП «Агрофірма «Розволужжя»:

1. Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур;
2. Виготовлення виробів із бетону для будівництва;

3. Вирощування інших однорічних і дворічних культур;

4. Розведення великої рогатої худоби молочних порід.

Для вирощування зернових, бобових, технічних і насіння олійних культур використовується орендовані землі.

Продукція рослинництва реалізується здебільшого в Україні, експортується лише ріпак та частково кукурудза.

Стабільну тенденцію до зростання демонструє тваринницька галузь підприємства, яка спеціалізується на розведенні великої рогатої худоби.

Молоко реалізується Кременчуцькому міськмолокозаводу, що належить компанії «Данон», і використовується для виробництва дитячого харчування.

ПП «Агрофірма «Розвложжя» вже четвертий рік отримує від фірми «Данон» приз за найбільш якісне молоко.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Фармакопрофілактика еймеріозу телят в умовах господарства

Для виконання даної роботи нами, за принципом аналогів, було сформовано 2 групи клінічно здорових тварин: дослідну та контрольну по 20 телят різницею у віці 2-8 діб.

У першу групу – дослідну- входили телички, яким на 1-2-у добу життя застосовували препарат «Галокур» у дозі 0,1 мг галофугінону на кг маси тварини, з розрахунку 2 мл Галокура на 10 кг маси тварини, перорально, один раз на добу, дворазово із профілактичною метою щодо крипроспоридіозу; та на 14-у добу життя теличкам застосовували препарат «Еспакокс 5 %» у дозі 15 мг толтразурилу на 1 кг маси тварини, з розрахунку 3 мл суспензії на 10 кг маси тварини, перорально, одноразово із профілактичною метою щодо еймеріозу (рис. 3.1.), (табл. 3. 1).

Таблиця 3.1

Схема фармакопрофілактики протозоозів у телят

Група тварин	I - дослідна (n =20)		II - контрольна (n =20)	
	1-2 денний вік	14 денний вік	1-2 ден. вік	14 ден. вік
Препарат, доза, кратність	Галокур 0,05%, у дозі 2.0 мл / 10 кг маси тіла, дворазово	Еспакокс 5%, у дозі 3.0 мл / 10 кг маси тіла, одноразово	-	-

Тварини контрольної групи, до складу якої входили бички - були контролем та не отримували засоби для профілактики протозойних захворювань.



Рис. 3.1. – Профілактична обробка телят Еспакоksom 5 % проти еймеріозу

В період виконання досліду всі тварини мали однакові умови утримання та годівлю.

Маса тіла при народженні коливалася у теличок від 40 до 45 (в середньому по групі – 43 кг на тварину), бичків – від 43- 48 кг (в середньому – 45 кг на тварину).

На 14-у добу життя телят у обох групах проводили клінічне, гематологічне, та копрологічне дослідження та зважування для подальшого контролю приросту маси тіла.

За клінічного огляду, телята обох груп були активними, мали задовільний загальний стан, апетит та вгодованість.

За гельмінтологічного дослідження фекалій на наявність ооцист еймерій у телят даної вікової групи встановили, що в полі зору мікроскопу

відмічали від 4 до 7 ооцист, при цьому, інтенсивність інвазії у групах тварин в середньому становила від 5,8 до 6,2 ооцист у полі зору мікроскопу (3.2).

Середній показник маси тіла телят 2-х тижневого віку по групах коливався від 44,0 до 51,0 кг

Таблиця 3.2

**Результати копрологічного дослідження та зважування телят
14-и денного віку**

Група телят	Наявність ооцист еймерій, % тварин	II, ооцист у полі зору	Середній показник маси тіла, кг
I дослідна, (n=20)	100	6,2	47,5
II контрольна, (n=20)	100	5,8	49,0

За гематологічного дослідження, показники морфологічного складу крові та рівень гемоглобіну були у межах фізіологічної норми.

3.2. Вивчення ефективності еспакоксу за профілактики еймеріозу у телят

Оцінку загального стану телят, гематологічні та гельмінтологічні дослідження в усіх групах проводили на 28-у добу життя, відповідно, через 14 днів після обробки еспакоksom теличок дослідної групи (табл. 3.3).

Так, на 28-у добу дослідження у теличок дослідної групи, яким застосовували препарат «Еспакокс» за гельмінтоовоскопічного дослідження кількість ооцист еймерій у полі зору мікроскопу коливалася від 7 до 11 екземплярів (в середньому – 9,2 екземпляри). Телята даної групи мали задовільний загальний стан, однак у 5 телят (20%) відмічали зниження активності та апетиту, появу напіврідких фекалій.

Телята (бички) контрольної групи, які не отримували з профілактичною метою кокцидіостатиків, мали значне збільшення кількості

ооцист еймерій, які склали в середньому 78 ооцисти у полі зору мікроскопа (від 60 та більше).

Таблиця 3.3

Результати дослідження телят на 28-у добу життя

Група телят,	Наявність ооцист еймерій, % тварин	П, ооцист у полі зору	Клінічні ознаки
I («Еспакокс») (n=20)	100	9,2 (7-11 ооцист)	У 5-и телят (25 %): - зниження апетиту та активності; - напіврідкі фекалії
IV (контроль) (n=20)	100	78 (60-90 ооцист)	У 18-и телят (90 %): - зниження або відсутність апетиту та активності; - профузний пронос, рідкі фекалії - підвищення температури тіла

За клінічного огляду у 90 % бичків мали пригнічений загальний стан, зниження або відсутність апетиту та активності, підвищення температури до 40-41 °С, сморідні жовті, жовто-зелені рідкі фекалії з домішками слизу, а пізніше і крові, мимовільну дефекацію (рис. 3.2., 3.3., 3.4.).



Рис. 3.2. – Хворе теля з діареєю



Рис. 3.3., 3.4. – Вигляд фекалій від хворих телят

Для визначення етіології розладів шлунково-кишкового тракту з ознаками діареї проводили дослідження фекалій експрес-тестом «KRUUSE BoDia Quick Test» (рис.3.5-3.8).

Було встановлено, що у 5 тварин дослідної групи з ознаками діареї, відмічати наявність рота- та коронавірусної інфекції. У тварин контрольної групи, окрім високого ступеню інтенсивності інвазії еймеріями, ми відмічали

у 11 бичків наявність рота-, корона вірусної інфекції та колібактеріоз, у 7 тварин - рота- та коронавірусної інфекції (табл. 3.4).



Рис. 3.5-3.8. – Дослідження фекалій експрес-тестом «KRUUSE BoDia Quick Test»

Таблиця 3.4

Етіологія діареї у телят 28-и денного віку

Група	Кі-сть хворих тварин	Збудник хвороби
Дослідна група (телячки)	5	Ротавірус, Коронавірус
Контрольна група (бички)	11	Ротавірус, Коронавірус, Escherichia Coli K99, Еймеріоз
	7	Ротавірус, Коронавірус, Еймеріоз

Таким чином, розлади роботи ШКТ із симптомом діареї у молодняку ВРХ зачасту в умовах господарства мають поліетіологічну природу. Це пов'язано із скупченим утриманням тварин, наявністю стрес-факторів, що сприяє швидкому поширенню патогенів та підвищеній чутливості організму молодняку до них.

