

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ**  
**І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**СЛОБОДЯН РАЇСА ОЛЕКСАНДРІВНА**

УДК 619:616.993.192.1:636.2

**ЕЙМЕРІОЗ ТЕЛЯТ**  
**(ПОШИРЕННЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ)**

16.00.11 – паразитологія

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата ветеринарних наук

Київ – 2016

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник** доктор ветеринарних наук, професор  
**Сорока Наталія Михайлівна**,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
завідувач кафедри паразитології  
та тропічної ветеринарії

**Офіційні опоненти:** доктор ветеринарних наук, професор  
**Довгій Юрій Юрійович**,  
Житомирський національний  
агроекологічний університет,  
завідувач кафедри паразитології,  
ветеринарно-санітарної експертизи та зоогієни

доктор ветеринарних наук, професор  
**Березовський Андрій Володимирович**,  
Сумський національний аграрний університет,  
професор кафедри ветсанекспертизи, мікробіології,  
зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва;  
Науково-виробнича фірма «Бровафарма»,  
головний науковий співробітник

Захист відбудеться «12» квітня 2016 року о 10<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.14 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Генерала Родимцева, 19, навчальний корпус № 1, кімната 97

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімната 41а

Автореферат розісланий «\_\_» березня 2016 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

О. В. Журенко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Скотарство, за своїм господарським значенням, посідає важливе місце серед інших галузей тваринництва (Бойко В. І., 2004; Саблук П. Т., 2005). Тому одним із найважливіших аспектів його функціонування є оздоровлення тварин від паразитів (Галат В. Ф., 2003, Мазуркевич А. Й., Сорока Н. М., 2004; Шевченко А. М., 2010; Овчарук В. М., 2012; Шендрик Л. І., 2013; Литвиненко О. П., 2015 і ін.).

Серед причин, що стримують розвиток молодняка великої рогатої худоби та новонароджених телят є інвазійні хвороби, зокрема, кишкові протозоози. З них важливе місце займає еймеріоз (Ятусевич А. І., 2006). Нині ця інвазія набула значного поширення у багатьох країнах світу (Mundt H. C., 2005; Farkas R., 2007). Так, упродовж останнього десятиліття про паразитування збудників еймеріозу у молодняка великої рогатої худоби повідомляли: В. М. Мироненко, 2001–2008 рр. (Білорусь); В. L. Penzhorn, 2000 р. (Південно-Африканська Республіка); M. Jäger, 2003 р. (Німеччина); R. Chroust, 2006 р. (Чехія); M. Kłoskiewicz, 2007 р. (Польща); I. Мамедов, 2012 р. (Азербайджан); Н. Т. Хусайінова, 2013 р. (Казахстан); О. А. Андрушко, 2014 р. (Російська Федерація) та ін.

В Україні питанням поширення, діагностики, лікування та профілактики еймеріозу великої рогатої худоби присвячено окремі публікації А. Ф. Манжоса у Полтавській області (1982–1989); А. П. Коломацького і Ю. О. Приходька (1990) та А. Н. Пономаренка і В. Я. Пономаренка (1992, 1994) у Харківській області; І. С. Дахна (2006) у Сумській області. Високу летальність за еймеріозу у курчат, кроленят, нутренят, а також поросят і ягнят відмічали українські науковці і дослідники: В. В. Стибель (2007); В. О. Євстаф'єва (2010); М. В. Богач, М. М. Трофімов, А. В. Березовський (2010); М. М. Данко (2011); О. О. Передера (2012); Ю. Ю. Довгій (2012); Ю. В. Кичилюк (2013); В. А. Корячков (2015), Л. О. Франчук (2015) та ін. Слід відмітити, що збудників еймеріозу часто виявляли в асоціації з гельмінтами та різними видами одноклітинних організмів.

Однак, не зважаючи на проведені дослідження, еймеріоз телят і нині не втрачає своєї актуальності. Оскільки, видовий склад збудників ще не в повній мірі з'ясований та не повністю досліджено ареал їх поширення, не достатньо вивчено морфофункціональні зміни в організмі хворих на еймеріоз тварин. Тому все це й обумовлює необхідність пошуку нових, більш ефективних методів діагностики, засобів лікування і заходів профілактики еймеріозу тварин і зокрема, телят.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема дисертації є складовою частиною одного із напрямів науково-дослідної роботи кафедри паразитології та тропічної ветеринарії факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України з ініціативних тем «Вивчення паразитарних хвороб сільськогосподарських тварин» (номер державної реєстрації 0106U007374,

2006–2009 рр.) і «Діагностика та заходи боротьби з інвазійними хворобами тварин» (номер державної реєстрації 0112U00257431, 2012–2017 рр.).

**Мета і задачі дослідження.** Мета роботи – вивчити поширення еймеріозу телят, розробити і удосконалити методи діагностики та лікування.

Для досягнення поставленої мети слід було вирішити такі задачі:

- встановити поширення та видовий склад збудників еймеріозу великої рогатої худоби в умовах господарств північно-західного регіону України;
- визначити ступінь інвазування збудниками еймеріозу великої рогатої худоби в господарствах Житомирської і Київської областей;
- встановити інтенсивність і екстенсивність інвазії та асоціації збудників, як складових паразитоценозів, у молодняка великої рогатої худоби;
- дослідити патоморфологічні зміни в органах телят за спонтанного інвазування еймеріями;
- провести порівняльний аналіз методів досліджень та запропонувати ефективний спосіб діагностики еймеріозу телят;
- встановити ефективність способу споруляції для окремих видів еймерій та розробити спосіб консервації ооцист;
- визначити ефективність лікувальних препаратів на організм телят та розробити заходи профілактики за еймеріозу.

*Об'єкт дослідження:* еймеріоз телят.

*Предмет дослідження:* поширення еймеріозу телят різного віку, видовий склад еймерій, асоціації збудників у складі паразитоценозів, методи діагностики еймеріозу, спосіб споруляції та консервації ооцист еймерій, порівняльна характеристика ефективності сучасних лікувальних препаратів та їх вплив на показники крові тварин.

**Методи дослідження.** Паразитологічні (мікроскопічні, копроскопічні, культивування ооцист, ідентифікація збудників, визначення інтенсивності та екстенсивності препаратів), епізоотологічні (дослідження сезонної та вікової динаміки), клінічні, гематологічні (морфологічні, біохімічні), патоморфологічні, гістологічні та статистичні.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Отримано нові дані щодо поширення еймеріозу великої рогатої худоби у господарствах північно-західного регіону України, а саме у Київській і Житомирській областях.

З'ясовано, що у телят екстенсивність інвазії становить 78,7 %.

Вперше в Україні зареєстровано збудників – *Eimeria canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* і *E. bucidnonensis*.

Встановлено паразитування еймерій у складі змішаних інвазій з двома, трьома видами паразитів (*Moniezia benedeni*, *Neoascaris vitulorum*, *Strongylus spp.*, *Trichuris bovis* і *Capillaria bovis*) та як моноінвазії.

Показано, що за еймеріозу клінічні ознаки залежать від віку тварин, пори року, інтенсивності інвазії та патогенності збудників.

Проаналізовано патоморфологічні і гістологічні зміни в організмі загиблих від еймеріозу телят.

Визначено ефективність флотаційних розчинів. Вперше запропоновано «Спосіб захиттевої діагностики еймеріозу тварин» (патент на корисну модель

№ 25132) та «Спосіб консервування ооцист еймерій і яєць гельмінтів» (патент на винахід № 92527).

Встановлено високу ефективність байкоксу 5 % за еймеріозу телят.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати досліджень дозволили виявити нові закономірності в механізмах впливу збудників еймеріозу на організм телят і, тим самим, обґрунтувати вибір ефективних методів діагностики, засобів для лікування і профілактики. Вони можуть бути використані на виробництві при розробленні, плануванні й організації науково обґрунтованих діагностичних та лікувально-профілактичних заходів за еймеріозу телят у господарствах України.

Для регіональних державних лабораторій ветеринарної медицини запропоновано «Спосіб зажиттєвої діагностики еймеріозу тварин» (патент на корисну модель № 25132), «Спосіб спорудження ооцист еймерій» (патент на винахід № 83150), «Спосіб консервування ооцист еймерій і яєць гельмінтів» (патент на винахід № 92527) та «Плакат для діагностики еймеріозу великої рогатої худоби», які дають змогу підвищити ефективність досліджень.

Для фахівців ветеринарної медицини пропонуються Методичні вказівки щодо заходів профілактики та засобів лікування еймеріозу великої рогатої худоби *(затверджено науково-методичною радою Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, протокол № 1 від 12.02.2015 р.)*.

