

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
ІМЕНІ С. З. ГЖИЦЬКОГО**

ШЕВЧЕНКО ТЕТЯНА СЕРГІЇВНА

УДК 636.2:616.995.132.6

**ТРИХУРОЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ
(поширення, діагностика та заходи боротьби)**

16.00.11 – паразитологія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата ветеринарних наук

Львів – 2021

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Полтавській державній аграрній академії Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник

доктор ветеринарних наук, професор
Євстаф'єва Валентина Олександрівна,
Полтавська державна аграрна академія,
завідувач кафедри паразитології
та ветеринарно-санітарної експертизи

Офіційні опоненти:

доктор ветеринарних наук, професор
Юськів Ігор Дмитрович,
Львівський національний університет
ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гжицького, професор кафедри
паразитології та іхтіопатології

доктор ветеринарних наук, професор
Нагорна Людмила Володимирівна,
Сумський національний
аграрний університет,
професор кафедри ветсанекспертизи,
мікробіології, зоогієни та безпеки
і якості продуктів тваринництва

Захист відбудеться « 05 » травня 2021 р. о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.826.03 у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50, аудиторія № 8.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50.

Автореферат розісланий « 01 » квітня 2021 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

М. І. Леньо

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Однією із ключових галузей у структурі сільського господарства є скотарство молочно-м'ясного напрямку, виробництво і реалізація продукції якого має стратегічне значення в зростанні економіки країн та є важливим показником оптимізації зовнішньоекономічних відносин (Шпичак О. М., 2018; Брик М. М. та ін., 2018; Зеленков П. І. та ін., 2020).

Розповсюдження гельмінтозів – одна з причин зниження продуктивності (молочної, м'ясної) тварин та знецінення промислової продукції (шкіри тощо) (Єрхов О., Геймор М., 2018; Луценко М. М., Мельник Ю. Ф., 2020). Одним із найбільш поширених і недостатньо вивчених гельмінтозів травного каналу на підприємствах із вирощування великої рогатої худоби є трихуроз. Трихуриси розповсюджені в природі та трапляються у тварин на всіх континентах нашої планети (Дахно І. С., Клименко О. С., 2018; Довгій Ю. Ю. та ін., 2020).

Трихуроз перебігає зазвичай без клінічних симптомів, що призводить до пізнього діагностування інвазії (Палій А. П., Палій Л. В., 2018; Chan M. S. et al., 2018; Беденкова В. Н., 2020). Так, невчасність проведення лікувальних заходів, тривале паразитування трихурисів в організмі жуйних призводить до затримки росту й розвитку молодняка, зниження молочної продуктивності корів, імуносупресії, порушення обмінних процесів, виснаження, а інколи – загибелі тварин (Togina A. et al, 2016; Бойко О. О., 2018; Корячков В. А. та ін., 2019).

Основними превентивними заходами щодо трихурозу є вчасне проведення дегельмінтизації тварин та дезінвазії приміщень і вигульних майданчиків. Це сприяє звільненню тварин від гельмінтів, а також запобігає поширенню яєць трихурисів у навколишньому середовищі, отже, і подальшому перезараженню тварин. Аналіз змісту публікацій вказує на низьку ефективність антигельмінтних препаратів при використанні їх за трихурозу згідно із настановою (Шамхалов М., Адзієва Х. М., 2017; Townsend R., Kelly J. et al., 2017). Водночас, більшість літературних праць присвячені вивченню трихурозної інвазії переважно у дрібної рогатої худоби та потребують оновлення даних і доповнень (Дахно І. С., Дахно Ю. І., 2010, Шамхалов М. В., 2011).

У зв'язку із цим, актуальним є вивчення епізоотології трихурозу великої рогатої худоби на території Центрального регіону України, розробка науково обґрунтованих методів діагностики трихурозу, а також впровадження у практику ефективних, доступних та малотоксичних антигельмінтних препаратів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планом ініціативної науково-дослідної теми кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії «Моніторинг та розробка заходів боротьби з гельмінтозними, протозойними і ектопаразитарними захворюваннями тварин» (номер державної реєстрації 0112U001562, 2015–2020 рр.).

Мета і завдання досліджень. Метою роботи було вивчити поширення трихурозу великої рогатої худоби в умовах Центрального регіону України, удосконалити методи діагностики та розробити науково обґрунтовані заходи боротьби з трихурозом великої рогатої худоби.

Для досягнення мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- вивчити поширення трихурузу великої рогатої худоби у господарствах Черкаської та Полтавської областей;
- дослідити вікову та породну сприйнятливість великої рогатої худоби до збудника *Trichuris skrjabini*;
- встановити особливості сезонної динаміки трихурузу великої рогатої худоби;
- визначити зміни морфологічних та біохімічних показників крові великої рогатої худоби за трихурузу;
- з'ясувати вплив *Trichuris skrjabini* на ріст та розвиток молодняку великої рогатої худоби, молочну продуктивність корів;
- встановити диференційні ознаки нематод виду *Trichuris skrjabini*;
- встановити особливості ембріонального розвитку яєць *Trichuris skrjabini* в лабораторних умовах;
- удосконалити метод посмертної діагностики трихурузу великої рогатої худоби;
- визначити ефективність препаратів «Промектин 1 %» та «Альбентабс 360» за трихурузу великої рогатої худоби;
- встановити зміни морфологічних та біохімічних показників крові великої рогатої худоби за трихурузу після застосування антигельмінтних препаратів.

Об'єкт дослідження – трихуроз великої рогатої худоби.

Предмет дослідження – поширення трихурузу великої рогатої худоби; морфометричні показники *Trichuris skrjabini*; посмертна діагностика трихурузу великої рогатої худоби; морфологічні й біохімічні зміни в крові великої рогатої худоби, спонтанно інвазованої трихурисами; показники росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби та молочної продуктивності корів за трихурузу; ефективність препаратів «Промектин 1 %», «Альбентабс 360».

Методи дослідження: паразитологічні (копроовоскопічні, культивування яєць трихурисів, визначення екстенс- та інтенсивності препаратів); епізоотологічні (визначення екстенсивності та інтенсивності інвазії, сезонної, вікової динаміки, породної сприйнятливості); морфометричні (визначення морфометричних параметрів імагінальних форм та яєць трихурисів); гематологічні (морфологічні, біохімічні); зоотехнічні (визначення середньодобових приростів живої маси тіла та середньодобового надою молока у тварин); статистичні (визначення середньоарифметичного значення та похибки отриманих результатів).

Наукова новизна одержаних результатів. Отримані нові дані щодо поширення трихурузу великої рогатої худоби в умовах господарств Центрального регіону України. Доведено залежність ураження великої рогатої худоби трихурисами від способу утримання, пори року та віку тварин. Встановлені максимальні показники екстенсивності та інтенсивності інвазії за вигульового способу утримання в літній (ЕІ – 31,53 %, ІІ – 27,54±8,32 ЯГФ) та осінній періоди року (ЕІ – від 65,5 до 73,3 %, ІІ – від 31,7 до 33,1 ЯГФ). Найбільш сприйнятливим до трихурузної інвазії визначено молодняк 6–12-місячного віку (ЕІ – 53,71 %, ІІ – 34,47±5,24 ЯГФ).

Вперше встановлено залежність інвазованості великої рогатої худоби трихурисами від породи. Так, найвища ураженість трихурисами визначена у великій рогатій худоби української червоно-рябої молочної породи (ЕІ – 30,9 %, ІІ – 29,8±3,31 ЯГФ). Найнижчі показники інвазованості трихурисами встановлено у голштинської породи (ЕЕ – 14,3 %, ІІ – 11,1±2,09 ЯГФ).