Підвищену ураженість рота-, корона вірусною інфекцією, колибактеріозом тварин контрольної групи, порівняно із дослідною, ми пов'язуємо із зниженням гуморальних та клітинних факторів природної резистентності імунного захисту бичків внаслідок захворювання еймеріозу, як пускового механізму порушення роботи ШКТ, що сприяло нашаруванню вторинних інфекцій. Також у даної вікової категорії вичерпуються запаси колострального імунітету, що в свою чергу збільшує сприйнятливність організму до патогенних факторів.

На 28-у добу життя телят, в період захворюваності проводили морфо-біохімічне дослідження крові тварин обох груп (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Динаміка морфо-біохімічних показників крові телят на 28 добу життя

Показник	Норма	Дослідна група (n=20)		Контрольна група (n=20)	
		доба		доба	
		14-а	28-а	14-а	28-а
Еритроцити, Т/л	(6,0-9,0)	7,4±0,12	6,9±0,10	7,3±0,15	5,3±0,10^{***}
Лейкоцити, Г/л	(7,0-12,0)	9,9±0,26	10,8±0,19	10,1±0,20	16,6±0,11^{***}
Гемоглобін, г/л	(95,0-130,0)	118,1±2,8	96,4±2,1	116,2±3,00	81,7±3,60^{***}

Примітка: • – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001, порівняно із показниками тварин дослідної групи

Так, у теличок, на 28-у добу життя досліджувани морфо-біохімічні показники крові були у мешах фізіологічної норми, але мали незначне

зниження еритроцитів та гемоглобіну, порівняно із показниками на 14-у добу. Ми це пов'язуємо із захворюваністю 5 телят у групі.

Натомість, кількість еритроцитів та гемоглобіну крові контрольної групи телят були зниженими у 1,3 та 1,4 раза, порівняно із показниками до захворювання. Також відмічали підвищення кількості лейкоцитів у 1,6 раза.

Дані зміни показників крові пов'язуємо із інтенсивним розвитком інтоксикації та запального процесу.

Телята обох груп розвивалися і збільшували масу тіла, відповідно до їх віку. Однак, тварини дослідної групи в середньому збільшили масу тіла з моменту народження на 9 кг (21 %), а тварини контрольної групи – на 5,5 кг (12,0 %) (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Маса тіла тварин дослідної та контрольної групи

Група	Маса тіла телят, кг		
	після народження	на 15-у добу	на 30 добу
Дослідна (телички)	(40-45) 43	(44-48) 47,5	(50-55) 52
Контрольна (бички)	(43-48) 45	(47-52) 49	(48-52,5) 50,5

Нижчий відсоток приросту маси тварин контрольної групи ми пов'язуємо в першу вергу, із погіршенням стану тварин, що супроводжувався діареєю та зниженням апетиту.

Таким чином, препарат «Еспакокс» забезпечує профілактичну кокцидіостатичну дію, пригнічуючи розвиток еймерій та не перешкоджає формуванню імунітету до кокцидій, попереджує розлади роботи травного тракту молодняку та відповідно, приєднання патогенної інфекції, яка ускладнює перебіг хвороби та стан тварин.

Також, варто відмітити, що перебіг захворювання теличок був значно легшим, ніж у бичків.

3.3. Лікування телят із ознаками діареї

Враховуючи етіологічні чинники, що викликали та сприяли порушенню роботи органів травлення телят із ознаками діареї, зневоднення, інтоксикації, відповідно, проводили лікування (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Схема лікування телят з ознаками діареї

Препарати	Дослідна група (n=20)	Контрольна група (n=20)
Еспакокс	-	перорально, у дозі 3,0 мл / 10 кг маси тіла, 1 раз/добу, 5 діб
Колістин	перорально, у дозі 0,5 г / 50 кг маси тіла, два рази на добу з рівними інтервалами, із заміником молока, протягом 5 днів	
Кормова добавка Reviva	перорально, у кількості 3 л приготованого розчину/тварину, (1кг/10 л.води), 1раз/добу, до одужання (5/10 днів)	
Молозиво	перорально, у дозі 300 мл при розведенні з водою 1:10, 1 раз/добу, 3 доби	

Для боротьби із еймеріозною інвазією всім телятам *контрольної групи* застосовували препарат «Еспакокс». Для пригнічення розвитку патогенних мікроорганізмів на слизовій оболонці шлунково-кишкового тракту, зокрема, E. Coli, застосовували поліпептидний антибіотик – Колістин. Для стимуляції обміну речовин у тварин, профілактики гіповітамінозів, макро і мікро-елементозів - кормову електролітну суміш – Reviva (Ревайва) – до доужання (дослідній групі – 5 днів, контрольній – 10 днів) (рис. 3.9.).

Хворим тваринам *дослідної групи* застосовували антибіотик Колістик, вітамінно-електолітна суміш Reviva, та молозиво – як джерело антитіл для боротьби із вірусними патогенами (рис. 3.10.).



Рис. 3.9. – Випоювання телят електролітним розчином «Reviva»



Рис. 3.10. – Молозиво для випоювання телят у суміші з водою 1:10

Корів перед отеленням вакцинують щодо рота- та корона вірусної інфекції. Дані антитіла (Ат) захищають телят в період колострального імунітету. У разі виникнення захворювань у телят після зниження колострального імунітету, дача молозива сприяє знешкодженню антитілами, на поверхні епітеліальних клітин слизової кишки, вірусних часток. Окрім того, Ат здатні фіксуватися на мембранах епітеліоцитів, що запобігає подальшій експансії слизової вірусом та сприяє швидшому одужанню.

В процесі лікування, усіх хворих тварин відмічали позитивну динаміку. Однак, варто відмітити, що період одужання у тварин контрольної групи (бички) був значно важчим та повільнішим. Бички протягом 7-8 днів мали пригнічений загальний стан, знижений апетит, відмову від корму. У 60% бичків (12 тварин) діарею спостерігали протягом 2 тижнів з моменту лікування. 3 тварини з даної групи загинули (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Динаміка одужання тварин

Показник		Контрольна група, (n=20)	Дослідна група (n=5)
Пригнічений загальний стан,		7-8 діб	до 5 діб
Знижений апетит, відмова від корму		5-7 діб	3-5 діб
Діарея	40% тв.	до 10 діб	4-6 діб
	60 % тв.	12-15	
Загибель		3 тварини	-

Телички дослідної групи мали значно легший період боротьби із кишковими патогенами. Протягом тижня з моменту лікування у тварин змінювався загальний стан до задовільного із відновленням апетиту, діарея була відсутньою, але фекалії не повністю сформованими.