Результати досліджень використовуються у паразитологічному науково-дослідному відділі Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, на кафедрі паразитології та тропічної ветеринарії Національного університету біоресурсів і природокористування України, на кафедрі паразитології та токсикології Сумського національного аграрного університету, на кафедрі паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету, на кафедрі паразитології Харківської державної зооветеринарної академії, на кафедрі паразитології та іхтіопатології Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, на кафедрі паразитології, ветеринарно-санітарної експертизи та зоогієни Житомирського національного агроекологічного університету для студентів освітніх ступенів «Бакалавр» і «Магістр».

**Особистий внесок здобувача.** Здобувач самостійно провела аналіз першоджерел з напряму досліджень. Виконала та узагальнила весь обсяг клініко-експериментальних досліджень. Провела паразитологічні, клінічні, гематологічні і статистичні дослідження. Висновки та пропозиції виробництву сформулювала за участю наукового керівника.

Ряд експериментальних досліджень автор провела разом з кандидатом ветеринарних наук, доцентом кафедри паразитології Вітебської державної академії ветеринарної медицини В. М. Мироненком *(розроблення пристрою і способу спорудження еймерій та способу консервації ооцист еймерій і яєць гельмінтів)*.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати дисертаційної роботи доповідались та обговорювались на Міжнародній науково-практичній конференції Українського наукового товариства паразитологів, присвяченій 100-річчю з дня народження академіка О. П. Маркевича (Севастополь – Ласпі, 2005 р.); Міжнародній науково-практичній конференції Дніпропетровського державного аграрного університету «Сучасні проблеми біохімії, фізіології та функціональної морфології продуктивних тварин» (Дніпропетровськ, 2005 р.); Міжнародній науково-практичній конференції паразитологів, присвяченій 100-річчю з дня народження академіка Р. С. Чеботарьова (Київ, 2006 р.); наукових конференціях професорсько-викладацького складу, наукових співробітників і аспірантів Національного університету біоресурсів і природокористування України (Київ, 2006, 2009, 2010 рр.); VI-й Міжнародній науково-практичній конференції «Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства» (Вітебськ, Білорусь, 2007 р.); науково-практичній конференції, присвяченій 100-річчю кафедри мікробіології та біотехнології Харківської державної зооветеринарної академії (Харків, 2007 р.); науково-практичній конференції (Суми, 2008 р.); XIV конференції Українського наукового товариства паразитологів «Паразити і паразитози: сучасність та ризику» (Ужгород, 2009 р.); науково-практичній конференції, присвяченій 90-річчю факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України «Проблеми освіти, науки і впровадженнь у ветеринарній медицині України та шляхи вирішення на сучасному етапі» (Київ, 2010 р.); VI-й Міжнародній науково-практичній конференції Міжнародної асоціації паразитологів (Вітебськ, Білорусь, 2010 р.); XV конференції Українського наукового товариства паразитологів (Чернівці, 2013 р.); ювілейних читаннях, присвячених 70-річчю заснування Українського наукового товариства паразитологів та 110-річчю з дня народження академіка НАН України О. П. Маркевича (Київ, 2015 р.).

**Публікації.** За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 19 наукових праць, з них 7 статей у наукових фахових виданнях України, стаття у науковому виданні України, включеному до міжнародної наукометричної бази даних, 5 тез наукових доповідей, методичні рекомендації; 3 патенти на винахід, патент на корисну модель та навчальний плакат.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертація викладена на 189 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 19 таблицями, 24 рисунками і складається із вступу, огляду літератури, вибору напрямів досліджень, матеріалів і методів досліджень, результатів досліджень, аналізу і узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву та додатків. Список використаних джерел налічує 358 найменувань, з них – 113 латиницею.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Вибір напрямів досліджень, матеріали та методи виконання роботи.** Дисертаційну роботу виконано упродовж 2005–2015 років у науковій лабораторії кафедри паразитології та тропічної ветеринарії факультету

ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України). Окремі дослідження проведено у науково-дослідному паразитологічному відділі Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, Фастівській державній міжрайонній лабораторії ветеринарної медицини Київської області, науковій лабораторії відділу біохімічних досліджень Національного Інституту Раку НАН України (Київ), а також в умовах господарств північно-західного регіону України, зокрема: спільного товариства з обмеженою відповідальністю «Полісся» (СТОВ «Полісся»); приватного підприємства «Аскон» (ПП «Аскон»), приватного сільськогосподарського підприємства (ПСП «Фастівецьке»), спільного товариства з обмеженою відповідальністю «Відродження» (СТОВ «Відродження») Фастівського району; відокремленого підрозділу НУБіП України «Немішаєвський агротехнічний коледж» (ВП НУБіП України «Немішаєвський агротехнічний коледж») Бородянського району; приватного підприємства (ПП «Агрофірма Данилівська»), відокремленого підрозділу НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» Васильківського району Київської області.

Для досліджень відібрали телят голштинської та чорно-рябої порід, спонтанно уражених збудниками роду *Eimeria* та асоціаціями паразитів.

Під час досліджень визначали екстенсивність та інтенсивність інвазії. Копрологічні дослідження проводили згідно ДСТУ 5079:2008 «Методи лабораторної діагностики еймеріозів» від 26.11.2008 р. Підраховували загальну кількість ооцист еймерій в 1 г фекалій та в 20 полях зору мікроскопа за методикою Н. П. Орлова (1956). Видову належність окремих видів еймерій ідентифікували за визначниками Є. М. Хейсіна (1967) і М. В. Крилова (1996). Для визначення видового складу збудників враховували морфологічні і біологічні особливості ооцист еймерій – тривалість спорогонії, форму, колір, будову оболонки, довжину та ширину ооцист і спороцист, наявність або відсутність шапочки, мікропіле, полярної гранули, залишкового тіла у спороцисті. Залишки невикористаних проб фекалій зберігали в холодильнику до завершення чергової серії досліджень за температури 4 °С з додаванням 5 % розчину формаліну.

Ідентифікацію яєць гельмінтів проводили за допомогою атласів диференційної діагностики гельмінтів тварин А. А. Черепанова (1999), І. С. Дахна та ін. (2001) та В. Ф. Галата та ін. (2009).

Порівняльну характеристику ефективності флотаційних методів для виявлення ооцист проводили впродовж усього періоду досліджень.

Культивування ооцист еймерій проводили за Т. В. Арнастаускене (1985) з використанням термостату (за температури 24–30 °С) і В. М. Мироненком (2007). Для запобігання розвитку мікроорганізмів та плісняви, перед культивуванням досліджуваній матеріал обробляли 2,5 % розчином двохромово-кислого калію за А. І. Ятусевичем (2004). Процес споруляції контролювали під мікроскопом (ок. 10 х об. 20).

Біометричні проміри ооцист проводили окулярним винтовим мікрометром із попереднім визначенням ціни поділки за загальноприйнятою методикою. Вимірювали лише ті ооцисти, що знаходились в горизонтальній площині, паралельно столику мікроскопа.

Для визначення видової належності вивчали не менше 100 ооцист у трьох стадіях екзогенного розвитку.

Мікрофотографування збудників проводили за допомогою фототубуса та цифрової фотокамери Canon PowerShot A1100IS із застосуванням оптичного та цифрового зуму.

Кров для досліджень відбирали у телят вранці до годівлі з яремної і хвостової вени. Для морфологічних досліджень, з метою запобігання зсідання крові, в якості антикоагулянта застосовували розчин гепарину з активністю 1000 Од в 1 см<sup>3</sup>. Морфологічні показники крові визначали загальноприйнятими методами (Кондрахін І. П. та ін., 1985). Кількість еритроцитів і вміст гемоглобіну досліджували за допомогою КФК, згідно інструкції. Підрахунок лейкоцитів проводили за допомогою лічильника «Пікоскел» – PS-4М. Лейкограму виводили підрахунком окремих лейкоцитів у фіксованих мазках, пофарбованих за Романовським-Гімза. Диференціацію лейкоцитів здійснювали за гематологічним атласом (Риган В. Д., 2000).

Біохімічні показники сироватки крові визначали за допомогою автоматичного біохімічного аналізатора VITROS 250 закритого типу («Ortho-Clinical Diagnostics Inc.», США). Підготовку проб та визначення показників проводили згідно з інструкцією до приладу.

Лабораторними методами проаналізовано 1361 пробу фекалій, 185 проб крові, 54 гістологічних препарати.