Вивчено динаміку змін морфологічних та біохімічних показників крові у молодняку великої рогатої худоби за трихурозу. Встановлено, що за спонтанного трихурозу, при інтенсивності інвазії 37,6±5,3 яєць в одному грамі фекалій, у великій рогатій худоби відбувається зниження кількості еритроцитів у крові (на 23,95 %, $P<0,05$), концентрації гемоглобіну (на 7,44 %, $P<0,05$), гематокритної величини (на 38,94 %, $P<0,01$), вмісту альбумінів (на 32,7 %, $P<0,01$), азоту сечовини (на 23,8 %, $P<0,05$), креатиніну (на 44,1 %, $P<0,05$), кальцію (на 28,6 %, $P<0,001$) та каротину (на 32,4 %, $P<0,05$), з одночасним підвищенням активності ензиму АсАТ (на 37 %, $P<0,001$). Доведено, що трихуриси негативно впливають на ріст та розвиток молодняку великої рогатої худоби (у заражених тварин на 62 % нижчі показники середньодобових приростів живої маси тіла, ніж у неінвазованих) та молочну продуктивність корів у період лактації (за трихурозу середньодобовий надій молока в інвазованих корів на 50 % нижчий, ніж у неінвазованих).

Досліджені особливості ембріогенезу яєць *Trichuris skrjabini* в лабораторних умовах *in vitro* за температури 27 °С. Встановлено, що яйця *Trichuris skrjabini* в процесі ембріогенезу проходять сім стадій розвитку із завершенням утворення інвазійної личинки до 51-ої доби.

Запропонований удосконалений спосіб посмертної діагностики трихурозу великої рогатої худоби, який забезпечує високу точність визначення інтенсивності інвазії та підвищує збереженість нематод, що є важливим фактором для видової ідентифікації збудника.

Визначено ефективність препаратів «Промектин 1 %» (в дозі 1 мл на 50 кг живої маси тіла, підшкірно, ДР – івермектин) та «Альбентабс 360» (в дозі 1 таблетка на 50 кг живої маси тіла, внутрішньо, ДР – альбендазол) за одноразового та дворазового застосування з інтервалом 24 години. Експериментально підтверджено високу ефективність препарату «Промектин 1 %» за одно- та дворазового застосування та «Альбентабс 360» за дворазового застосування (ЕЕ – 100 %).

Наукову новизну роботи підтверджено патентом на корисну модель «Спосіб посмертної діагностики трихурозу роду *Trichuris* великої рогатої худоби» №133175.

Практичне значення одержаних результатів. Встановлені особливості поширення, діагностики та ефективності антигельмінтиків за трихурозу великої рогатої худоби розширюють наявні відомості та можуть бути використані на підприємствах при плануванні, розробці та організації науково обґрунтованих діагностичних та лікувально-профілактичних заходів.

Практична цінність роботи полягає у впровадженні в практику ветеринарної медицини антигельмінтних препаратів «Промектин 1 %» (у разовій дозі 1 мл на 50 кг живої маси тіла, підшкірно, одноразово) та «Альбентабс 360» (у разовій дозі 1 таблетка на 50 кг живої маси тіла, внутрішньо, дворазово) для проведення лікувальних і профілактичних заходів за трихурозу у великої рогатої худоби.

Основні положення дисертаційної роботи ввійшли у «Методичні рекомендації щодо діагностики та лікування великої рогатої худоби за трихурозу», затверджені Колегією Головного управління Держпродспоживслужби в Полтавській області (протокол № 7 від 17 жовтня 2019 р.).

Матеріали дисертаційної роботи використовуються в освітньому процесі та науково-дослідній роботі студентів спеціальностей 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» та слухачів післядипломної освіти Полтавської державної аграрної академії, Житомирського національного агроекологічного університету, Сумського національного аграрного університету та Білоцерківського національного аграрного університету.

Особистий внесок здобувача. Автором проведений аналіз першоджерел наукової літератури з напрямку досліджень. Виконаний відбір матеріалу та його дослідження згідно з обраними методиками. Отримані результати статистично оброблені й узагальнені. Сформульовані висновки та практичні пропозиції виробництву. Вибір теми та напрямів досліджень дисертаційної роботи здійснений спільно з науковим керівником. Низку виробничих і лабораторних експериментів дисертантом проведено спільно з науковими співробітниками, які є співавторами окремих публікацій, включених до списку робіт, виконаних за темою дисертації.

Апробація результатів дисертації. Основні результати досліджень доповідались та обговорювались на наукових конференціях професорсько-викладацького складу, наукових співробітників та аспірантів Полтавської державної аграрної академії (м. Полтава, 2016–2020 рр.), Міжнародній науково-практичній конференції «Теорія, практика та перспективи ветеринарної медицини», присвяченій 115-річчю з дня народження академіка І. О. Поваженка (м. Київ, 20–21 жовтня 2016 р.); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 90-річчю кафедри паразитології і інвазійних хвороб тварин УО ВГАВМ «Актуальні проблеми ветеринарної паразитології на сучасному етапі» (м. Вітебськ, 2–4 листопада, 2017 р.); VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Ветеринарні препарати: розробка, контроль якості та застосування» (м. Львів, 2–4 жовтня 2019 р.); III Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції, присвяченій 25-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавської державної аграрної академії «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин» (м. Полтава, 27–28 листопада 2019 р.).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 11 наукових праць, у тому числі: 5 статей у фахових наукових виданнях України (4 з яких – одноосібно); 2 статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних (одноосібно); 1 стаття у періодичному науковому виданні іншої держави, яка входить до складу Європейського Союзу; патент України на корисну модель; 1 методичні рекомендації та 1 тези доповідей на науковій конференції.

Обсяг і структура дисертації. Дисертаційна робота викладена на 155 сторінках комп'ютерного тексту і включає: вступ, огляд літератури, матеріали й методи виконання роботи, результати власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки та пропозиції виробництву, список використаних джерел, додатки. Робота ілюстрована 21 таблицею та 15 рисунками. Список

літератури містить 308 джерел, у тому числі – 138 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Вибір напрямів досліджень, матеріали та методи досліджень. Дисертаційна робота виконана протягом 2015–2021 рр. у лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії, а також в умовах тваринницьких господарств Черкаської та Полтавської областей з різними способами утримання (стійловий і пасовищний).

Окремі дослідження проведені у сертифікованому Науково-дослідному центрі біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету.

Експериментальна частина роботи була проведена з урахуванням «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», схвалених на Національному конгресі з біоетики (м. Київ, 2011) із дотриманням міжнародних вимог Європейської конвенції «Про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986).

Дослідження виконували у чотири етапи.

На **першому етапі** досліджень вивчали поширення трихурозної інвазії великої рогатої худоби на території сільськогосподарських підприємств та одноосібних селянських господарств Центрального регіону України (Черкаський і Чорнобаївський райони Черкаської області та Полтавський, Оржицький, Лохвицький, Миргородський райони Полтавської області).

За паразитологічного обстеження великої рогатої худоби основними показниками були екстенсивність та інтенсивність трихурозної інвазії. Фекалії великої рогатої худоби відбирали індивідуально з прямої кишки і досліджували шляхом копроовоскопії за методом В. Н. Трача (1992). Вираховували кількість яєць *Trichuris skrjabini* в 1 г фекалій (ЯГФ). Усього досліджено 3865 проб фекалій великої рогатої худоби.