Кінцеві показники маси тіла тварин фіксували на 60-у добу життя тварин/дослідів (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Динаміка показників приросту маси тіла телят за період дослідів

Група телят	I дослідна (n=20)	II контрольна (n=20)
Вага телят при народженні	860,0	900,0
Вага телят на 15 добу життя	950,0	980,0
Середньодобовий приріст групи телят на 15-у добу, кг	6,0 (0,30 кг / тв)	5,33 (0,26 кг / тв)
Вага телят на 30-у добу життя	1040,0	1010,0
Середньодобовий приріст групи телят на 30-у добу, кг	6,0 (0,30 кг / тв)	2,0 (0,10 кг / тв)
Вага телят на 60-у добу життя	1160	(n=17) 867
Середньодобовий приріст групи телят на 60-у добу, кг	5,0 (0,25 кг / тв)	0,56 (0,03 кг / тв)
Приріст маси тіла групи телят / 1 гол. за період дослідів (60 діб), кг	300 / 15,0	102 / 6,0
Середньодобовий приріст маси тіла групи телят за період дослідів (60 діб), кг	5,0 (0,25 кг / тв)	1,7 (0,10 кг / тв)

За результатами зважування телят середньодобовий приріст контрольної групи телят на 30-у добу склав 2 кг на групу, що було втричі меншим за показник приросту дослідної групи (6 кг). Така динаміка, в першу чергу, пов'язана із масовим захворюванням телят. На 60-у добу життя відмічали найнижчий середньодобовий показник приросту у бичків

(контрольна група), що становив – 560 гр на групу, відповідно, коефіцієнт приросту був близьким до 0 та складав 30 гр приросту за добу на теля, натомість у телячок цей показник становив – 250 гр приросту за добу на тварину. Окрім того, на 60-у добу кількість бічків у групі становила – 17 голів, 3 тварини загинули.

Отже, підсумовуючи результати оцінки приростів за період досліду, у бичків (контрольна група) – приріст маси тіла становив 102 кг на групу (6 кг/тв. за 2 міс.), у теличок (дослідна група) – 300 кг на групу (15 кг/ тв за 2 міс.). Відповідно, середньодобовий приріст маси тіла за 60 днів 1 тварини дослідної групи склав 250 гр./тв., контрольної – 100 гр./тв.

Розлади роботи ШКТ у телят контрольної групи на 60-й день життя були відсутніми. Одна, тварини були не активними, пригніченими, у «згорбленому» стані та низьким апетитом. Що відповідно, і позначилося на приростах телят. Нормалізацію загального стану, апетиту у бичків відмічали через місяць після припинення симптому діареї (85-90-й день життя).

3.4. Економічна ефективність проведених заходів

Економічну ефективність профілактичної обробки телят розраховували користуючись методичними рекомендаціями («Методичні рекомендації до проведення розрахунків з визначення економічної ефективності ветеринарних заходів для підготовки ОРК бакалавр, спеціаліст і магістр факультету ветеринарної медицини та слухачів ІПНКСВМ і практичних лікарів ветеринарної медицини (3-є видання)») [66].

1. Сума витрат на ветеринарні заходи включає вартість робочого часу лікаря ветеринарної медицини з нарахуваннями на заробітну плату, який виконував роботу, та матеріальні витрати.

На розрахунок дози та обробку 1 тварини витрачалося 5 хв. Усього для тварин дослідної групи було затрачено 780 хв (13 годин), контрольної – 1800 хв (30 год.).

Тарифна ставка лікаря становить 12000 грн.

Визначення вартості 1 робочого дня: $12000 / 21 = 571,42$ грн;

вартість 1 робочої години: $571,42 / 8 = 71,42$ грн;

вартість 1 робочої години становить 71,42 грн та нарахування на заробітну плату (36,3%), що становить 25,92 грн. Вартість 1 год робочого часу з нарахуваннями = 97,34 грн. На обробку телят першої та другої групи витрачено 1,33 год, третьої – 3,33 год робочого часу ветеринарного лікаря.

$13 \times 97,34 = 1265,42$ грн

$30 \times 97,34 = 2920,2$ грн

Отже, на профілактику протозоозів телят дослідної групи та лікування телят із симптомом діареї обох груп, вартість робочого часу лікаря становила 1265,42 грн – дослідній та 2920,20 – у контрольній групах.

2. Для телят дослідної групи на лікувально-профілактичні заходи було затрачено 6444,0 грн, контрольної – 20222,0 грн (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Вартість препаратів для лікувально-профілактичних заходи

Препарат	Ціна, грн	Дослідна група (телятки)		Контрольна група (бички)	
		Кількість препарату	Вартість, грн.	Кількість препарату	Вартість, грн.
Галокур, 490 мл	3289,0	400 мл	2685,0	-	-
Еспакокс, 250 мл	1180,0	300 мл	1416,0	1500 мл	7080,0
Колістин, 1 кг	1041,0	12,5 гр	15,0	100 гр	104,0
Reviva, 7 кг	2173,0	7,5 кг	2328,0	42 кг (6 відер)	13038,0
Молозиво	-	4,5 л	-	-	-
Всього:			6444,0		20222,0

З урахуванням вартості робочого часу лікаря ветеринарної медицини та вартості левкувально-профілактичних заходів, сума витрат у дослідній групі телят становила 7709,42 грн, у контрольній - 23142,2 грн.

$$З_д = 1265,42 + 6444,0 = \mathbf{7709,42} \text{ грн.}$$

$$З_к = 2920,2 + 20222 = \mathbf{23142,2} \text{ грн.}$$

3. Збитки від зниження приросту маси телят в результаті їх захворювання вираховували за формулою:

$$З_1 = M_3 \times (П_{зд} - П_{хв}) \times T \times Ц, \text{ де:}$$

M_3 – кількість тварин, гол;

$П_{зд} - П_{хв}$ – середньодобові прирости здорових телят та хворих (яким проводили профілактику (здорові) та яким не проводили (хворі), кг;

T – середня тривалість нагляду за зміною приросту маси тіла тварин, яка становила 21 добу;

$Ц$ – закупівельна ціна 1 кг живої маси телят становить 40,0 грн

У телят дослідної групи збитки від зниження продуктивності становили:

$$З_д = 20 \times (0,30 - 0,25) \times 60 \times 40 = \mathbf{2400,0} \text{ грн.}$$

У телят контрольної групи збитки від зниження приросту маси становили:

$$З_к = 17 \times (0,30 - 0,10) \times 60 \times 40 = \mathbf{8160,0} \text{ грн. (табл. 3.11).}$$

4. Збитки від загибелі тварин в результаті їх захворювання вираховували за формулою:

$$З = M \times Ж \times Ц - Вф, \text{ де}$$

M – кількість загиблих, вимушено забитих, знищених тварин, гол.;

$Ж$ – середня жива маса однієї тварини, кг.;

$Ц$ – закупівельна ціна одиниці продукції, грн.;

$Вф$ – фактична виручка від реалізації продуктів забою, трупної сировини, грн

$$З = 3 \times 50 \times 40 = 6000 \text{ грн}$$

Таким чином, сума збитків від зниження приросту маси та загибелі тварин у контрольній групі становила – 14160 грн.

$$Зс = 8160 + 6000 = 14160 \text{ грн}$$

Таблиця 3.11

Порівняльна економічна ефективність профілактично-лікувальних заходів обох груп

Показники	Групи тварин	
	Дослідна (телячки)	Контрольна (бички)
Витрати на ветеринарні заходи, грн.	7709,42	23142,2
Збитки від зниження приросту маси тіла тварин	2400,00-	8160,0
Збитки від загибелі тварин	-	6000
Всього, грн	10109,42	37302,2

Отже, враховуючи результати розрахунку економічної ефективності ветеринарних заходів, встановлено, що найменших економічних збитків завдали тварини дослідної групи, яким проводили профілактику криптоспоридіозу та еймеріозу.