Робота виконана відповідно до «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Україна, 2001), з дотриманням міжнародних вимог Європейської конвенції «Про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1985).

У *першій серії дослідів* вивчали поширення еймеріозу телят у господарствах різних форм власності з 4 районів Житомирської і Київської областей північно-західного регіону України. Враховували вік, стать, виробничо-технологічне розмежування телят на підгрупи, сезонність, видовий склад збудників і їх асоціації.

Всього обстежено 1361 тварину.

Сезонну та вікову динаміку вивчали впродовж року, шляхом щоквартальних копроскопічних досліджень груп телят різного віку та статі (телята 15–30-добового віку, молодняк 2–4- та 4–6-місячного віку, телиці і бики на дорощуванні 6–12-місячного віку) з подальшим виведенням середніх показників.

Проводили порівняльний аналіз ефективності копроскопічних методів за еймеріозу телят.

Випробували флотаційні властивості розчину натрію гіпосульфїту для подальшої модифікації. Порівнювали ефективність флотаційних розчинів різних методів досліджень: натрію хлориду (метод Фюллеборна), натрію



хлориду з гліцерином (метод Дарлінга), магнію сульфату (метод Щербовича), нітрату амонію (метод Котельникова-Хренова), натрію гіпосульфату (метод Щербовича, варіант II).

Щільність робочих розчинів вимірювали за допомогою набору ареометрів АОН-1. Дослідження проводили стандартизовано за класичною методикою флотації.

На заключному етапі визначали ефективність різних методів досліджень на базі класичної флотації та комбінованої методики (флотаційно-седиментаційна).

У **другій серії дослідів** визначали забрудненість збудниками еймеріозу тваринницьких приміщень, кліток, робочого інвентарю, обладнання по догляду за тваринами та зовнішніх покривів тварин і дослідження змивів з них у ПП «Аскон». Інтенсивність інвазії оцінювали за показниками у змивах: «-» – ооцисти відсутні; «+» – від 3 до 17 ооцист (низький рівень забрудненості); «++» – від 18 до 35 ооцист (середній рівень забрудненості); «+++» – від 36 ооцист і вище (високий рівень забрудненості) у полі зору мікроскопа відповідно.

У **третьій серії дослідів** визначали ефективність способу споруляції ооцист еймерій (*Eimeria zuernii*, *E. cylindrica*, *E. anadensis* і *E. bucidnonensis*) та пристрою для його здійснення (Мироненко В. М. та ін., 2007).

Всього вивчено будову 750 ооцист (15 зразків по 50 ооцист кожного виду і один тестовий зразок – загальний, з різними видами еймерій).

Досліджували консервуючі властивості розчину НВ-1 на неспоруюльовані ооцисти *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis*, *E. bucidnonensis*, яйця окремих гелмінтів та тривалість їх зберігання. Спостерігали за споруляцією 10 зразків по 50 ооцист еймерій у кожному в спеціальному пристрої.

Всього визначено консервуючий ефект на 500 ооцистах еймерій.

У **четвертій серії дослідів** вивчали клінічні ознаки еймеріозу телят різного віку та статі (телята 15–30-добового віку, молодняк 2–4- та 4–6-місячного віку), морфологічні і біохімічні показники крові; патоморфологічні і гістологічні зміни в їх органах.

Для гістологічних досліджень від забитих телят відбирали шматочки з паренхіматозних органів, скелетних м'язів та кишок розміром 1×1×0,3 см. Фіксували у 10 % нейтральному забуференому розчині формаліну (Горальський Л. П., 2005). Технічну обробку матеріалу виконували за загальноприйнятою методикою. Парафінові зрізи завтовшки 5–8 мкм фарбували гематоксиліном Караці та еозином. Морфометричні дослідження здійснювали згідно рекомендацій, запропонованих Г. Г. Автанділовим (1990) та Л. П. Горальським (2005), В. Т. Хомичем і О. І. Кононським (2005). Загальну структуру і специфічні морфологічні зміни досліджували за збільшення х56, х80, х200 та х400. Мікрофотографування проводили з використанням мікроскопа «Біолам Р-17» та фотоапарата «Canon PowerShot Sx240HS».

У **п'ятій серії дослідів** визначали ефективність препарату байкокс 5 % з лікувальною і профілактичною метою за еймеріозу телят.

Проводили порівняльний аналіз ефективності лікарських препаратів у формі розчинів та порошку, а також їх вплив на організм телят з визначення морфологічних і біохімічних показників крові.

Профілактичну дію препарату байкокс 5 % вивчали на 18 телятах, віком від двох до трьох місяців у ПП «Агрофірма Данилівська». Телята були вільні від еймерій. Препарат задали одноразово, у дозі 1 мл/3,33 кг маси тварин.

У ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» було сформовано шість груп тварин різного віку, три дослідні і три контрольні. Дослідні групи по 15 (віком 15–20 діб), 12 (віком 28–32 доби) і 9 (віком 57–64 доби) тварин у кожній. Контрольні групи тварин такого ж віку по 10, 9 і 9 тварин у кожній відповідно. Телятам дослідних груп задавали байкокс 5 % у дозі 1 мл/3,33 кг маси тіла, одноразово. Тваринам контрольних груп задавали фізіологічний розчин у цій же дозі.

Ефективність профілактичних обробок телят препаратом байкокс 5 % вивчали на 7, 14, 21, 28 і 35-у добу. Проводили копроскопічні дослідження для виявлення ооцист еймерій.

Порівняльну ефективність лікарських препаратів у формі розчинів та порошку (байкокс 5 % і бровасептол) визначали на тваринах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». За принципом аналогів сформували чотири групи телят, три дослідні і одну контрольну (по 5 тварин у кожній), 3–4-місячного віку. Тварин дослідних та контрольних груп утримували упродовж 30 діб в однакових умовах з незмінним раціоном.

Телятам першої групи задавали байкокс 5 % у дозі 1 мл/3,33 кг маси тіла, двічі з інтервалом 24 години. Тваринам другої групи – бровасептол порошок у дозі 1,2 г/10 кг маси тіла, двічі на добу, упродовж 5 діб, розчиняли в заміннику молока, згідно інструкції. Тваринам третьої групи вводили бровасептол ін'єкційний внутрішньом'язово у дозі 0,8 см<sup>3</sup>/10 кг маси тіла, двічі, упродовж 5 діб, згідно інструкції. Тваринам четвертої контрольної групи випоювали фізіологічний розчин по 20 мл, двічі на добу, упродовж 5 діб.

Після застосування препаратів проводили дослідження фекалій на 3, 5, 7, 10, 14 та 30-у добу досліду. Визначали екстенс- і інтенсефективність.

Отриманий цифровий матеріал оброблено статистично з використанням табличного процесора Microsoft Excel for Windows, з визначенням середнього арифметичного (M), його похибки (m) та рівня достовірності ( $p \leq 0,05$ ) з використанням критеріїв достовірності Стюдента-Фішера (t), який наведено у таблицях і графіках.

## **РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ**

**Поширення еймеріозу телят.** За результатами досліджень еймеріозну інвазію телят встановлено у 100 % обстежених господарств. Групи телят віком від 17 діб до 1,5 місяців в окремих господарствах були неблагополучними на 37,5 %, старші вікові групи – на 100 %. В той же час у телят до 15-добового віку збудників еймеріозу не виявляли.

Максимальні показники інтенсивності інвазії встановлено у телят 2–4-місячного віку ( $89,1 \pm 1,38$ – $133,3 \pm 5,06$  ооцист еймерій).

Отже, результати досліджень свідчать, що рівень ураження телят еймеріями перебуває у прямій залежності від їх віку. Вищий рівень у молодняка 2–4-місячного віку, дещо нижчий – у тварин старших 4 місяців і дорослих. Це пояснюється різними умовами утримання та годівлі телят різних вікових груп різних господарств, внаслідок чого ймовірність ураження еймеріями впродовж життя неодноразово змінюється.

Сезонна динаміка еймеріозу характеризувалася підвищенням екстенсивності інвазії ( $59,1$ – $78,7$  %) та зниженням інтенсивності інвазії ( $46,9 \pm 9,39$ – $22,91 \pm 1,98$  ооцист еймерій) у зимово-весняний період. У літньо-осінній період екстенсивність та інтенсивність інвазії проявлялися їх поступовим зниженням  $7,55$ – $13,8$  % та  $17 \pm 1,03$  ооцист еймерій відповідно.