Вікову та породну динаміку трихурозної інвазії великої рогатої худоби досліджували на тваринах трьох порід (червоно-ряба, чорно-ряба, голштинська) чотирьох вікових груп: телята до 6-місячного віку, молодняк 6–12 міс., телички віком старше 12-ти місяців, корови.

Показники сезонних коливань трихурозної інвазії визначали впродовж 2016–2017 рр. в умовах сільськогосподарського приватного підприємства «РВД-Агро» с. Червона Слобода Черкаського району Черкаської області за результатами копроовоскопічних досліджень великої рогатої худоби різних вікових груп кожної пори року.

На **другому етапі** досліджень визначали патогенний вплив трихурисів на організм великої рогатої худоби. Для визначення змін морфологічних та біохімічних показників крові за спонтанного трихурозу великої рогатої худоби були відібрані десять теличок 6–12-місячного віку. З них було сформовано дві групи, по п'ять голів у кожній: дослідна (спонтанно інвазовані збудником *Trichuris skrjabini*, П – 37,6±5,3 ЯГФ) та контрольна (неінвазовані телички). Кров для досліджень відбирали з підхвостової вени вранці перед годівлею з дотриманням правил

асептики й антисептики. Всі тварини дослідних груп перебували в однакових умовах утримання та годівлі. Зразки крові для визначення гематологічних показників стабілізували 10 % трилоном Б. З метою отримання сироватки крові для проведення біохімічних досліджень зразки крові центрифугували при 3000 об/хв 10 хвилин (Левченко В. І., 2002).

Гематологічні показники визначали за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора «MS 4» (Франція). Підготовку проб та дослідження проводили згідно з інструкцією до приладу та реактивів. У крові визначали: кількість еритроцитів, концентрацію гемоглобіну, гематокритну величину, середній об'єм еритроцита (MCV), середній вміст гемоглобіну в еритроциті (MCH), середню концентрацію гемоглобіну в еритроциті (MCHC), кількість лейкоцитів, тромбоцитів, швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ). Підрахунок різних форм лейкоцитів проводили мікроскопічним дослідженням мазків крові, які фарбували за Романовським–Гімзою (Левченко В. І., 2002).

Біохімічні показники крові визначали з використанням автоматичного біохімічного аналізатора TARGA BT 3000 Plus (Італія) та реактивів фірми «HUMAN» (Німеччина). Підготовка проб для дослідження та його проведення були виконані згідно з інструкцією до приладу та матеріалів. У сироватці крові досліджуваних телиць визначали: вміст загального білка, альбумінів, глобулінів, сечовини, азоту сечовини, креатиніну, глюкози, кальцію, неорганічного фосфору, ліпопротеїдів та каротину, активність ензимів аспартатамінотрансферази (АсАТ), аланінамінотрансферази (АлАТ), лужної фосфатази (ЛФ).

Статистичну обробку результатів досліджень проводили за допомогою програми MS Excel 2003 та використовуючи таблицю t-критеріїв Ст'юдента.

Вплив трихурозної інвазії на показники росту молодняка великої рогатої худоби встановлювали за показниками середньодобових приростів живої маси тіла. Були сформовані дві групи телиць 6–12-місячного віку, по десять голів у кожній: заражені трихурисами (спонтанно інвазовані збудником *Trichuris skrjabini* з інтенсивністю інвазії $34,5 \pm 3,2$ ЯГФ) та незаражені тварини. Дослідні групи піддавали індивідуальному зважуванню один раз на місяць протягом 3-х місяців.

Вплив трихурозної інвазії на молочну продуктивність корів визначали за показниками середньодобового надою молока. Для досліду були сформовані дві групи корів, по десять у кожній: заражені (спонтанно інвазовані корови збудником *Trichuris skrjabini* з інтенсивністю інвазії $12,2 \pm 1,6$ ЯГФ) та незаражені трихурисами. Всі дослідні тварини перебували в періоді з 90-ої до 105-ої доби лактації, в однакових умовах утримання та годівлі. Середньодобовий надій молока визначали у корів за період 30 діб.

Середньодобовий приріст живої маси тіла та середньодобовий надій молока визначали згідно із загальноприйнятими розрахунками (Ставецька І. В., 2018).

На третьому етапі досліджень вивчали особливості діагностики та диференційної діагностики збудника *Trichuris skrjabini* у великої рогатої худоби. Встановлювали морфологічні та метричні параметри гельмінтів і яєць *Trichuris skrjabini*, а також особливості розвитку яєць в експериментальних умовах *in vitro*.

У *першій серії* дослідів вивчали морфометричні параметри *Trichuris skrjabini*. З цією метою були досліджені двадцять самок та самців *Trichuris skrjabini* (по 10 гельмінтів кожної статі).

Яйця *Trichuris skrjabini* отримували із гонад самок гельмінтів. Біометрію виділених яєць проводили із застосуванням об'єкт-мікрометра, окуляр-мікрометра і мікроскопа при збільшенні $\times 100$, $\times 400$. Морфометричні параметри яєць *Trichuris skrjabini* встановлювали з попереднім визначенням ціни поділки окуляр-мікрометра. Статистичну обробку результатів досліджень проводили за допомогою комп'ютерної програми MS Excel 2003: визначали середнє арифметичне (М) та похибку (m). Всього біометрично досліджено 100 яєць *Trichuris skrjabini* великої рогатої худоби.

У *другій серії* дослідів визначали морфологічні та біометричні параметри яєць *Trichuris skrjabini* на різних стадіях їх розвитку *in vitro*. Яйця трихурисів культивували до інвазійної стадії у термостаті за температури 27 °С протягом 51 доби. Через кожні три доби культуру розглядали під мікроскопом ($\times 100$, $\times 150$).

У *третьій серії* досліджень вивчали особливості посмертної лабораторної діагностики трихурозу великої рогатої худоби. Порівнювали удосконалений спосіб посмертної діагностики трихурозу великої рогатої худоби (Шевченко Т. С., Євстаф'єва В. О., Смилов С. Ю., 2019) із загальновідомим методом посмертної діагностики за К. І. Скрябіним (1928). При порівнянні враховували кількість виявлених нематод та їх збереженість. З цією метою був проведений післязабійний огляд шести уражених трихурисами кишечників великої рогатої худоби за удосконаленою і загальноприйнятою методикою та проведене порівняння ефективності кожного методу. Попередній захиттєвий діагноз захворювання на трихуроз встановлювали копроовоскопічним методом (Трач В. Н., 1992).

На четвертому етапі визначали ефективність антигельмінтних препаратів за трихурозу великої рогатої худоби – «Промектин 1 %» (ін'єкційний, ДР – івермектин, виробник Invesa) та «Альбентабс 360» (таблетки, ДР – альбендазол, виробник O.L.KAR).

Були сформовані чотири дослідні групи телиць 6–12-місячного віку, по п'ять голів у кожній.

Першій групі тварин застосовували ін'єкційний антигельмінтний препарат «Промектин 1 %» підшкірно, одноразово, в дозі 1 мл на 50 кг живої маси тіла.

Другій групі застосовували «Промектин 1 %» підшкірно, дворазово, з інтервалом 24 години, у дозі 1 мл на 50 кг живої маси тіла.

Третій групі задавали препарат «Альбентабс 360» внутрішньо, одноразово, перед ранковою годівлею, в дозі 1 таблетка на 50 кг живої маси тіла, індивідуальним методом.

Четвертій групі застосовували «Альбентабс 360» внутрішньо, дворазово, перед ранковою годівлею, з інтервалом 24 год, в дозі 1 таблетка на 50 кг живої маси тіла, індивідуальним методом.