Найбільших матеріальних затрат господарству завдали тварини контрольної групи, яким не проводили профілактичних заходів та які, в результаті, мали важчий перебіг захворювання.

Тому, виходячи із результатів наших досліджень, однозначно, дешевшою та ефективнішою є профілактика протозоозів кокцидіостатиками («Галокур» та «Еспакокс»), аніж нехтування даною обробкою та, як наслідок, проведенням лікування із значно більшими збитками.

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Підвищення безпеки телят є однією з найважливіших завдань у сучасному тваринництві. Аналіз ветеринарної статистики свідчить про те, що відмінок серед телят м'ясного та молочного напрямку продуктивності через хвороби органів травлення становить у середньому 23%.

Захворювання органів травлення призводять до серйозні економічні втрати, які можуть бути як короткостроковими, пов'язаними з витратами на лікування, а також з вибуттям поголів'я, так і довгостроковими, зумовленими зниженням приростів, збільшенням віку першого запліднення, а також збільшенням вибракування ремонтного молодняку. Хвороби шлунково-кишкового тракту можуть бути інфекційною, незаразною, а також інвазійною етіологією.

Інвазійні захворювання шлунково-кишкового тракту у молодняку великої рогатої худоби викликаються різними збудниками, серед яких значну вагу займають кокцидії (еймерії, криптоспоридії). За деяким даними, на тваринницьких комплексах захворюваність телят на еймеріоз становить 20–80%, смертність сягає 40–60%.

Еймеріоз великої рогатої худоби - гостро, підгостро або хронічно протікає захворювання переважно молодняку у віці від 2 тижнів до 1 року, дорослі тварини хворіють безсимптомно, ооцисти при цьому присутні у фекаліях та є джерелом зараження для молодняку. Збудниками є понад 10 видів еймерій, які мають специфічну локалізацію, і навіть морфологічні відмінності друг від друга. Три види (*E. zuernii*, *E. Bovis* та *E. alabamensis*) характеризуються найбільш високою патогенністю та найчастіше асоціюються з клінічним проявом захворювання. Час початку діареї після інфікування тварини становить *E. bovis* та *E. zuernii* 16-23 дні, для *E. alabamensis* - 3-4 дні.

Зараження молодняку відбувається через забруднені ооцистами кокцидій корми, воду, обладнання та предмети догляду. Еймерії проходять 3 стадії розвитку: шизогонія, або мерогонію, гаметогонію, спорогонію. Перші 2 стадії відбуваються в організмі господаря, а третя - у навколишньому середовищі. Після потрапляння в організм тварини збудник проникає в епітеліальні клітини слизової оболонки кишечника, у процесі множинного поділу відбувається руйнування ентероцитів. По мірі того, як епітеліальні клітини розриваються, ушкодження стають серйознішими, що полегшує проникнення в організм різної мікрофлори, яка призводить до розвитку секундарної інфекції, крім цього знижується адсорбуюча здатність кишечника, спостерігається втрата організмом рідини, а також білків крові.

За гострого перебігу у тварин відзначається пригнічений стан, відмова від корму, підвищення температури тіла до 40–41 °С, калові маси рідкі, зі слизом та домішкою крові. До кінця 2-го тижня діарея посилюється, відзначається анемічність слизових оболонок, виснаження. Летальність становить понад 50%. За під гострого перебігу хвороба має менш виражені клінічні ознаки. Відзначається зниження апетиту, діарея, анемічність слизових оболонок, зниження маси тіла. Хронічний перебіг захворювання характерний для молодняку старшого віку, а також дорослих тварин. Спостерігається періодична діарея.

Враховуючи, що паразити мають складний біологічний цикл розвитку, одним із найважливіших заходів є попередження та ліквідація захворювань тварин кокцидіозами. При цьому особливу увагу необхідно приділяти профілактичним заходам, спрямованим на запобігання поширення інвазійного початку у навколишньому середовищі.

Ключем до успішної реалізації лікувально-профілактичних заходів є постановка точного діагнозу, який здійснюють на підставі аналізу епізоотичної обстановки, клінічних ознак, результатів лабораторних досліджень.

З метою профілактики еймеріозу у телят нами було апробовано хіміотерапевтичний препарат кокцидіостатичної дії «Еспакокс».

Так, у тварин дослідної групи не реєстрували стрімкого збільшення кількості ооцист еймерій у полі зору за мікроскопії проб фекалій та позитивного тесту щодо криптоспоридій. За клінічного огляду тварини мали задовільний загальний стан, активність та апетит, нормальний ріст та розвиток. Це свідчить, що дані препарати у повній мірі профілактують виникнення захворювання та забезпечують розвиток нестерильного імунітету. Натомість, телята контрольної групи, які не отримували профілактичних засобів, у 23-27-денному віці мали прояви хвороби, що супроводжувалися діареєю, зневодненням, інтоксикацією, зниженням приростів та загибеллю (3 тварини із 20). Ми вважаємо, що розвиток еймеріозу у тварин був пусковим механізмом щодо шлунково-кишкових розладів із долученням рота-, коронавірусної інфекції, колибактеріозу.

Адже основним патогенетичним чинником еймеріозу є ушкодження та загибель епітеліальних клітин кишечника, внаслідок цього, виникає порушення мембранного травлення і всмоктування. При порушенні цілісності слизової оболонки кишечника відкриваються ворота для потрапляння іншої мікрофлори, яка потім проникає в органи і тканини. Це в свою чергу, ускладнює перебіг патологічного процесу та, відповідно, лікування тварин. Окрім того, у тварин знижується імунний захист організму та швидке «вичерпування» колострального імунітету.

Частими симптомами захворювання були пригнічення загального стану, зниження або втрата апетиту, підвищення температури тіла та прояв проносу різної інтенсивності. Фекалії були сморідного запаху, жовтуватого та жовто-зеленого кольору, часто акт дефекації був самовільним.