Однак, інвазованість тварин різних вікових груп не була однаковою. Вікова динаміка еймеріозу проявлялася високою екстенсивністю інвазії у телят 2–4-місячного віку ( $39,1$  %) з підвищенням екстенсивності інвазії з віком, досягаючи максимуму у 2,5–5-місячному віці ( $51,9$  %) і зниженням показників у тварин 5–6-місячного віку ( $3,3$  %). Екстенсивність інвазії телят упродовж року істотно коливалася від  $7,55$  до  $78,7$  %. Середня екстенсивність інвазії у телят від 3-тижневого до 6-місячного віку становила  $31,78 \pm 5,51$  %.

Отже, еймеріоз телят має виражену сезонність. Характерним є підвищення екстенсивності інвазій та інтенсивності інвазій у зимово-весняний період та поступове їх зниження у літньо-осінній період. Вікові зміни характеризуються максимальними показниками у телят 2–4-місячного віку і мінімальними – у телят віком від 17–45 діб до 5–6 місяців.

**Еймерії у складі змішаних інвазій телят.** У складі змішаних інвазій телят *Eimeria spp.* найчастіше реєструються в комбінаціях з двома ( $6$  %) та трьома ( $2,2$  %) видами паразитів. Моноінвазії встановлено у  $23,9$  % обстежених тварин (рис. 1). Значно рідше асоціації включали чотири ( $2,41$  %) види збудників.

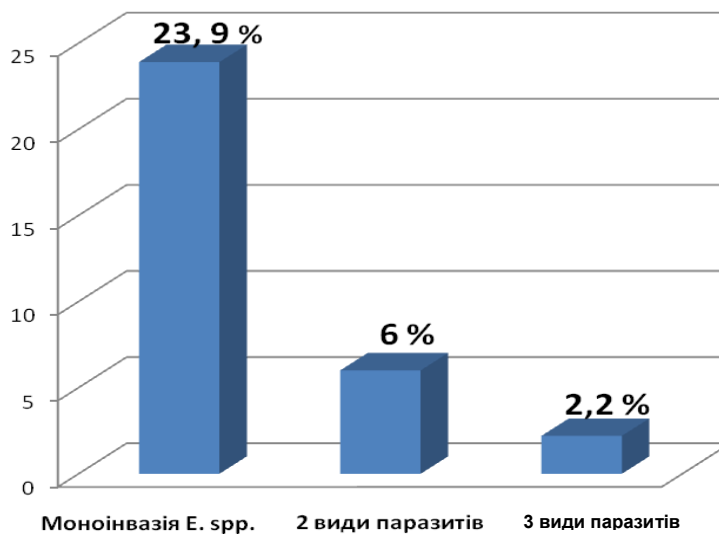


Рис. 1. *Eimeria spp.* у складі змішаних інвазій телят, %

Встановлено, що в асоціації з *Eimeria spp.* найчастіше паразитують цестоуди *Moniezia benedeni* (22,6 %), нематоди *Strongylus spp.* (11,5 %), *Trichuris bovis* (6,7 %), *Neoascaris vitulorum* (4,8 %) та *Capillaria bovis* (3,3 %) і одноклітинні організми *Balantidium spp.* (6 %) (рис. 2).

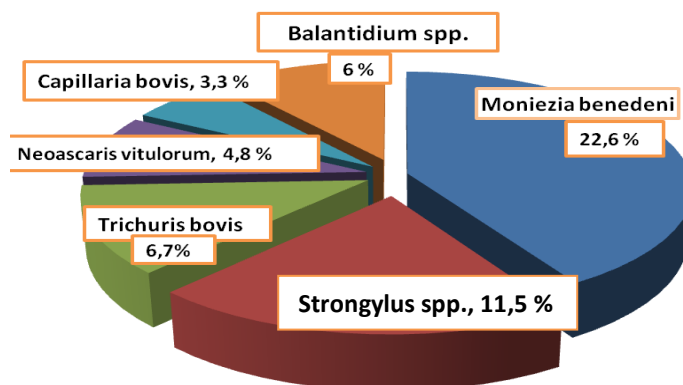


Рис. 2. *Eimeria spp.* у складі асоціацій паразитів телят, %

Отже, в умовах господарств північно-західного регіону України *Eimeria spp.* найчастіше паразитують у складі комбінацій з двома, трьома видами паразитів та як моноінвазії. Основними представниками встановлених паразитоценозів були гельмінти *Moniezia benedeni*, *Strongylus spp.*, *Trichuris bovis*, *Neoascaris vitulorum*, *Capillaria bovis* та одноклітинні організми *Balantidium spp.*

**Видовий склад збудників еймеріозу телят.** У господарствах північно-західного регіону України зареєстровано дев'ять видів еймерій телят, що належать до роду *Eimeria* (Schneider, 1875): *Eimeria zuernii* (Zurn F. A., 1878), *E. bovis* (Zublin F., 1908; Fiebiger, 1912), *E. ellipsoidalis* (Becker E. R. і Frye W. W., 1929), *E. bukidnonensis* (Tubanguí M. A. 1931; Loyner, 1966), *E. cylindrica* (Wilson, 1931), *E. canadensis* (Levine, Ivens, 1967), *E. auburnensis* (Christensen J. F. та Porter D. A., 1939), *E. brasiliensis* (Levine, Ivens, 1967) та *E. wyomingensis* (Huizinga H., Winger, 1942).

Види *E. canadensis*, *E. auburnensis* (рис. 3 і 4), *E. brasiliensis* (рис. 5) та *E. wyomingensis* (рис. 6) зареєстровано вперше в Україні.



Рис. 3. Неспорульована ооциста *E. auburnensis* (ок. 10 х об. 20 х 4)



Рис. 4. Спорульована ооциста *E. auburnensis* (ок. 10 х об. 20 х 4)

Суттєвої різниці у морфології ідентифікованих збудників та описаних у літературі не зафіксовано.



Рис. 5. Неспорульована ооциста *E. brasiliensis* (ок. 10 х об. 20 х 4)



Рис. 6. Початок фази споруляції ооцисти *E. wyomingensis* (ок. 10 х об. 20 х 4)

Найпоширенішими в окремих господарствах встановлено види *Eimeria bovis* (48 %), *E. ellipsoidalis* (48 %), *E. auburnensis* (44 %), *E. zuernii* (32 %), *E. wyomingensis* (24 %) та *E. bukidnonensis* (20 %). Решту видів еймерій реєстрували дещо рідше. При цьому, високу інтенсивність інвазії спостерігали за одночасного паразитування *E. bovis*, *E. auburnensis* і *E. zuernii*; *E. bovis* та *E. bucidnonensis*; *E. bovis*, *E. ellipsoidalis* та *E. wyomingensis*.

Отже, еймеріоз є поширеним паразитарним захворюванням телят. В той же час *E. bovis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica* і *E. bukidnonensis* є патогенними паразитами, які можуть бути причиною масової загибелі телят та спричинювати значні економічні збитки господарствам.

**Забрудненість тваринницьких приміщень ооцистами еймерій.** При дослідженні зскрібків із кліток, змивів зі стін, кінцівок тварин та робочого інвентарю виявлено різну інтенсивність та екстенсивність інвазії збудників еймеріозу. Встановлено найвищу інтенсивність забруднення (25,33±9,68 ооцист еймерій) у змивах із кінцівок телят. Дещо нижчу інтенсивність (21,67±10,26 ооцист еймерій) та екстенсивність інвазії (25 %) виявляли у змивах із кліток. Відносно низьку інтенсивність інвазії (9,25±2,16 ооцист еймерій) та екстенсивність інвазії (20 %) знаходили у змивах з робочого інвентарю. На нашу думку, це пов'язано із проведенням дворазової дезінфекції тваринницьких приміщень розчином гідроксиду кальцію (гашеного вапна). Найнижчі показники інтенсивності інвазії (6±1,74 ооцист еймерій) реєстрували у змивах зі стін тваринницьких приміщень.

Отже, виявлення у змивах ооцист еймерій із кліток, зі стін, кінцівок телят та робочого інвентарю свідчить про циркуляцію збудників у докільлі та постійне джерело інвазії для здорових тварин.

**Ефективність способу споруляції ооцист еймерій.** Визначено 100 % ефективність культивування еймерій авторським способом. Культивовано *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis* та *E. bucidnonensis*.

Розроблено екологічно безпечний спосіб консервування еймерій з застосуванням рідкого консерванту НВ-1. Досліджено консервуючий ефект НВ-1 на окремі види еймерій (*E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis*, *E. bucidnonensis*) та яйця гельмінтів. Відмічено, що консервант зберігає морфологічну будову ооцист еймерій і яєць гельмінтів, а також досліджуваний матеріал (фекалії з ооцистами і яйцями гельмінтів) за температури 18–22 °С тривалий час.