Ефективність антигельмінтних препаратів визначали на 3-ю, 7-у, 10-у та 14-у добу після їх застосування за показниками екстенс- та інтенсефективності (Коцюмбас І. Я., 2013).

Вплив лікарських препаратів на ріст молодняку великої рогатої худоби визначали згідно з показниками середньодобових приростів живої маси тіла до лікування та через 30 діб після застосування антигельмінтних препаратів.

Зміни морфологічних та біохімічних показників крові дослідних груп тварин визначали на 5-у та 10-у добу після останнього застосування лікарських препаратів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Поширення трихуридозу великої рогатої худоби в умовах господарств Черкаської та Полтавської областей. Проведеними дослідженнями встановлено, що трихуридоз великої рогатої худоби є поширеною інвазією на території Центрального регіону України. Встановлено, що у великої рогатої худоби у тваринницьких господарствах Черкаської та Полтавської областей паразитує один вид трихурисів – *Trichuris skrjabini* зі середньою екстенсивністю інвазії 23,5 % за інтенсивності $21,93 \pm 2,30$ ЯГФ.

Найвищу інвазованість трихурисами великої рогатої худоби спостерігали у Миргородському (ЕІ – 39,5 %, ІІ – $31,14 \pm 9,44$ ЯГФ), Лохвицькому (ЕІ – 36,2 %, ІІ – $24,17 \pm 8,64$ ЯГФ) та Черкаському (ЕІ – 33,8 %, ІІ – $22,14 \pm 6,12$ ЯГФ) районах. Нижчу інвазованість трихурисами відзначали в Оржицькому (ЕІ – 21,4 %, ІІ – $19,46 \pm 3,17$ ЯГФ), Полтавському (ЕІ – 13,9 %, ІІ – $14,22 \pm 5,16$ ЯГФ) та Чернобаївському (ЕІ – 1,7 %, ІІ – $20,44 \pm 3,18$ ЯГФ) районах.

У результаті досліджень встановлено, що в господарствах, де використовується вигульний спосіб утримання великої рогатої худоби, екстенсивність та інтенсивність інвазії за трихуридозу була вищою (ЕІ – 31,5 %, ІІ – $27,54 \pm 8,32$ ЯГФ), ніж у господарствах зі стійловим утриманням тварин (ЕІ – 6,3 %, ІІ – $16,32 \pm 5,24$ ЯГФ) (табл. 1).

Таблиця 1

Поширення трихуридозу великої рогатої худоби в умовах господарств Центрального регіону України

Район	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %	ІІ, ЯГФ M±m
<i>Черкаська область</i>				
Черкаський	1100	372	33,8	$22,14 \pm 6,12$
Чернобаївський	700	12	1,7	$20,44 \pm 3,18$
Всього по області	1800	384	21,3	$21,29 \pm 4,13$
<i>Полтавська область</i>				
Оржицький	369	79	21,4	$19,46 \pm 3,17$
Лохвицький	329	119	36,2	$24,17 \pm 8,64$
Миргородський	258	102	39,5	$31,14 \pm 9,44$
Полтавський	389	54	13,9	$14,22 \pm 5,16$
Всього по області	1345	354	26,3	$22,25 \pm 4,82$
Разом	3145	738	23,5	$21,93 \pm 2,30$

Отже, трихуроз великої рогатої худоби є поширеною інвазією на території Черкаської та Полтавської областей, де показники інвазованості залежать від способу утримання тварин.

Вікова та породна сприйнятливість великої рогатої худоби до збудника *Trichuris skrjabini*. Встановлено, що показники екстенсивності та інтенсивності трихурозної інвазії залежать від віку та породи великої рогатої худоби. Максимальні показники інвазованості гельмінтами *Trichuris skrjabini* відзначали у молодняку великої рогатої худоби віком від 6 до 12 місяців. При цьому екстенсивність трихурозної інвазії становила 53,7 % за інтенсивності 34,47±5,24 ЯГФ.

Паразитологічними дослідженнями встановлено найнижчу ураженість трихурисами телят до 6-місячного віку. Так, екстенсивність трихурозної інвазії в цієї вікової групи тварин становила 5,9 % за інтенсивності 11,86±3,27 ЯГФ (табл. 2).

Таблиця 2

Вікова динаміка трихурозу великої рогатої худоби

Вік	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %	ІІ, ЯГФ М±m
Телята до 6 місяців	405	24	5,9	11,86±3,27
Молодняк від 6 до 12 місяців	728	391	53,7	34,47±5,24
Телички старше 12 місяців	974	211	21,6	22,64±7,36
Корови	1038	112	10,7	18,76±3,11
Всього	3145	738	23,4	21,93±2,30

З'ясовано, що найбільш сприйнятлива до збудника *Trichuris skrjabini* велика рогата худоба української червоно-рябої породи. Екстенсивність трихурозної інвазії становила 30,9 % за інтенсивності 29,80±3,31 ЯГФ. Найнижчі показники екстенсивності та інтенсивності трихурозної інвазії відзначали в українській чорно-рябої (ЕІ – 18,8 %, ІІ – 24,89±5,01 ЯГФ) та голштинської порід великої рогатої худоби (ЕІ – 14,3 %, ІІ – 11,10±2,09 ЯГФ).

Отже, сприйнятливість великої рогатої худоби до трихурозу залежить від віку та породи.

Сезонна динаміка трихурозу великої рогатої худоби. Проведеними дослідженнями встановлено, що трихуроз великої рогатої худоби має виражену сезонність (табл. 3). При цьому пік екстенсивності та інтенсивності трихурозної інвазії встановлювали в літньо-осінній період (ЕІ – від 65,5 до 73,3 %, ІІ – від 31,70±19,72 до 33,10±13,33 ЯГФ). Починаючи із зимового періоду, показники ураженості великої рогатої худоби збудником *Trichuris skrjabini* знижувалися до 44,4 % та 23,5±10,64 ЯГФ відповідно, а навесні поступово зростали до 54,4 % та 27,7±18,31 ЯГФ відповідно.

Сезонна динаміка трихурузу великої рогатої худоби (n=90)

Пора року	Інвазовано, гол.	ЕІ, %	П, ЯГФ (M±m)
Весна	49	54,4	27,70±18,31
Літо	59	65,5	31,70±19,72
Осінь	66	73,3	33,10±13,33
Зима	40	44,4	23,50±10,64

У цілому, трихуроз є поширеним гельмінтозом великої рогатої худоби у тваринницьких господарствах Центрального регіону України. Екстенсивність та інтенсивність трихурозної інвазії залежить від віку тварин, способу їх утримання, породи та пори року.

Морфологічні та біохімічні показники крові великої рогатої худоби за трихурузу. В молодняку великої рогатої худоби за спонтанного трихурузу, за інтенсивності інвазії 37,60±5,3 ЯГФ, встановлене вірогідне зменшення кількості еритроцитів на 23,95 % (4,51±0,51 Т/л, P<0,05), концентрації гемоглобіну – на 7,44 % (92,00±1,76 г/л, P<0,05), гематокритної величини – на 38,94 % (22,20±2,53 %, P<0,05), порівняно з показниками незаражених тварин.