Окрім того, телята контрольної групи, які не отримували лікарських препаратів, мали досить високі показники ураженості еймеріями, в середньому, біля 100 ооцист у полі зору (60-90). Приросту маси тіла у даних телят були від 0 до мінімальних (50 гр маси тіла на добу на тварину).

Тому, згідно проведених досліджень, встановлено 100 % ефективність препаратів-кокцидіостатиків «Галокур, 0,05%» та «Еспакокс, 5%» щодо профілактики криптоспоридіозу та еймеріозу у телят, забезпечуючи розвиток нестерильного імунітету у тварин.

Тому, виходячи із результатів наших досліджень, однозначно, дешевшою, вигіднішою та ефективнішою є профілактика протозоозів кокцидіостатиками «Галокур» та «Байкокс 5%», аніж її відсутність.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що у клінічно здорових телят 2-х тижневого віку за гельмінтоовоскопічного дослідження проб фекалій наявні ооцисти еймерій у поодинокій кількості (4-7 екземплярів у полі зору).

2. Використання кокцидіостатиків 1-о денним телятам - «Галокур» та 2-х тижневим - «Еспакокс 5%», забезпечують 100 % профілактику криптоспоридіозу та еймеріозу. Тому, дані препарати є рекомендовані для обробки тварин у господарстві з метою попередження виникнення протозоозів у телят.

3. У 28-и денних телят, яким не проводили профілактичну обробку кокцидіостатиками, за гельмінтоовоскопічного дослідження інтенсивність інвазій еймеріями становила в середньому 78 ооцист у полі зору мікроскопа (від 60 до 90).

4. У 90 % телят контрольної групи (бички), яким не проводили профілактику протозоозів, окрім ураження слизової кишечника еймеріями, за результатами експрес тесту «KRUUSE BoDia Quick Test» (Данія) відмічали наявність таких патогенів як: рота-, коронавірусна інфекція (11 тварин) та колібактеріоз (7 тварин). У 25 % телят дослідної групи (телички) реєстрували наявність рота- та корона вірусної інфекції.

5. Основними клінічними ознаками захворювання телят були пригнічення загального стану, часткова або повну втрату апетиту, млявість, підвищення температури до 41 °С, розлади роботи шлунково-кишкового тракту (пронос рідкими, жовтими, жовто-зеленуватими сморідними фекаліями із домішками слизу, а пізніше і крові).

6. За гематологічного дослідження у хворих телят відмічали еритроцитопенією та зниження рівня гемоглобіну у 1,3 та 1,4 рази, лейкоцитоз – у 1,6 рази, порівняно із показниками до захворювання.

7. У тварин контрольної групи прирости маси в результаті захворювання у 2,9 рази були меншими (1,7 кг/добу/групу), порівняно із тваринами дослідної групи (5 кг/добу/групу). 3 тварина контрольної групи загинуло.

8. Згідно розрахунку економічної ефективності, найбільших збитків господарству завдали телята, яким не застосовували кокцидіостатиків з профілактичною метою (37302,2 грн), витрати на які в 3,7 рази перевищували затрати тварин дослідної групи (10109,42 грн).

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Враховуючи пік захворювання телят еймеріозом в господарстві у 1-1,5 міс. віці, проводити профілактику за 2 тижні до можливого його спалаху, тобто, у телят 2-х тижневого віку.

2. Рекомендуємо з метою профілактики криптоспоридіозу у телят застосовувати препарат «Галокур» дворазово у дозі 2,0 мл / 10 кг маси, та профілактики еймеріозу - препарат «Еспакоккс 5%» одноразово у дозі 3,0 мл / 10 кг маси тіла тварин.

3. Рекомендується з метою попередження захворювання тварин та розповсюдження збудників протозоозів в зовнішньому середовищі здійснювати регулярне очищення поїлок, відер, приміщень, вигульних майданчиків з послідуочим проведенням дезінвазії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Слободян Р. О. Профілактика еймеріозу телят / Р.О. Слободян // Вісник зоології. Ювілейні читання, присвячені 70-річчю заснування Українського наукового товариства паразитологів та 110-річчю з дня народження академіка НАН України О. П. Маркевича: тези доповіді, Київ, 5 листопада 2015 р. – К., 2015. – С. 64.
2. Заходи профілактики та засоби лікування еймеріозу великої рогатої худоби / Р.О. Слободян, Н.М. Сорока, О.П. Литвиненко: Методичні вказівки.- К.: «Компринт», 2015. - 26 с.
3. Журенко В.В. Заходи профілактики за криптоспоридіозу великої рогатої худоби у господарствах / В.В. Журенко, О.В. Журенко // Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування. - 2018. -№ 2. – С. 24–27.
4. Дисерт Скальчук
5. Сорока Н.М. Особливості епізоотології та клінічних проявів еймеріозу телят / Н.М. Сорока, Р.О. Слободян // Вісник зоології. Науково-практична конференція Українського наукового товариства паразитологів: тези доповіді. - 2005. -№ 19. -Ч. 2. - С. 316–317.
6. Пономаренко В. Я. Протозойні хвороби тварин : навчальний посібник. Харків, 2010.- 162 с.
7. Слободян Р.О. Еймеріоз телят / Р.О. Слободян, Н.М. Сорока // Тваринництво України. – 2015. – № 8. – С. 36–40.
8. Богач М.В. Вікова та сезонна динаміка криптоспоридіозу та еймеріозу телят в господарствах Одеської і Вінницької областей / М.В. Богач, В.В. Скальчук // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. пр. ХДЗВА. Ветеринарні науки, Харків. - 2016. - Вип. 32. - Ч.2.-. С. 143–146.
9. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата – К.: Урожай, 2009. – 368 с.

10. Yong-II Cho, Kyoung-Jin Yoon. An overview of calf diarrhea - infectious etiology, diagnosis, and intervention. *J. Vet. Sci.* 2014. Vol. 15(1). P. 1–17. DOI: 10.4142/jvs.2014.15.1.1.
11. Blanchard P. C. Diagnostics of dairy and beef cattle diarrhea. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2012. Vol. 28(3). P. 443–464. DOI: 10.1016/j.cvfa.2012.07.002.
12. Fayer R., Santín M., Trout J. M., Greiner E. Prevalence of species and genotypes of *Cryptosporidium* found in 1-2-year-old dairy cattle in the eastern United States. *Vet Parasitol.* 2006. Vol. 135(2). P. 105–112. DOI: 10.1016/j.vetpar.2005.08.003.
13. Fayer R., Santín M., Xiao L. *Cryptosporidium bovis* n. sp. (Apicomplexa: Cryptosporidiidae) in cattle (*Bos taurus*). *J Parasitol.* 2005. Vol. 91(3). P. 624–629. DOI: 10.1645/GE-3435.
14. Бородай А.Б. Криптоспоридіоз телят в господарствах Полтавської області / А.Б. Бородай // Вісник Полтавської державної аграрної академії. - 2003. - Вип. 5. С. 94 – 95.
15. Журенко В.В. Епізоотологічна ситуація щодо криптоспоридіозу у господарствах Київської та Житомирської областей / В.В. Журенко, Н.М. Сорока, О.В. Журенко // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина. - 2016. - Вип. 11 (39). - С. 158–162.
16. Слободян Р.О. Особливості розповсюдження еймеріозу телят у різних зонах України / Р.О. Слободян // Вісник Полтавської державної аграрної академії. -2007.- № 1.- С. 160–161.
17. Приходько Ю.О. Система інтегрованого захисту тварин від паразитів в Україні / Ю.О. Приходько // Здоров'я тварин і ліки.- 2013. - № 12. - С. 14–15.
18. Дахно І.С. Паразитози великої рогатої худоби / І.С. Дахно, О.С. Клименко // Науковий Вісник Національного аграрного університету. - 2006. - Вип. 98. - С. 49–52.