**Зажиттєва діагностика еймеріозу та ефективність флотаційних розчинів.** Проведено порівняння флотаційних властивостей різної густини розчинів натрію хлориду, магнію гіпосульфату і аміачної селітри (1,19–1,32 кг/м<sup>3</sup>) з насиченим розчином натрію гіпосульфату (1,4–1,41 кг/м<sup>3</sup>). Досліджено, що для діагностики еймеріозу телят найкращі якісні характеристики має розчин натрію гіпосульфату (1,4 кг/м<sup>3</sup>) з застосуванням центрифуги.

Встановлено переваги розчину натрію гіпосульфату порівняно з іншими флотаційними рідинами: чисте поле зору при проведенні досліджень; можливість більш тривалої мікроскопії дослідної краплі за рахунок уповільненої кристалізації робочого розчину; одночасне виявлення ооцист і яєць гельмінтів, що мають відносно низьку і високу питому масу.

Результатами досліджень визначено високу діагностичну ефективність розчинів нітрату амонію (інтенсивність інвазії становила 82,6±2,76 ооцист еймерій) та запропонованого нами способу з застосуванням розчину натрію гіпосульфату (інтенсивність інвазії склала 105,9±3,21 ооцист еймерій). Контроль становив 60,5±4,1 (насичений розчин натрію хлориду) і 83,5±3,21 (розчин натрію хлориду з гліцерином) ооцист еймерій у дослідних пробах відповідно.

При порівнянні копроскопічних методів досліджень, що рекомендуються та застосовуються для діагностики еймеріозу телят, найефективнішими були комбіновані методи Котельникова-Хренова з нітратом амонію та авторського способу з застосуванням розчину натрію гіпосульфату. Запропонований спосіб зажиттєвої діагностики еймеріозу телят на 42,9 і 23,3 % відповідно був ефективнішим і перевищував якісні і кількісні характеристики методів Фюллеборна та Котельникова-Хренова.

Отже, запропонований метод зажиттєвої діагностики еймеріозу телят з використанням в якості флотаційної рідини розчину натрію гіпосульфату є більш ефективним та ергономічним, порівняно з іншими класичними методами.

**Клінічні та патоморфологічні зміни у телят.** За гострого перебігу у спонтанно інвазованих еймеріями телят 1–4-місячного віку спостерігали підвищення температури тіла на 1,3 °С, прискорення частоти дихання і серцевих скорочень відповідно в 1,8 і 1,3 рази порівняно з контролем (38,5±0,13 °С; 14,5±1,01 дих. рух/хв; 59,3±2,16 уд/хв) ( $p > 0,05$ ), що відповідало фізіологічним параметрам. Виявляли виражені невротичний (зниження нервово-м'язового тону і рухової активності, з помітним м'язовим тремтінням) і гастроентеральний синдроми (часту дефекацію з виділенням рідких і сморідних фекалій, темно-коричневого або зеленувато-коричневого



кольору, в окремих випадках – з кров'ю та слизом). Відмічали нейротоксичний прояв еймеріозу у телят, що співпадає з дослідженнями науковців Канади і Австралії (Isler C. M. і ін., 1987 і Jobb T. F., 1988).

Встановили, що гострий перебіг інвазії найчастіше спричиняли кілька видів еймерій: *E. bovis* і *E. zuernii*; *Eimeria bovis* і *E. bucidnonensis*; *E. bovis*, *E. zuernii* та *E. auburnensis*; *E. bovis*, *E. ellipsoidalis* і *E. zuernii*. Інші види еймерій спричиняли підгострий та хронічний перебіг хвороби, з слабо вираженими або без виражених клінічних ознак.

Таким чином, за гострого перебігу еймеріозу у телят реєстрували важкі патологічні зміни з підвищенням температури тіла, прискоренням частоти дихання і пульсу, гіпотонією кишок, постійними проносами та дегідратацією зі швидким виснаженням і загибеллю.

У крові інвазованих телят вміст гемоглобіну та кількість еритроцитів істотно зменшувались на 11,75 і 15,96 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з контролем ( $112,38 \pm 1,29$  г/л) і ( $5,26 \pm 0,29$  Т/л) відповідно. На нашу думку, такі зміни свідчать про інтенсивне руйнування еритроцитів внаслідок інтоксикації організму продуктами метаболізму еймерій. Кількість лейкоцитів істотно збільшувалась на 63 % ( $p < 0,05$ ) по відношенню до контролю ( $8,13 \pm 0,3$  Г/л), що свідчить про розвиток запального процесу в організмі хворих телят, спричиненого паразитами. Зменшення кількості еозинофілів на 69,67 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з контролем ( $6 \pm 0,71$  %) є характерною ознакою інтоксикації організму на фоні лейкоцитозу. Збільшення кількості сегментоядерних (зрілих) нейтрофілів на 51,9 % по відношенню до контролю ( $22,50 \pm 2,86$  %), вказує на дегенеративне зрушення ядра вправо, внаслідок дії токсинів та продуктів запалення. Зменшення кількості моноцитів на 46,9 % порівняно із контролем ( $6,5 \pm 0,65$  %) виявляли у телят на початку захворювання, що є характерним за гострого перебігу.

Таким чином, результати морфологічних досліджень крові телят за спонтанного еймеріозу, вказують на окремі зміни внутрішнього середовища їх організму і активізацію системи захисту з боку кровотворної та імунної систем, які узгоджуються з даними А. І. Ятусевича і В. М. Мироненко (2003, 2006), що вивчали особливості перебігу інвазії у великої рогатої худоби.

У сироватці крові інвазованих телят відмічали зменшення вмісту загального білка на 14,4 % ( $p < 0,05$ ), порівняно з контролем ( $70,4 \pm 1,23$  г/л) та збільшення вмісту альбумінів на 39,37 % ( $p < 0,05$ ) по відношенню до контролю ( $44,2 \pm 0,57$  %). На нашу думку, такі зміни свідчать про зневоднення організму телят за інтенсивного розвитку еймерій та їх виділення із фекаліями.

Зменшення вмісту  $\alpha$ - і  $\gamma$ -глобулінових фракцій на 64 і 65,6 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з контролем ( $12,2 \pm 1,43$  і  $36,4 \pm 1,85$  %), збільшення –  $\beta$ -глобулінової на 72,14 % ( $p < 0,05$ ) відповідно до контролю ( $10,05 \pm 0,61$  %), вказує на дистрофічні процеси у печінці, спричинені патогенним впливом еймерій. Крім того,  $\gamma$ -глобулінемія свідчить про низьку напруженість імунітету та підтверджує антигенний вплив паразитів. У сироватці крові інвазованих телят відмічали появу прямого білірубину ( $0,6 \pm 0,02$  мкмоль/л), порівняно з

контрольними (відсутній), що є характерним показником розвитку механічної жовтяниці, внаслідок розмноження еймерій та виділення продуктів їх життєдіяльності у кров. Зменшення концентрації сечовини і глюкози та незначне зниження рівня Кальцію і Натрію відповідно на 51,2 і 64,4 % та 18,8 і 7,7 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з контролем ( $5,2 \pm 0,68$  і  $4,78 \pm 0,49$  ммоль/л та  $2,92 \pm 0,44$  і  $143 \pm 5,31$  ммоль/л), вказує на порушення обміну речовин, зниження синтезу 25-гідроксикальциферолу, жовчних кислот і секреції жовчі при ураженні печінки токсинами, внаслідок порушення секреторної і всмоктувальної функцій кишок.

За хронічного перебігу еймеріозу відмічали позитивну реакцію при постановці тимолової проби.

Отже, зміни морфологічних і біохімічних показників крові підтверджують розвиток патологічного процесу в організмі хворих телят, спричинених збудниками еймеріозу.

У вимушено забитих тварин за гострого еймеріозу виявляли гіперемію судин сальника. У черевній порожнині – накопичення гнійного ексудату білуватого кольору з кров'яними прожилками. У легенях відмічали множинні абсцеси, всередині яких виявляли невелику кількість білувато-жовтого ексудату густої консистенції. Спостерігали розростання сполучної тканини і початок розвитку абсцедивної бронхопневмонії.