Водночас у крові встановлене зниження вмісту альбумінів на 32,7 % (30,0±3,03 г/л, P<0,01), азоту сечовини – на 23,8 % (6,4±0,56 мг %, P<0,05), креатиніну – на 44,1 % (65,6±11,30 мкмоль/л, P<0,05), кальцію – на 28,6 % (2,0±0,08 ммоль/л, P<0,001), каротину – на 32,4 % (238,0±24,90 мг %, P<0,05), а також підвищення активності ензиму АсАТ – на 37 % (101,0±10,00 Од/л, P<0,001) щодо показників незаражених тварин. За трихурузу тварин інші показники крові: лейкограма, ліпопротеїди, загальний білок, глюкоза, неорганічний фосфор, сечовина, були невірогідні порівняно із тваринами контрольної групи.

Отже, динаміка змін морфологічних та біохімічних показників у телиць за трихурузу свідчить про розвиток анемії, порушення обміну речовин та деструктивні процеси в печінці.

Вплив гельмінтів *Trichuris skrjabini* на ріст молодняку великої рогатої худоби та молочну продуктивність корів. Встановлено, що трихурозна інвазія великої рогатої худоби чинить негативний вплив на ріст молодняку та молочну продуктивність корів у період лактації. За трихурузу в теличок 6–12-місячного віку встановили зниження середньодобових приростів живої маси тіла на 62 % (P<0,001). Середньодобовий надій молока інвазованих трихурисами корів був на 50 % нижчим (P<0,001), ніж у тварин, не інвазованих збудником *Trichuris skrjabini*.

Отже, трихурозна інвазія великої рогатої худоби призводить до зниження середньодобових приростів живої маси тіла у молодняку великої рогатої худоби та молочної продуктивності корів.

Особливості діагностики та диференційної діагностики *Trichuris skrjabini*.

Морфометричні ознаки нематод *Trichuris skrjabini*. За результатами морфометричних досліджень доведено, що гельмінти *Trichuris skrjabini* характеризуються вираженим статевим диморфізмом. Довжина тіла самок була вірогідно більшою на 17 % (70,20±1,52 мм, P<0,001), довжина головного кінця тіла

Trichuris skrjabini у самок теж була більшою на 37 % ($47,20 \pm 1,01$ мм, $P < 0,001$), ніж у самців ($34,50 \pm 1,92$ мм), хоча довжина хвостового кінця достовірно не відрізнялася у різностатевих гельмінтів. Показник співвідношення довжини головного до хвостового кінця тіла в самок *Trichuris skrjabini* також був більшим (на 42 %), ніж у самців і становив $2,08 \pm 0,08$ ($P < 0,001$). Показники ширини головного кінця у самок та самців були майже на однаковому рівні ($0,22 \pm 0,03$ та $0,19 \pm 0,01$ мм відповідно). Водночас ширина хвостового кінця тіла самок *Trichuris skrjabini* була достовірно більшою на 9 % ($0,75 \pm 0,01$ мм, $P < 0,001$), ніж у самців ($0,68 \pm 0,01$ мм). Показники співвідношення ширини хвостового до головного кінця у виявлених самців і самок коливалися в межах від $3,5 \pm 0,08$ до $3,56 \pm 0,09$ мм.

Виявлені специфічні видові особливості *Trichuris skrjabini*, не властиві іншим видам трихурисів. У самців цього виду характерною ознакою є будова спікули, що має притуплений дистальний кінець і розширений проксимальний. Спікула огорнута спікулярною піхвою, вкритою шипиками. Спікулярна піхва має циліндричну форму й у виведеному стані не утворює розширення. Диференційною ознакою самок *Trichuris skrjabini* є те, що вульва відкривається на рівні переходу стравоходу в кишечник. Остання знаходиться на кутикулярному підвищенні циліндричної форми, яке виступає над поверхнею тіла. Це підвищення незначно нахилене до хвостового кінця і вкрите дрібними шипиками. Вульва веде у вагіну, що поступово переходить у яйцетет, а потім – у матку, заповнену яйцями.

Морфометричні ознаки яєць Trichuris skrjabini. В результаті проведених досліджень встановлено, що неінвазійні яйця *Trichuris skrjabini* великої рогатої худоби мають видовжену лимоноподібну форму, характерну для роду *Trichuris*, з пробочками на обох полюсах, добре помітну оболонку від світло-жовтого до світло-коричневого кольору. Згідно із проведеними дослідженнями, довжина яєць *Trichuris skrjabini* в середньому становила $70,0 \pm 0,33$ мкм, а ширина – $36,5 \pm 0,22$ мкм. Довжина і ширина пробочок яєць *Trichuris skrjabini* дорівнювали $10,0 \pm 0,17$ та $12,7 \pm 0,11$ мкм відповідно. Товщина оболонки неінвазійних яєць становила $4,8 \pm 0,09$ мкм.

Ембріональний розвиток яєць Trichuris skrjabini у лабораторних умовах. Проведеними дослідженнями встановлено, що ембріональний розвиток яєць *Trichuris skrjabini* за температури 27 °С проходить через сім стадій (протопласту, 2 бластомерів, 3 і більше бластомерів, бобоподібного зародка, пуголовка, личинки та рухливої личинки). Перша рухлива личинка з'являється вже на 27-у добу культивування. Всі яйця *Trichuris skrjabini* завершили свій розвиток на 51-у добу дослідження.

У процесі ембріонального розвитку за температури 27 °С відмічалися вірогідні зміни у довжині пробочок яєць *Trichuris skrjabini*. На 24-у добу експерименту довжина пробочок яєць збільшується на 10 % ($11,2 \pm 0,42$ мкм, $P < 0,05$), на 27-у добу – на 10,9 % ($11,4 \pm 0,48$ мкм, $P < 0,05$), до 36-ої доби – на 12,7 % ($11,5 \pm 0,27$ мкм, $P < 0,001$), порівняно з даними до початку експерименту ($10,2 \pm 0,25$ мкм). З 39-ої по 49-ту добу довжина пробочок яєць *Trichuris skrjabini* дорівнювала $11,6 \pm 0,63$ мкм (збільшилася на 13,7 %, $P < 0,05$). На 51-у добу культивування їх довжина стала більшою на 20 % ($12,2 \pm 0,42$ мкм, $P < 0,001$) щодо початкових показників

(10,2±0,25 мкм). Інші зміни морфометричних показників яєць *Trichuris skrjabini* не мали вірогідних значень.

Удосконалення способу посмертної діагностики трихуризу великої рогатої худоби. Проведене вдосконалення способу посмертної діагностики трихуризу великої рогатої худоби. В результаті порівняння ефективності запропонованого нами вдосконаленого способу посмертної діагностики трихуризу та загальновідомого способу за К. І. Скрябіним (1928) встановлено, що вдосконалений спосіб посмертної діагностики є ефективнішим за загальновідомий на 54 % та сприяє підвищенню збереженості нематод на 29,66 % ($P < 0,001$).

Ефективність антигельмінтних препаратів «Промектин 1 %» та Альбентабс 360» за трихуризу великої рогатої худоби. Проведеними дослідженнями встановлена найвища екстенс- та інтенсефективність (100 %) препарату «Промектин 1 %» за одно- та дворазового застосування в дозі 1 мл на 50 кг живої маси тіла, підшкірно, та препарату «Альбентабс 360» за дворазового застосування, з інтервалом 24 години, в дозі 1 таблетка на 50 кг живої маси тіла, індивідуальним методом, внутрішньо (табл. 4).

Препарат «Альбентабс 360» за одноразового застосування в дозі 1 таблетка на 50 кг живої маси тіла, внутрішньо, індивідуальним методом, виявився недостатньо ефективним. По завершенні досліджень екстенсефективність антигельмінтного препарату становила 40 %, інтенсефективність – 68 %.