19. Слободян Р.О. Еймеріоз телят / Слободян Р.О., Н.М. Сорока // Тваринництво України. - 2015. - № 8. - С. 36–40.
20. Ballou M.A. Immune responses of Holstein and Jersey calves during the preweaning and immediate postweaned periods when fed varying planes of milk replacer / M.A. Ballou // Journal of Dairy Science. - 2012. - Vol. 95. - № 12. - P. 7319–7330. <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2012-5970>.
21. Seppä L., Orro T., Lassen B., Lasonen R., Autio T., Pelkonen S., Soveri T. Intestinal pathogens, diarrhoea and acute phase proteins in naturally infected dairy calves / L. Seppä, T. Orro, B. Lassen et al. // Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases. 2015. Vol. 41. P. 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2015.05.004>.
22. Сорока Н.М. Морфологічні зміни крові при еймеріозі телят / Н.М. Сорока, Р.О. Слободян // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. - 2005. - № 2. - С. 215–217.
23. Слободян Р.О. Антигенний вплив збудників еймеріозу телят на біохімічні показники сироватки крові. Науковий вісник Національного аграрного університету. - 2006. - Вип. 98. - С. 177–181.
24. Hashemnia M., Khodakaram-Tafti A., Razavi S.M. Hematological and serum biochemical analyses in experimental caprine coccidiosis / M. Hashemnia, A. Khodakaram-Tafti, S.M. Razavi // J Parasit. - 2014. - Vol. 38. - P. 116–123. <https://doi.org/10.1007/s12639-012-0205-1>.
25. Слободян Р.О. Лабораторна діагностика еймеріозної інвазії телят. Конференція професорсько-викладацького складу, наукових співробітників і аспірантів Навчально-наукового інституту ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва. К.: НУБіП України, 2009. - С. 155.
26. Valeria F., Coco D., Córdoba M. A., Bilbao G., Pintode A., Castro A. *Cryptosporidium parvum* GP60 subtypes in dairy cattle from Buenos Aires, Argentina. Research in Veterinary Science. 2014. Vol. 96. Issue 2. P. 311–314. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2013.12.010>.

27. Petry F., Jakobi V., Tessema T. S. Host immune response to *Cryptosporidium parvum* infection. *Exp Parasitol*. 2010. Vol. 126(3). P. 304–309. DOI: 10.1016/j.exppara.2010.05.022.
28. Bangoura B., Mundt Hans-Christian, Schmäschke R., Westphal B., Dausgchies A. Prevalence of *Eimeria bovis* and *Eimeria zuernii* in German cattle herds and factors influencing oocyst excretion. *Parasitol Res*. 2012. Vol. 110(2). P. 875–881. DOI:10.1007/s00436-011-2569-z.
29. Lucas A. S., Swecker Jr. W. S., Lindsay D. S., Scaglia G., Neel J. P. S., Elvinger F. C., Zajac A. M. A study of the level and dynamics of *Eimeria* populations in naturally infected, grazing beef cattle at various stages of production in the Mid-Atlantic USA. *Vet. Parasitol*. 2014. Vol. 202 (3–4). P. 201–206. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.02.053>.
30. Elguero M. E., Tomazic M. L., Montes M. G., Florin-Christensen M., Schnittger L., Nusblat A. D. The *Cryptosporidium parvum* gp60 glycoprotein expressed in the ciliate *Tetrahymena thermophila* is immunoreactive with sera of calves infected with *Cryptosporidium* oocysts. *Vet. Parasitol*. 2019. Vol. 271. P. 45–50. doi: 10.1016/j.vetpar.2019.06.008.
31. Leitch G. J., He Q. Cryptosporidiosis-an overview. *J Biomed Res*. 2012. Vol. 25(1). P. 1–16. DOI: 10.1016/S1674-8301(11)60001-8.
32. Слободян Р.О. Еймеріоз телят (поширення, діагностика та лікування): автореф. дис. ... канд. вет. наук. 16.00.11. Київ, 2016. - 23 с.
33. Meganck V., H. Geert, Opsomer G. Advances in prevention and therapy of neonatal dairy calf diarrhoea: a systematical review with emphasis on colostrum management and fluid therapy. *Acta Vet Scand*. 2014. Vol. 56(1). P. 75. DOI:10.1186/s13028-014-0075-x.
34. Wells B., Shaw H., Hotchkiss E., Gilray J., Ayton R., Green J. Prevalence, species identification and genotyping *Cryptosporidium* from livestock and deer in a catchment in the Cairngorms with a history of a contaminated public water supply. *Parasit Vectors*. 2015. Vol. 8. P. 66–76. DOI: 10.1186/s13071-015-0684-x.

35. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: навч. посіб. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – Київ : Вища освіта, 2004. – 238 с.
36. Шкромада О.І. Дезінвазійна дія препаратів Бі-дез та Бровітакокцид на ооцисти еймерій кролів / О.І. Шкромада, Ю.А. Дудченко // Вісн. Сум. нац. аграр. ун-ту. - Суми, 2018. - Вип. 1(42). - С. 112–116.
37. Корчан Л.М. Дезінвазійна ефективність препарату «Дезсан» щодо ооцист еймерій кіз / Л.М. Корчан, М.І. Корчан // Вісн. Сум. нац. аграр. ун-ту. - Суми, 2018. - Вип. 1(42). - С. 141–144.
38. Riggs M.W. Calf Clinical Model of Cryptosporidiosis for Efficacy Evaluation of Therapeutics / M.W. Riggs, D.A. Schaefer // Methods Mol Biol. - 2020. - P. 253–282. doi: 10.1007/978-1-4939-9748-0_15.
39. Слободян Р.О. Порівняльна ефективність байкоксу 5 % та бровасептолу при еймеріозі телят / Р.О. Слободян, Н.М. Сорока // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2007. Вип. 15 (40). Ч. 2. Т. 2. С. 137–142.
40. Significance of Timing on Effect of Metaphylactic Toltrazuril Treatment against Eimeriosis in Calves / H.L. Enemark, J. Dahl, J. Matthias et al. // Parasitol Res. 2015. Vol.114. № 1. P. 201–212. DOI: 10.1007/s00436-015-4526-8.
41. Comparative efficacy of diclazuril (Vecoxan®) and toltrazuril (Baycox bovis®) against natural infections of *Eimeria bovis* and *Eimeria zuernii* in French calves / P. Philippe, J.P. Alzieu, M.A. Taylor et al. // Vet Parasitol. - 2014. - Vol. 206(3-4). - P. 129–137. DOI:10.1016/j.vetpar.2014.10.003.
42. Jonsson N.N., Piper E.K., Gray C.P., Deniz A., Constantinoiu C. C. Efficacy of toltrazuril 5 % suspension against *Eimeria bovis* and *Eimeria zuernii* in calves and observations on the associated immunopathology / N.N. Jonsson, E.K. Piper, C.P. Gray et al. // Parasitol Res. 2011. Vol. 109. № 1. P. 113–128. DOI: 10.1007/s00436-011-2408-2.
43. Metaphylactic effect of Diclazuril 0.25 % in suckling beef calves, during a coccidiosis outbreak in extensive farming / J. Romero, R. Sanabria, G. Travería