Макроскопічно відмічали частково зруйновану слизову оболонку тонкої кишки, її потовщення. Вона була набрякла, катарально запалена. Судини мікроциркуляторного русла розширені і переповнені кров'ю. Мікроскопічно спостерігали ворсинки тонкої кишки в стадії руйнування. Відмічали відшарування їх епітелію від базальних мембран і вихід його у просвіт кишки. Помітною була десквамація епітелію, слизова оболонка повністю просочена еритроцитами з розширенням її судин та переповнена кров'ю. Ворсинки у більшості ділянок тонкої кишки відсутні. На їх місці знаходили однорідну клітинну масу, що не диференціювалася на окремі тканинні утворення. Виявляли цисти еймерій всередині епітеліальних клітин крипт слизової оболонки кишок. Деякі з цих клітин виступали в просвіт кишки (рис. 7).

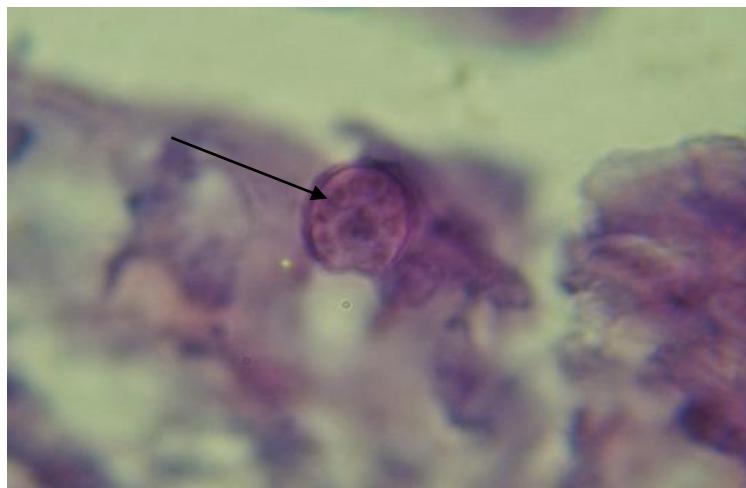


Рис. 7. Утворення цист еймерій в епітеліальних клітинах тонких кишок (фарб. гематоксилін-еозин, ок. 10 х об. 40)



У слизовій оболонці товстих кишок відмічали інфільтрацію лейкоцитами, десквамацію епітелію; геморагічний ексудат у просвіті кишок, що був змішаний із їх вмістом. Такі патоморфологічні зміни свідчили про розвиток гнійно-геморагічного коліту. В той же час з боку м'язової оболонки патоморфологічні зміни були відсутні.

У печінці мікроскопічно спостерігали зернисту та жирову дистрофію і гіперемію часточкових судин. Відмічали жирову дистрофію за типом декомпозиції (руйнування). Цитоплазма таких клітин була заповнена краплями жиру ендogenous (внутрішньоклітинного) походження, що утворився внаслідок руйнування мембранних структур цитоплазми. Печінкові балки виявляли у стані дисконлексації та ділянки зруйнованих клітин.

Відмічали зміни у ниркових клубочках (екстракапілярний гломерулонефрит), каналцях (некротичний нефроз), кровоносних судинах (розширення і переповнення кров'ю) та інтерстиції (рясна інфільтрація клітинними елементами, переважно лімфоцитами). Такі зміни свідчили про незворотні дистрофічні зміни у нирках.

Отже, патоморфологічні і гістологічні зміни в тонких і товстих кишках, легенях, печінці та нирках свідчать про патогенний вплив еймерій на організм телят.

**Ефективність байкоксу 5 % за еймеріозу телят.** Після дворазового застосування інвазованим телятам байкоксу 5 % у дозі 10 мл/33 кг маси тіла вже на 3-ю добу у фекаліях виявляли 1–4 ооцист та повне припинення їх виділення на 5-у добу порівняно з контролем, у яких реєстрували від 40 до 50 ооцист у полі зору мікроскопа. На 10-у добу досліджень екстенсефективність та інтенсефективність байкоксу 5 % становила 100 %. Відмічали поступове одужання і покращення апетиту тварин. На 14-у добу у телят відмічали збільшення середньодобового приросту маси тіла на 17,3 % порівняно з контролем (295,3±5,42 г).

Отже, суспензія байкоксу 5 % після дворазового введення виявляла 100 % антипротозойну дію у дозі 1 мл/3,33 кг маси тіла тварини. Результати досліджень узгоджуються з даними В. М. Мироненка (2004–2006), який вивчав ефективність тольтразурилу за еймеріозу телят 5-місячного віку і повідомляв про відсутність еймерій у фекаліях на 5-у добу після застосування препарату.

**Профілактична ефективність байкоксу 5 %.** Після застосування байкоксу 5 % з профілактичною метою телятам, віком від 15 діб до 3 місяців упродовж 28 діб досліджень у фекаліях ооцист еймерій не виявляли. У них знаходили лише поодинокі ооцисти еймерій на 35-у добу, що, на нашу думку, свідчить про їх «транзитний шлях». В той же час у тварин контрольних груп, вже з 7 (третья контрольна) і 21-ї доби досліджень (друга контрольна), виявляли від 2 до 17 ооцист у полі зору мікроскопа. Найбільш виражені зміни реєстрували у крові телят третьої дослідної групи при застосуванні байкоксу 5 % з профілактичною метою. У цих тварин на 21-у добу досліджень виявляли збільшення кількості еритроцитів на 4 % ( $p < 0,05$ ) по відношенню до контролю (5,48±0,10 Т/л). Кількість лейкоцитів та показники лейкограми телят усіх дослідних груп вже до кінця досліджень були у межах фізіологічних коливань.

В той же час вміст гемоглобіну у тварин третьої дослідної групи збільшився на 1,37 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з контролем ( $111,56 \pm 1,06$  г/л). Вміст загального білка збільшився відповідно на 7,31 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з контролем ( $57,78 \pm 1,86$  г/л). Вміст альбумінів – на 4,1 % ( $p < 0,05$ ) по відношенню до контролю ( $41,67 \pm 0,3$  %). Активність аланінамінотрансферази підвищилась на 10,17 % ( $p < 0,05$ ) порівняно із контролем ( $24,0 \pm 0,98$  Од/л). Такі зміни були в фізіологічних межах. Проте вважаємо, що зміна цих показників, із незначним їх підвищенням, пов'язана із позитивним впливом байкоксу 5 % і відсутністю його токсичної дії на організм телят.

**Порівняльна ефективність препаратів за еймеріозу.** Ефективність препаратів за спонтанного інвазування телят реєстрували на 3, 5, 7, 10 і 14-у добу. Відмічали високу ефективність байкоксу 5 % у дозі 10 мл/33 кг маси тіла тварин першої дослідної групи за дворазового введення. На третю добу екстенсефективність становила 100 %.

Ефективним виявився також бровасептол ін'єкційний у дозі  $0,8$  мл<sup>3</sup>/10 кг маси тіла тварин. На 5-у добу досліджень інтенсивність інвазії становила 0–3 ооцисти у полі зору мікроскопа, екстенсефективність – 97 %. Бровасептол порошок, у дозі 1,2 г/10 кг маси тіла, виявився менш ефективним. Так на 5-у добу досліджень інтенсивність інвазії становила 8–12 ооцист у полі зору мікроскопа, екстенсефективність – 88 %. Повне звільнення телят від еймерій другої і третьої дослідних груп відмічали вже на 7-у добу. У телят контрольної групи еймерії виділялись на 7 і 10-у добу з поступовим їх зменшенням. Кількість ооцист дещо знизилась і становила 38–60 екземплярів у полі зору мікроскопа.

Таким чином, встановлено 100 % екстенсефективність байкоксу 5 % на 3-ю добу за дворазового введення порівняно із бровасептолом ін'єкційним та порошком.

## ВИСНОВКИ

У дисертації узагальнено результати експериментальних досліджень щодо поширення еймеріозу у господарствах північно-західного регіону України та методів діагностики і лікування телят. Досліджено видовий склад збудників роду *Eimeria* і їх асоціацій з іншими кишковими паразитами. Визначено інтенсивність та екстенсивність інвазії. Встановлено патоморфологічні та гістологічні зміни в організмі телят за еймеріозу. Вдосконалено та розроблено методи лабораторних досліджень за еймеріозу телят. Вивчено ефективність способу споруючій еймерій. Проведено порівняльний аналіз ефективності лікувальних препаратів за еймеріозу телят.

1. 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. У

межах зазначеного регіону *Eimeria spp.* паразитують разом із збудниками: *Moniezia benedeni*, *Neoascaris vitulorum*, *Strongylus spp.*, *Trichuris bovis*, *Balantidium spp.* і *Capillaria bovis*.

Збудника *Capillaria bovis* (Schnyder, 1906) родини Capillariidae підряду Trichosephalata у великої рогатої худоби на території України зареєстровано вперше.