Таблиця 4

Ефективність «Промектину 1 %» та «Альбентабсу 360» за різних схем застосування (n=5)

Група тварин, препарат		Доба після останньої обробки			
		3	7	10	14
№1, «Промектин 1 %» одноразово	ЕЕ, %	100	100	100	100
	ІЕ, %	100	100	100	100
№2, «Промектин 1 %» дворазово	ЕЕ, %	100	100	100	100
	ІЕ, %	100	100	100	100
№3, «Альбентабс 360» одноразово	ЕЕ, %	100	20	40	40
	ІЕ, %	100	55	84	68
№4, «Альбентабс 360» дворазово	ЕЕ, %	100	80	100	100
	ІЕ, %	100	85	100	100

Морфологічні та біохімічні показники крові великої рогатої худоби за трихуризу при лікуванні антигельмінтними препаратами. В результаті застосування антигельмінтних препаратів встановили позитивну динаміку змін у гематологічних показниках. Так, на 10-у добу після останнього застосування препарату «Промектин 1 %» одно- та дворазово з інтервалом 24 години і «Альбентабс 360» дворазово з інтервалом 24 години, в дослідних групах відмічали вірогідне збільшення кількості еритроцитів на 24–26 % ($P < 0,05$). У групі, де застосовували препарат «Альбентабс 360» одноразово, концентрація гемоглобіну та показник гематокритної величини зменшилися відповідно на 14 % ($P < 0,01$) та на 26 % ($P < 0,05$) відповідно щодо показників контрольної групи тварин.

На 10-ту добу після застосування «Промектину 1 %» одноразово встановили вірогідне збільшення вмісту альбумінів на 39 % ($P<0,01$), каротину – на 34 % ($P<0,05$), зниження активності ензиму АсАТ – на 25 % ($P<0,05$) відповідно до показників контрольної групи. За дворазового застосування «Промектину 1 %» в крові дослідних телиць спостерігалось збільшення вмісту альбумінів на 54,4 % ($P<0,001$), азоту сечовини – на 42 % ($P<0,05$) та каротину – на 22 % ($P<0,05$), порівняно з показниками великої рогатої худоби контрольної групи. В дослідній групі, якій застосовували препарат «Альбентабс 360» одноразово, встановлене вірогідне збільшення вмісту альбумінів на 22,5 % ($P<0,05$) та каротину – на 38 % ($P<0,01$) щодо показників тварин контрольної групи. При застосовуванні «Альбентабс 360» дворазово, у тварин встановлене збільшення вмісту альбумінів на 45 % ($P<0,05$), азоту сечовини – на 47 % ($P<0,05$), креатиніну – на 63 % ($P<0,05$) та каротину – на 33 % ($P<0,01$) відносно до показників інвазованих трихурисами недегельмінтизованих тварин.

Показники росту та розвитку молодняку великої рогатої худоби за трихурозу при різних схемах лікування. В процесі лікування молодняку великої рогатої худоби визначали вплив антигельмінтних препаратів на середньодобові прирости живої маси тіла (табл. 5).

Таблиця 5

Динаміка змін середньодобових приростів живої маси тіла молодняку великої рогатої худоби до та після лікування антигельмінтиками за трихурозу ($M\pm m$, $n=5$)

Група тварин	Середньодобовий приріст живої маси тіла до лікування, кг	Середня вага дослідних тварин до лікування, кг	Середня вага дослідних тварин через 30 діб після лікування, кг	Середньодобовий приріст живої маси тіла молодняку після лікування, кг
№1 («Промектин 1 %», одноразово)	0,49±0,05	193±10,9	221±9,9	0,93±0,05***
№2 («Промектин 1 %», дворазово)	0,36±0,09	177±7,7	204±7,8	0,91±0,02***
№3 («Альбентабс 360», одноразово)	0,31±0,04	159±3,7	183±4,7	0,80±0,06***
№4 («Альбентабс 360», дворазово)	0,32±0,03	182±8,1	209±8,6	0,90±0,03***
Контроль (неліковані)	0,27±0,03	165±3,9	174±4,8	0,30±0,06

*** - $P<0,001$ щодо тварин контрольної групи

У всіх дослідних групах після застосування антигельмінтних препаратів середньодобові прирости живої маси тіла вірогідно збільшилися порівняно із тваринами контрольної групи ($P<0,001$). Найкращі результати встановили у групах тварин, яким застосовували «Промектин 1 %» дворазово з інтервалом 24 години та «Альбентабс 360» за одно- і дворазового застосування. Середньодобові прирости живої маси тіла у цих групах зросли від 60 до 64 % щодо показників до лікування.

Нижчі показники середньодобових приростів живої маси тіла спостерігали у групі тварин, яким застосовували «Промектин 1 %» одноразово (показники збільшилися на 47 %).

Отже, отримані результати свідчать, що за трихурозної інвазії великої рогатої худоби найвищу екстенсефективність (100 %) та інтенсефективність (100 %) виявили препарати «Промектин 1 %» за одно- і дворазового застосування та «Альбентабс 360» за дворазового застосування. Після лікування у дослідних телиць встановили підвищення кількості еритроцитів, вмісту альбумінів, азоту сечовини, каротину. При застосуванні «Альбентабсу 360» одноразово (ЕЕ – 40 %), встановлене зниження концентрації гемоглобіну, гематокритної величини, підвищення вмісту альбумінів та каротину. У всіх дослідних групах тварин після дегельмінтизації встановлено підвищення середньодобових приростів живої маси тіла.

ВИСНОВКИ

За результатами проведених паразитологічних досліджень у ході виконання завдань дисертаційної роботи отримані нові дані щодо поширення трихурозу великої рогатої худоби, його вікової, сезонної та породної динаміки у господарствах Центрального регіону України. Досліджені морфометричні особливості будови збудника *Trichuris skrjabini* та яєць гельмінта у процесі ембріогенезу. Вдосконалений спосіб посмертної діагностики трихурозу великої рогатої худоби та встановлена ефективність антигельмінтиків «Промектин 1 %» і «Альбентабс 360».

1. Трихуроз великої рогатої худоби розповсюджений у господарствах Центрального регіону України (Черкаській та Полтавській областях) з екстенсивністю інвазії 23,47 % за інтенсивності $21,93 \pm 2,30$ ЯГФ. Встановлено залежність інтенсивності ураження великої рогатої худоби від способу утримання. Найвищу інвазованість тварин трихурисами встановлено за вигульового способу (ЕІ – 31,53 %, ІІ – $27,54 \pm 8,32$ ЯГФ), водночас за стійлового – нижчу (ЕІ – 6,27 %, ІІ – $16,32 \pm 5,24$ ЯГФ).

2. Найвищу ураженість трихурисами встановлено в молодняку 6–12-місячного віку (ЕІ – 53,7 %, ІІ – $34,47 \pm 5,24$ ЯГФ) та в української червоно-рябої породи великої рогатої худоби (ЕІ – 30,9 %, ІІ – $29,8 \pm 3,31$ ЯГФ).

3. Паразитологічними дослідженнями встановлено, що пік трихурозної інвазії припадає на літній (ЕІ – 65,5 %, ІІ – $31,7 \pm 19,7$ ЯГФ) та осінній (ЕІ – 73,3 %, ІІ – $33,1 \pm 13,3$ ЯГФ) періоди року зі зниженням інвазії взимку (ЕІ – 44,4 %, ІІ – $23,5 \pm 10,6$ ЯГФ) та поступовим підвищенням навесні (ЕІ – 54,4 %, ІІ – $27,7 \pm 18,3$ ЯГФ).