et al.// Veterinary Parasitologiya - 2013. - Vol. 193(1-3). - P. 277–280. DOI: 10.1016/j.vetpar.2012.11.022.

44. Юськів І.Д. Ефективність використання різних тест-культур яєць гельмінтів щодо встановлення дезінвазійних властивостей хімічних засобів / І.Д. Юськів, В.В. Мельничук // Вісник ПДАА. -2015. - Вип. 4. - С. 58–60.

45. Скальчук В.В. Еймеріозно-криптоспоридіозна інвазія телят, 16.00.11 «Паразитологія», дисертація докт. вет. наук, 2021. – 165 с.

46. Журенко В.В. Заходи профілактики за криптоспоридіозу великої рогатої худоби у господарствах / В.В. Журенко, О.В. Журенко // Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування: науково-практичний журнал ХДЗВА. Харків. -2018. - № 2. - 24–27.

47. Юськів І.Д. Ефективність використання різних тест-культур яєць гельмінтів щодо встановлення дезінвазійних властивостей хімічних засобів / І.Д. Юськів, В.В. Мельничук // Вісник ПДАА. - 2015. - Вип. 4. - С. 58–60.

48. Марієвський В.Ф. Вивчення процесів формування стійкості мікроорганізмів до дезінфекційних засобів з різних груп хімічних сполук / В.Ф. Марієвський // Профілактична медицина. - 2008. - № 2. - С. 13–17.

49. Шкромада О.І. Дезінвазійна дія препарату Бі-дез на ооцисти еймерій свиней / О.І. Шкромада // Науково-технічний бюлетень ІБТ і ДНДКІВіКД. - Вип. 14. - № 3–4. - С. 110–114.

50. Oule M.K. *In vitro* assessment of the toxic effects of an AKWATION based disinfectant on human tissues / M.K. Oule // Journal Antimicrob Agents. - 2007. - Vol. 3. - № 2. - P. 140. doi: 10.4172/2472-1212.10001140.

51. Шкромада О.І. Дезінвазійна дія препаратів Бі-дез та Бровітакокцид на ооцисти еймерій кролів / О.І. Шкромада, Ю.А. Дудченко // Вісник Сумського НАУ. - 2018. Вип. 1 (42). - С. 112–116.

52. Корчан Л.М. Дезінвазійна ефективність препарату «Дезсан» щодо ооцист еймерій кіз / Л.М. Корчан, М.І. Корчан // Вісник Сумського НАУ. - 2018. - Вип. 1 (42).- С. 141–144.

53. Галат В. Дезінвазійна ефективність дезінфікуючого препарату «Бі-дез» / В. Галат, В. Мельничук // Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства: II Міжнародна наук.-практ. Інтернет-конф. Тернопіль. 2015. С. 45–47.

54. Фотіна Г.А. Токсикологічна оцінка та дезінфекційна ефективність препарату бровадез плюс : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.04; [Львів. нац. ун-т вет. медицини ім. С.З. Гжицького]. Львів, 2008. 20 с.

55. Лисиця А.В., Мандигра Ю.М., Бойко О.П. Полімерні похідні гуанідину, їх властивості та вплив на біологічні об'єкти: монографія. Херсон: Олді-Плюс, 2018. 324 с.

56. Дахно І.С. Імунологічна резистентність тварин при гельмінтозах / І.С. Дахно, Г.П. Дахно, А.Б. Бородай // Тези доповідей XII конф. Укр. наук. т-ва паразитологів. Севастополь, 2002. С. 33.

57. Кручиненко О. В. Паразитоценози великої рогатої худоби Центрального регіону України: авторф. дис. ... д-ра вет. наук: 16.00.11. Київ, 2019. 39 с.

58. Манжос О. Ф., Панікар І. І. Ветеринарна протозоологія : навчальний посібник. Полтава, 2006. 144 с.

59. Довгій Ю.Ю. Одноклітинні організми роду *Eimeria* та їх вплив на організм птиці і хутрових звірів / Ю.Ю. Довгій, О.В. Рудік // Challenges and achievements of medical science and education. -С. 36-53. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-024-7-3>

60. Методичні рекомендації з діагностики, лікування та профілактики еймеріозу курей / А.Ю. Гірковий, М.В. Голубцова, В.В. Стибель, М.М. Данко // Затверджено науково-методичною радою Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України (протокол № 1 від 19 грудня 2013 р.). 2014. 32 с.

61. Пономар С.І. Зажиттєва та посмертна діагностика гельмінтозів тварин: Методичні рекомендації для студентів факультету ветеринарної медицини та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і

спеціалістів ветеринарної медицини / СІ. Пономар, А.А. Антіпов, Ю.Г. Артеменко та ін. – Біла Церква, 2003. – 54 с.

62. Дахно І.С., Березовський А.В., Галат В.Ф., Аранчін С.В. та ін. „Атлас гельмінтів тварин” -:К.: Ветінформ, 2001.- 117с.

63. Антіпов А. А. Диференціювання паразитів тварин за їх морфологічними ознаками: методичні рекомендації / А. А. Антіпов, С. І. Пономар // Біла Церква, 2012. – 102 с.

64. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині / Влізло В. В. та ін. Львів, 2008. - 112 с.

65. Корнієнко Л.М. / Методичні рекомендації до проведення розрахунків з визначення економічної ефективності ветеринарних заходів для підготовки ОРК-бакалавр, спеціаліст і магістр факультету ветеринарної медицини та слухачів ПІНКСВМ і практичних лікарів ветеринарної медицини (третє видання зі змінами й доповнення, розроблене відповідно до кредитно-трансферної системи) // Уклад. Л.М. Корнієнко, Л.Є. Корнієнко – Біла Церква, 2016. – 43с

ДОДАТКИ



Рис. 3.1. – Загальний вигляд препарату «Галокур»

Галокур, 490 мл. Розчин для перорального застосування, 1 мл якого містить: активну діючу речовину - **галофугінону лактат** - **0,50 мг**, та допоміжні речовини - кислота бензойна 1,00 мг; кислота молочна 10,00 мг; тартразин 0,03 мг; вода для ін'єкцій – до 1 мл.