2. Сезонна динаміка еймеріозу характеризується підвищенням екстенсивності інвазії у зимово-весняний період (59,1–78,7 %) та її зниженням у літньо-осінній (7,55–13,8 %). Вікова динаміка еймеріозу характеризується 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 коливається від 7,55 до 78,7 %. Середня екстенсивність інвазії у телят від 3-тижневого до 6-місячного віку становить  $31,78 \pm 5,51$  %.

3. *Eimeria spp.* найчастіше реєструються у складі асоціацій з двома (6 %), трьома (2,2 %) видами паразитів та як моноінвазії (23,9 %). Основними представниками встановлених паразитоценозів за еймеріозу телят були *Moniezia benedeni* (22,6 %), *Strongylus spp.* (11,5 %), *Trichuris bovis* (6,7 %), *Balantidium spp.* (6 %), *Neoascaris vitulorum* (4,8 %) та *Capillaria bovis* (3,3 %).

4. У крові інвазованих телят виявляється гемоглобінемія, еритропенія та лейкоцитоз. Встановлений лейкоцитоз супроводжується дегенеративним зрушенням ядра нейтрофілів вправо і еозінопенією, що свідчить про компенсаторну реакцію організму тварин у відповідь на подразнення токсинами еймерій і медіаторами запалення.

Біохімічні показники крові телят проявляються диспротеїнемією із збільшенням вмісту  $\beta$ -глобулінів і зниженням  $\alpha$ - і  $\gamma$ -глобулінів; появою прямого білірубіну (синдром цитолізу), зниженням концентрації сечовини і глюкози (гепатодепресивний синдром) та мінерально-вітамінною недостатністю у вигляді гіпонатріємії та гіпокальціємії.

5. 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 каналців нирок з детритом, інфільтрацію сполучно-тканинної стромы з переважанням лімфоцитів (дифузний інтерстиційний лімфоцитарний нефрит). У селезінці – виражені вторинні вузлики.

6. За еймеріозу телят зареєстровано найвищу діагностичну ефективність авторського способу (розчин гіпосульфату натрію з застосуванням центрифуги) та методу Щербовича (розчин гіпосульфату магнію). Запропонований авторський спосіб за ефективністю перевищує якісні і кількісні характеристики

методів Фюллеборна і Котельникова-Хренова на 45,5 і 23,3 % відповідно.

7. Високу ефективність культивування ооцист еймерій встановлено при застосуванні авторського способу споруляції. Визначено морфологічні особливості і виду належність ооцист *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis* і *E. bucidnonensis*.

8. Розроблено екологічно безпечний спосіб консервування різних видів ооцист еймерій (*E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis*, *E. bucidnonensis*) та яєць гельмінтів. Консервант (НВ-1) не змінює морфологічної будови ооцист еймерій і яєць гельмінтів, дозволяє зберігати досліджуваний матеріал, фекалії з ооцистами і яйцями гельмінтів від тварин за кімнатної температури тривалий час.

9. За еймеріозу телят найбільш ефективним виявився препарат байкокс 5 % у дозі 10 мл/33 кг; екстенсивність становила 100 %.

### ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для діагностики, лікування і профілактики еймеріозу телят, пропонуємо використовувати:

1. «Спосіб захиттевої діагностики еймеріозу тварин». Деклараційний патент на корисну модель № 25132 (2007 р.).

2. «Спосіб консервування ооцист еймерій і яєць гельмінтів» Деклараційний патент на винахід № 92527 (2010 р.).

3. «Плакат для діагностики еймеріозу великої рогатої худоби» (2009 р.).

4. Методичні вказівки щодо заходів профілактики та засобів лікування еймеріозу великої рогатої худоби (*затверджено науково-методичною радою Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи до впровадження в роботу державних лабораторій ветеринарної медицини України, протокол № 1 від 12.02.2015 р.*).

### СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

#### Статті у наукових фахових виданнях України:

1. 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. (*Здобувач провела копроскопічні і морфологічні дослідження крові та статистичну обробку даних*).

2. Слободян Р. О. Розповсюдження еймеріозу телят та сучасний підхід до його лікування і профілактики / **Р. О. Слободян**, Н. М. Сорока, Ю. М. Тютченко // Ветеринарна медицина України. – 2006. – № 12. – С. 17–20. (*Здобувач провела копроскопічні дослідження та підготувала матеріали до друку*).

3. Слободян Р. О. Антигенний вплив збудників еймеріозу телят на біохімічні показники сироватки крові / Р. О. Слободян // Науковий вісник

Національного аграрного університету. – 2006. – Вип. 98. – С. 177–181.

4. Слободян Р. О. Особливості розповсюдження еймеріозу телят у різних зонах України / Р. О. Слободян // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2007. – № 1. – С. 160–161.

5. 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.: «Ветеринарні науки». – С. 137–142. *(Здобувач визначила ефективність лікувальних препаратів і підготувала матеріали до друку).*

6. Слободян Р. О. Лабораторна діагностика еймеріозу та лікування телят / Р. О. Слободян / Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина». – 2008. – Вип. 9/1 (21). – С. 85–87.

7. Слободян Р. О. Порівняльна ефективність методів зажиттєвої діагностики еймеріозної інвазії телят / Р. О. Слободян, Н. М. Сорока // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2010. – Вип. 151. – Ч. 2. – С. 179–182. *(Здобувач провела порівняльний аналіз флотаційних розчинів та підготувала матеріали до друку).*

#### **Стаття у науковому виданні України,**

#### **включеному до міжнародної наукометричної бази даних:**

8. Слободян Р. О. Еймеріоз телят / Р. О. Слободян, Н. М. Сорока // Тваринництво України. – 2015. – № 8. – С. 36–40. *(Здобувач провела копроскопічні дослідження, вивчила видовий склад еймерій та підготувала матеріали до друку).*

#### **Методичні рекомендації**

9. Методичні вказівки щодо заходів профілактики та засобів лікування еймеріозу великої рогатої худоби / Р. О. Слободян, Н. М. Сорока, О. П. Литвиненко. – К.: «Компринт», 2015. – 26 с. (Розглянуто та затверджено науково-методичною радою Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, протокол № 1 від 12.02.2015 р.). *(Здобувач підбрала і систематизувала матеріали з обраного напрямку досліджень та підготувала матеріали до друку).*

#### **Патенти:**

10. Патент на корисну модель 25132 Україна, МПК 2006 G 01 N 33/48. Спосіб зажиттєвої діагностики еймеріозів тварин / Р. О. Слободян; заявник і власник: Національний аграрний університет. – Заявл. 27.03.2007; опубл. 25.07.2007, Бюл. № 5. *(Здобувач удосконалила спосіб, провела дослідження з його випробування та підготувала матеріали для патенту).*

11. Патент на винахід № 83150 Україна, МПК 2006 G 01 N 33/487. Спосіб спорудження ооцист еймерій / Р. О. Слободян, В. М. Мироненко, Н. М. Сорока; заявник і власник: Національний аграрний університет. – Заявл. 27.03.2007;

опубл. 10.06.2008, Бюл. № 11. *(Здобувач визначила ефективність споруляції еймерій та підготувала матеріали для патенту).*

12. Патент на винахід № 92527 Україна, МПК 2009 G 01 N 33/487. Спосіб консервування ооцист еймерій і яєць гельмінтів / Мироненко В. М., **Слободян Р. О.**, Ятусевич А. І., Сорока Н. М.; заявник і власник: Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Заявл. 24.12.2008; опубл. 10.11.2010, Бюл. № 11. *(Здобувач встановила консервуючий ефект на ооцисти еймерій і яйця гельмінтів та підготувала матеріали для патенту).*

13. Патент на винахід № 95827 Україна. C12Q 1/04 G01N 33/483 (2006.01). Спосіб ідентифікації виду еймерій великої рогатої худоби. Мироненко В. М., Корчевська О. О., **Слободян Р. О.**, Сорока Н. М.; заявник і власник: Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Заявл. 14.08.2009; опубл. 12.09.2011, Бюл. № 17. *(Здобувач визначила еймерії до виду та підготувала матеріали для патенту).*

#### **Тези наукових доповідей:**

14. 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. *(Здобувач вивчила поширення еймеріозу телят та здійснила копроскопічні дослідження).*

15. Слободян Р. О. Видовий склад збудників еймеріозної інвазії / Р. О. Слободян // Паразити і паразитози: сучасність та ризики: XIV конференція Українського наукового товариства паразитологів, Ужгород, 21–24 вересня 2009 р.: тези доповіді. – К., 2009. – С. 103.