4. Морфологічні та біохімічні показники крові великої рогатої худоби за спонтанного трихурозу з інтенсивністю інвазії $37,6 \pm 5,3$ яєць *Trichuris skrjabini* в одному грамі фекалій характеризувалися зниженням кількості еритроцитів (на 23,95 %, $P < 0,05$), концентрації гемоглобіну (на 7,44 %, $P < 0,05$), гематокритної величини (на 38,94 %, $P < 0,01$), вмісту альбумінів (на 32,7 %, $P < 0,01$), азоту сечовини (на 23,8 %, $P < 0,05$), креатиніну (на 44,1 %, $P < 0,05$), кальцію (на 28,6 %, $P < 0,001$) та каротину (на 32,4 %, $P < 0,05$) з одночасним підвищенням активності ензиму АсАТ (на 37 %, $P < 0,001$).

5. Трихурозна інвазія характеризується затримкою росту та розвитку молодняка великої рогатої худоби та зниженням молочної продуктивності у корів. Середньодобові прирости живої маси тіла телиць 6–12-місячного віку за трихурозу знижуються на 62 % ($P < 0,001$), а середньодобові надої молока у корів – на 50 % ($P < 0,001$).

6. З'ясовано, що у виду *Trichuris skrjabini* виражений статевий диморфізм. Самки мають більшу на 17 % ($P < 0,001$) довжину тіла. Довжина головного кінця самки більша на 37 %, а ширина хвостового – на 9 % ($P < 0,001$) від аналогічних показників у самців. Диференційною ознакою самців *Trichuris skrjabini* є притуплений дистальний і розширений проксимальний кінець спікули. Спікула огорнута спікулярною піхвою з шипиками. Диференційною ознакою самок цього виду є те, що піхва знаходиться на кутикулярному підвищенні, яке виступає над поверхнею тіла, і вкрите шипиками. Довжина та ширина яєць *Trichuris skrjabini* в середньому становить $70,0 \pm 0,33$ мкм і $36,5 \pm 0,22$ мкм відповідно. Довжина й ширина пробочок яєць *Trichuris skrjabini* дорівнюють $10,0 \pm 0,17$ та $12,7 \pm 0,11$ мкм відповідно. Товщина оболонки неінвазійних яєць становить $4,8 \pm 0,09$ мкм.

7. Встановлено, що в процесі ембріогенезу, при культивуванні яєць *Trichuris skrjabini* в умовах *in vitro* за температури 27 °С, відбувається вірогідне збільшення довжини пробочок яєць на 20 % ($P < 0,001$).

8. Встановлено високу ефективність запропонованого способу посмертної діагностики трихурозу великої рогатої худоби (Шевченко Т. С., Євстаф'єва В. О., Смилов С. Ю., 2019), результативність якого перевищувала на 54 % ($P < 0,05$) результати відомого методу за К. І. Скрябіним (1928). Збереженість трихурисів за вдосконаленим способом перевищує відомий метод К. І. Скрябіна на 30 % ($P < 0,001$).

9. За трихурозу великої рогатої худоби встановлено високу ефективність препарату «Промектин 1 %», який застосовували внутрішньом'язово, одноразово (ЕЕ – 100 %, ІІ – 100 %) та дворазово з інтервалом 24 години (ЕЕ – 100 %, ІІ – 100 %), а також препарату «Альбентабс 360» при застосуванні внутрішньо, індивідуальним методом, дворазово, з інтервалом 24 години (екстенсефективність та інтенсефективність становили 100 %). Доведено, що за спонтанного трихурозу великої рогатої худоби застосування препарату «Альбентабс 360» одноразово, внутрішньо, індивідуальним методом є неефективним (ЕЕ – 40 %, ІЕ – 69 %).

10. Запропоновані препарати «Промектин 1 %» при застосуванні одноразово або дворазово та «Альбентабс 360» при застосуванні дворазово нормалізують кількість еритроцитів, концентрацію гемоглобіну, вміст альбумінів, креатиніну, каротину, знижують активність ензиму АсАТ і не впливають на активність ензиму АлАТ на 10-у добу після останнього застосування препарату.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для проведення посмертної діагностики трихурозу великої рогатої худоби рекомендуємо використовувати удосконалений спосіб посмертної діагностики, який затверджений патентом на корисну модель «Спосіб посмертної діагностики трихурозу роду *Trichuris* великої рогатої худоби» (пат. №133175, Україна: МПК (2019.01) А61В10/00 і 2018 10484, 2019 р.). Спосіб має високу ефективність

виявлення трихурисів та сприяє збереженості нематод, що є важливим фактором при ідентифікації гельмінтів до виду.

2. Для отримання інформації щодо діагностики та лікування трихуридозу великої рогатої худоби пропонуємо використовувати «Методичні рекомендації щодо діагностики та лікування великої рогатої худоби за трихуридозу», затверджені Колегією Головного управління Держпродспоживслужби в Полтавській області (протокол №7 від 17 жовтня 2019 р.).

3. Для лікування великої рогатої худоби за трихуридозу рекомендовано препарат «Промектин 1 %» (в разовій дозі 1 мл на 50 кг живої маси тіла, внутрішньом'язово, одноразово), а також препарат «Альбентабс 360» (в разовій дозі 1 таблетка на 50 кг живої маси тіла, внутрішньо, дворазово, з інтервалом 24 години).

4. Результати дисертаційної роботи «Трихуридоз великої рогатої худоби (поширення, діагностика та заходи боротьби)» рекомендуються до використання в освітньому процесі при підготовці магістрів зі спеціальностей 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза», для слухачів післядипломної освіти, а також для підготовки навчальної літератури і написання наукових статей.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Євстаф'єва В., Шевченко Т. Морфометричні показники яєць трихурисів ВРХ. *Тваринництво України*. Київ, 2015. № 9. С. 36–38. (Здобувач провела морфометричні дослідження яєць трихурисів великої рогатої худоби та підготувала статтю до публікації).

2. Шевченко Т. С. Біохімічні показники сироватки крові молодняка великої рогатої худоби за трихуридозної інвазії. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2016. № 3. С. 66–68.

3. Шевченко Т. С. Видові морфологічні особливості нематод *Trichuris skrjabini* Baskakov, 1924. *Вісник Житомирського національного агроекологічного університету*. Житомир, 2017. № 2 (63). Т. 3. С. 203–209.

4. Шевченко Т. С. Гематологічні показники крові хворої на трихуридоз великої рогатої худоби відповідно до різних схем лікування. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2019. № 3. С. 139–145.

5. Шевченко Т. С. Зміни біохімічних показників крові хворої на трихуридоз великої рогатої худоби в процесі лікування. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин*. Львів, 2019. Вип. 20, № 1. С. 138–146.

Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних:

6. Шевченко Т. С. Особливості ембріо- та морфогенезу яєць трихурисів ВРХ *in vitro*. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки*. Львів, 2018. Т. 20, № 92. С.161–164. doi:10.32718/nvlvet9233.

7. Шевченко Т. С. Терапевтична ефективність лікарських засобів за трихурозу великої рогатої худоби. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. Дніпро. 2019, № 7. (2). С. 111–114.

Стаття у періодичному науковому виданні інших держав, які входять до складу Європейського Союзу

8. Yevstaf'eva V. A., **Shevchenko T. S.** Distribution of trichurosis of cattle in terms of central region of Ukraine. *Colloquium-journal*. Warszawa, Polska, 2020. №35 (87). P. 12–15. (Здобувач визначила ступінь інвазованості великої рогатої худоби трихурисами та підготувала статтю до публікації).