Галокур застосовують для профілактики та лікування діареї, спричиненої *Cryptosporidium parvum*, у телят.

Активної діючої речовини препарату, галофугінон, належить до антипротозойних речовин групи похідних хіназоліонів. Галофугінон має виражену антипротозойну активність щодо криптоспоридій *Cryptosporidium parvum*. Галофугінон діє, головним чином, на вільні форми розвитку найпростіших - спорозоїти і мерозоїти, виявляючи криптоспоридіостатичну дію. Препарат знижує інтенсивність екскреції ооцист збудника. Точний механізм дії невідомий. Біодоступність в організмі телят після однократного перорального прийому – 80 %. Максимальна концентрація у тканинах досягається протягом 11 годин, переважно за рахунок незміненого галофугінону.

Перед застосуванням препарату з флакона видаляють ковпачок і захисну фольгу, після чого поміщають на флакон насадку-дозатор, яка додається. Одне натискання на насадку забезпечує дозування 4 мл препарату. Препарат застосовують телятам індивідуально перорально, після годівлі, або вipoюють з індивідуальною порцією молока у дозі 0,1 мг галофугінону на 1 кг маси тіла тварини (еквівалентно 2 мл Галокуру® на 10 кг маси тіла тварини) один раз на добу впродовж 7 діб. Для тварин масою тіла до 35 кг і понад 60 кг, дозу розраховують індивідуально (2 мл Галокуру® на 10 кг маси тіла 1р./24 години впродовж 7 діб).

Для спрощення розрахунків дози препарату можна застосовувати наступним чином (табл. 2.2):

Таблиця 2.2

Дозування препарату «Галокур»

Маса теляти, кг	35-45	46-60
Доза Галокуру, мл	8	12

Препарат необхідно застосовувати в один і той же час. Впродовж лікування телята повинні отримувати достатню кількість молозива або молока. Для попередження поширення криптоспоридіозу, лікування і (або) профілактику необхідно проводити усім телятам у господарстві.

Забій телят на м'ясо дозволять через 13 діб після останнього застосування препарату.

Виробник: Інтервет Продакшнс (Франція).



Рис. 3.2. – Загальний вигляд препарату «Еспакокс»

Еспакокс 5%, 250 мл, 1000мл. Розчин для перорального застосування, 1 мл якого містить: активну діючу речовину - **толтразурил – 50 мг** та допоміжні речовини

Толтразурил відноситься до кокцидіостатиків групи тріазінтріону.

Має широкий спектр кокцидіоцидної дії на стадіях внутрішньоклітинного розвитку паразитів, ефективний щодо еймеріозу телят, поросят та ізоспорозу поросят. Блокуючи дихальні ферменти найпростіших, толтразурил порушує процеси ділення ядра кокцидій, порушує процес формування макрогаметоциту. Після перорального введення Еспакоксу 5%, толтразурил повільно всмоктується в шлунково-кишковому тракті і надає кокцидіоцидну дію на слизовій та підслизовій оболонках кишечника. Виводиться толтразурилу з організму в основному у незміненому вигляді (70%), а також у вигляді метаболітів з фекаліями та частично з сечею.

Порядок застосування: призначають молодняку великої рогатої худоби до 9-місячного віку для лікування та профілактики кокцидіозу. Індивідуально перорально, одноразово, телятам з 2-тижневого віку в дозі 15 мг толтразурилу/1 кг маси тварини, з розрахунку 3 мл/10 кг мт.

Перед застосуванням суспензію у флаконі слід ретельно взбовтати. Максимальний профілактичний ефект і зниження кількості ооцистів, що виділяються у зовнішнє середовище Еспакоккс 5% використовують до появи у тварин перших клінічних ознак захворювання.

Протипоказання. Забороняється застосування дійних корів, з огляду на його виділення з молоком. Не застосовувати препарат дорослим особинам КРС з розвиненим рубцевим травленням.

Передозування виявляється у зниженні апетиту, зменшення споживання води та втрати маси.

Забій телят на м'ясо дозволяється не раніше, ніж через 70 діб після застосування Еспакоккса 5%

Виробник: Livisto, (Іспанія).



Рис. 3.3. – Загальний вигляд кормової добавки «Reviva»

Кормова добавка Reviva. Склад: Вітамін А, Вітамін D3, Вітамін Е, залізо, марганець, цинк, селен, дріжджі, В-каротин.

Застосування: для профілактики гіповітамінозів, макро і мікроелементозів, стимуляції обміну речовин у тварин. Дозування: 1кг продукту розчиняють у 10л води (40-45С) помішуючи до досягнення однорідної консистенції і доводять об'єм прохолодною питною водою до 10 л (25-30С).



Рис. 3.1. – Загальний орального антибіотика «Колістин 4800 WSP»

Колістин 4800 WSP (ДЛЯ ТВАРИН) порошок, 1 кг.

Склад: 1,0 г препарату містить колістин (у вигляді колі стіну сульфат) 4 800 000 ME та допоміжні компоненти.

Колістину сульфат - антибіотик з групи поліміксинів, що продукується *Bacillus polymyxa*, по хімічній структурі є циклічним поліпептидом. Володіє бактерицидною дією щодо більшості аеробних грамнегативних мікроорганізмів: *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Proteus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella spp.*, *Bordetella spp.* і другие. Механізм дії полягає в порушенні проникності цитоплазматичної мембрани мікроорганізму. При пероральному застосуванні колістин незначно всмоктується з шлунково-кишкового тракту, діючи переважно в просвіті кишечника. Колістин стабільний в кислому середовищі і не піддається руйнування пептидазами і протеазами в шлунково-кишковому тракті. З організму виводиться переважно з фекаліями.

Колістин 4800 WSP застосовують телятам, свиням і птиці для лікування і профілактики при сальмонельозі, колібактеріозі та інших інфекційних захворюваннях шлунково-кишкового тракту, викликаних мікроорганізмами чутливими до колістин сульфату.

Спосіб застосування та дози. Препарат застосовують перорально, індивідуально або груповим способом в наступних дозах:

- Телятам: 1,0 г на 100 кг маси тіла тварини, два рази на добу з рівними інтервалами, із заміником молока, протягом 3-5 днів.

Забій птиці та свиней на м'ясо дозволяється через 1 день, а телят - через 7 днів після останнього застосування препарату.

Не застосовувати при підвищеній чутливості до колістину, а також тваринам із нирковою недостатністю. Не застосовувати жуйним тваринам з функціонально розвинутими передшлунками.

Виробник: Dopharma B. V., Zalmweg 24, 4941 VX Raamsdonktsveer, Нідерланди

Тако відмічали відмінності у прирості маси із зназною різницею.