16. Слободян Р. О. Лабораторна діагностика еймеріозної інвазії телят / Р. О. Слободян // 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.

17. Слободян Р. О. Фауна еймерій великої рогатої худоби в Україні / Р. О. Слободян // Паразити і паразитози: сучасність та ризики: XV конференція Українського наукового товариства паразитологів, Чернівці, 15–18 жовтня 2013 р.: тези доповіді. – К., 2013. – С. 98.

18. 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, Київ, 5 листопада 2015 р.: тези доповіді. – К., 2015. – С. 64.

#### **Навчальний плакат**

19. Плакат для діагностики еймеріозу великої рогатої худоби / **Р. О. Слободян**, Н. М. Сорока, О. П. Литвиненко. – К.: «Компринт», 2009. *(Здобувач підбрала і систематизувала рисунки з обраного напрямку досліджень та підготувала матеріали до друку).*

## АНОТАЦІЯ

**Слободян Р. О. Еймеріоз телят (поширення, діагностика та лікування).** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.11 – паразитологія. – Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, 2016.

У дисертації викладено матеріали із вивчення поширення, методів діагностики та лікування телят за еймеріозу в умовах господарств північно-західного регіону України. Встановлено сезонну та вікову динаміку еймеріозу телят. Визначено рівень інвазованості телят еймеріями та іншими видами паразитів.

Встановлено видовий склад еймерій та інших збудників інвазій, які реєструються у складі кишкових паразитоценозів телят. Вперше в Україні зареєстровано *Eimeria canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* і *E. bucidnonensis*.

Проведено порівняльний аналіз методів лабораторних досліджень. Підтверджено високу ефективність способу зажиттєвої діагностики еймеріозу телят. Встановлено його переваги порівняно з іншими копроскопічними методами досліджень.

Визначено ефективність байкоксу 5 % за еймеріозу телят. Проведено порівняльний аналіз ефективності лікарських препаратів у формі розчинів та порошку (байкокс 5 %, бровасептол ін'єкційний та бровасептол порошок) за еймеріозу телят.

Досліджено вплив лікарських засобів на морфологічні і біохімічні показники крові телят.

**Ключові слова:** еймеріоз, телята, поширення, методи діагностики, байкокс 5 %.

## АННОТАЦИЯ

**Слободян Р. А. Эймериоз телят (распространение, диагностика и лечение).** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.11 – паразитология. – Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев, 2016.

В диссертации изложены материалы собственных исследований по вопросам распространения эймериоза телят в условиях хозяйств северо-западного региона Украины.

Неблагополучными по инвазированности эймериями телят установлено 100 % обследованных хозяйств. В то же время, молодняк до 15-суточного возраста был свободным от эймерий.

Исследованиями установлено, что сезонная динамика эймериоза характеризуется возрастанием экстенсивности инвазии в зимне-весенний (59,1–78,7 %) и снижением в летне-осенний (7,55–13,8 %) периоды соответственно. При этом, возрастная динамика экстенсивности инвазии

наблюдается в молодняка 2–4-месячного возраста (39,1 %), достигая максимума в 2,5–5-месячном возрасте (51,9 %) и снижением показателя в животных 5–6-месячного возраста до 3,3 %. Экстенсивность инвазии в течение года существенно колеблется от 7,55 до 78,7 %. *Eimeria spp.* наиболее часто регистрируются в составе ассоциаций с двумя (6 %), тремя (2,2 %) видами паразитов, а также как моноинвазии (23,9 %). Основными представителями обнаруженных паразитоценозов при эймериозе телят были гельминты *Moniezia benedeni* (22,6 %), *Strongylus spp.* (11,5 %), *Trichuris bovis* (6,7 %), *Neoascaris vitulorum* (4,8 %), *Capillaria bovis* (3,3 %) и одноклеточные организмы *Balantidium spp.* (6 %).

Исследованиями установлен видовой состав возбудителей эймериоза телят, которые регистрируются в условиях хозяйств северо-западного региона Украины. При этом идентифицированы виды: *Eimeria bovis*, *E. ellipsoidalis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* и *E. bucidnonensis*. Следует отметить, что возбудители *E. canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* и *E. bucidnonensis* на территории Украины обнаружены впервые.

Обнаружено существенное снижение в крови инвазированных телят содержание гемоглобина и количества эритроцитов на 11,75 и 15,97 %. Установлено существенное повышение количества лейкоцитов на 63 % ( $p < 0,05$ ), уменьшение количества эозинофилов на 69,67 % ( $p < 0,05$ ) и моноцитов на 46,9 %, что свидетельствует о развитии воспалительного процесса в организме больных телят, вызванного паразитами и интоксикацией организма на фоне лейкоцитоза. Биохимические показатели характеризовались уменьшением содержания  $\alpha$ - и  $\gamma$ -глобулиновых фракций на 64 и 65,6 % ( $p < 0,05$ ), увеличением  $\beta$ -глобулиновой фракции на 72,14 % ( $p < 0,05$ ). Также в сыворотке крови инвазированных телят зарегистрировано появление прямого билирубина ( $0,6 \pm 0,02$  мкмоль/л) в сравнении с контролем, у которых он отсутствовал и снижение концентрации мочевины и глюкозы на 51,2 и 64,4 % ( $p < 0,05$ ) соответственно.

Исследованиями выявлены основные макро- и микроскопические изменения в легких, печени, почках, тонких и толстых кишках при вынужденном забое спонтанно инвазированных эймериями телят. В легких – множественные абсцессы (абсцедирующая бронхопневмония). В тонких кишках (макроскопически) – частично разрушенную слизистую оболочку, ее утолщение с катаральным содержимым, геморрагический энтерит (микроскопически), переполненность сосудов мышечной оболочки кровью и геморрагическую инфильтрацию межмышечной соединительной ткани с цистами эймерий внутри эпителиальных клеток крипт слизистой оболочки кишок. В толстом кишечнике регистрировали десквамацию эпителия с развитием гнойно-геморрагического колита. Отмечали декомпозиционную жировую дистрофию печени. В почках обнаруживали некротический нефроз канальцев почек с детритом, инфильтрацию соединительно-тканной стромы с преобладанием лимфоцитов (диффузный интерстициальный лимфоцитарный нефрит). В селезенке находили выраженные вторичные узелки.



В результате сравнительной оценки лабораторных методов исследований, рекомендованных для диагностики эймериоза телят, подтверждена высокая диагностическая эффективность метода Щербовича. Предложен «Способ прижизненной диагностики эймериоза животных». Установлены его преимущества по сравнению с классическими методами копроовоскопии. Данный способ превышает классические методы Фюллеборна и Котельникова-Хренова по качественным и количественным характеристикам на 45,5 и 23,3 % соответственно.

Изучена и уточнена эффективность способа споруляции для культивирования ооцист отдельных видов эймерий крупного рогатого скота. Впервые в Украине по В. М. Мироненко (2007, 2008) культивированы возбудители *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis* и *E. bucidnonensis*. Эффективность данного способа для изучения морфологии эймерий и установления их видовой принадлежности составила 100 %.

Установлена лечебная эффективность препарата байкокс 5 %. Экстенсивность и интенсивность составила 100 %.

**Ключевые слова:** эймериоз, телята, распространение, методы диагностики, байкокс 5 %.

#### ANNOTATION

**Slobodian R. O. Eimeriosis of cattle (spreading, diagnostics and treatment).** – The Manuscript.

Candidate's thesis of veterinary sciences on speciality 16.00.11 – Parasitology. – National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, 2016.

The thesis presents the results of investigations of the spreading, the methods diagnostics and treatment of young cattle affected by *Eimeria spp.* in the northwest of Ukraine. Seasonal and age dynamics of invasion was established. The level of *Eimeria* invasion of calves and associations with different species of parasites is defined.

Association of *Eimeria spp.* were found with nematodes eggs parasites and ciliate in small and large intestine. Species of *Eimeria canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* and *E. bucidnonensis* were discovered in calves in Ukraine for the first time.

A comparative diagnostics of the different methods investigation for eimeriosis of cattle was analyzed. The high diagnostic efficacy of life's method for detection eimeriosis of young cattle is confirmed. The advantage of its method has been established over other coproscopy methods.

The high efficacy of Baycox 5 % is proved. A comparative analysis of the effectiveness medical substances the solution and powder form (Baycox 5 % and Brovaseptol) for affected by *Eimeria spp.* calves has been carried out. The effect of drugs on the morphological and biochemical blood indices of young cattle was studied.

**Key words:** eimeriosis, young cattle, spreading, techniques of diagnostics, Baycox 5 %.