Патент

9. **Шевченко Т. С.**, Євстаф'єва В. О., Смилов С. Ю. Спосіб посмертної діагностики трихурозу роду *Trichuris* великої рогатої худоби: пат. №133175, Україна: МПК (2019.01) А61В10/00 и 2018 10484; заявл. 24.10.2018; опубл. 25.03.2019. Бюл. № 6. 4 с. (Здобувач експериментально обтрунтувала удосконалений спосіб посмертної діагностики трихурозу у великої рогатої худоби та підготувала матеріали для патенту на корисну модель).

Методичні рекомендації

10. **Шевченко Т. С.**, Євстаф'єва В. О. Методичні рекомендації щодо діагностики та лікування великої рогатої худоби за трихурозу. Полтава, 2019. 30 с. Затверджені Колегією Головного управління Держпродспоживслужби в Полтавській області (протокол № 7 від 17 жовтня 2019 р.). (Здобувач провела експериментальні дослідження, зробила узагальнення отриманих результатів та підготувала матеріали до друку).

Тези наукових доповідей

11. Шевченко Т. С. Особливості сезонної динаміки та порідної сприйнятливості великої рогатої худоби за трихурозу. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 25-річчю заснування кафедри терапії ім. професора П. І. Локеса (27–28 листопада 2019, м. Полтава)*. Полтава, 2019. С. 146–148.

АНОТАЦІЯ

Шевченко Т. С. Трихуроз великої рогатої худоби (поширення, патогенез, діагностика і лікування). – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.11 – паразитологія. – Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Львів, 2021.

У дисертаційній роботі узагальнені результати досліджень поширення, діагностики та лікування за трихурозу великої рогатої худоби в умовах господарств Черкаської та Полтавської областей. Вивчено залежність показників екстенсивності

та інтенсивності трихурозної інвазії від породи та способу утримання великої рогатої худоби. Досліджено вікову та сезонну динаміку трихурозної інвазії.

Визначено, що трихуриси чинять патогенний вплив на організм великої рогатої худоби, що виявляється у зниженні кількості еритроцитів, концентрації гемоглобіну, гематокритної величини, вмісту альбумінів, азоту сечовини, креатиніну, кальцію та каротину з одночасним підвищенням активності ензиму АсАТ. Трихурозна інвазія характеризується затримкою росту та розвитку молодняка великої рогатої худоби та зниженням молочної продуктивності у корів.

Встановлено, що в Черкаській та Полтавській областях у великої рогатої худоби паразитує один вид трихурисів – *Trichuris skrjabini*. Визначені морфометричні показники гельмінтів та яєць *Trichuris skrjabini*, а також встановлені особливості ембріонального розвитку яєць в умовах *in vitro*.

Запропоновано удосконалений спосіб посмертної діагностики трихурозу великої рогатої худоби, який забезпечує високу ефективність виявлення трихурисів та сприяє їх збереженості.

Вивчена ефективність антигельмінтиків «Промектин 1 %» та «Альбентабс 360» за трихурозу великої рогатої худоби. Запропоновані препарати «Промектин 1 %» при застосуванні одноразово або дворазово та «Альбентабс 360» дворазово нормалізують кількість еритроцитів, концентрацію гемоглобіну, вміст альбумінів, креатиніну, каротину; знижують активність ензиму АсАТ і не впливають на активність ензиму АлАТ.

Ключові слова: велика рогата худоба, трихуроз, морфологічні та біохімічні показники крові, морфометричні показники, антигельмінтики.

АННОТАЦИЯ

Шевченко Т. С. Трихуроз крупного рогатого скота (распространение, патогенез, диагностика и лечение). – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.11 «Паразитология». – Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого, Львов, 2020.

В диссертационной работе обобщены результаты исследований распространения, диагностики и лечения при трихурозе крупного рогатого скота в условиях Центрального региона Украины.

Установлено, что трихуроз крупного рогатого скота является распространенной инвазией на территории Черкасской и Полтавской областей. Средняя экстенсивность инвазии составила $21,93 \pm 2,30$ % при интенсивности инвазии $21,93 \pm 2,30$ яиц в 1 г фекалий. В то же время, крупный рогатый скот, находящийся на выгульном способе содержания, имел высшую степень инвазии (ЭИ – 31,53 %, ИИ – $27,54 \pm 8,32$ ЯГФ), чем животные, находившиеся на стойловом содержании (ЭИ – 6,27 %, ИИ – $16,32 \pm 5,24$ ЯГФ).

Определено, что степень трихурозной инвазии зависит от возраста и породы животных. Наиболее восприимчивым к возбудителю трихуроза является молодняк крупного рогатого скота 6–12-месячного возраста (ЭИ – 53,7 %, ИИ – $34,7 \pm 5,24$ ЯГФ). Самые низкие показатели инвазии наблюдали у телок до 6-

месячного возраста (ЭИ – 5,9 %, ИИ – 11,86±3,27 ЯГФ). Установлено, что крупный рогатый скот украинской красно-рябой породы является наиболее уязвимым к *Trichuris skrjabini* (ЭИ – 30,9 %, ИИ – 29,8±3,31 ЯГФ), тогда как у голштинской породы показатели инвазии были самыми низкими (ЭИ – 14,3 %, ИИ – 11,1±2,09 ЯГФ).

Исследованы особенности сезонной динамики трихурозной инвазии. Согласно полученным данным, пик болезни приходится на летне-осенний период (ЭИ – от 65,5 до 73,3 %, ИИ – от 1,7±19,7 до 33,1±13,3 ЯГФ). Зимой показатели инвазии снижались (ЭИ – 4,4 %, ИИ – 23,5±10,6 ЯГФ), а весной начинали постепенно повышаться (ЭИ – 54,4 %, ИИ – 27,7±18,3 ЯГФ).

Исследованиями установлено, что трихурозная инвазия сопряжена с изменениями со стороны морфологических и биохимических показателей крови. Трихуроз сопровождается снижением количества эритроцитов (на 23,95 %, $P<0,05$), концентрации гемоглобина (на 7,44 %, $P<0,05$), а также показателей гематокрита (на 38,94 %, $P<0,01$). В сыворотке крови больного трихурозом молодняка крупного рогатого скота установлено достоверное снижение содержания альбуминов (на 32,7 %, $P<0,01$), азота мочевины (на 23,8 %, $P<0,05$), креатинина (на 44,1 %, $P<0,05$), кальция (на 28,6 %, $P<0,001$) и каротина (на 32,4 %, $P<0,05$), а также повышение активности фермента АсАТ (на 37 %, $P<0,001$).

Определено снижение среднесуточных привесов живой массы тела у телок (на 62 %, $P<0,001$) и уменьшение среднесуточного количества молока у коров (на 48 %, $P<0,001$) при трихурозе.

Установлено, что в хозяйствах Черкасской и Полтавской областей крупный рогатый скот инвазирован трихурисами вида *Trichuris skrjabini* Baskakov 1924.

Получены данные по морфологическим и морфометрическим особенностям возбудителя *Trichuris skrjabini*. Самцам этого вида характерно специфическое строение спикул и спиккулярного влагалища. Дифференциальным признаком самок этого вида являются особенности морфологического строения области вульвы. Самки отличаются от самцов большими размерами (на 21 %, $P<0,001$), большей длиной (на 37 %, $P<0,001$) и шириной головного конца (на 10 %, $P<0,001$), а также большими показателями соотношения длины головного к хвостовому концу (на 29 %, $P<0,001$).

Исследованы морфометрические параметры яиц *Trichuris skrjabini* и их изменения в процессе эмбриогенеза. Полное формирование инвазионных личинок при температуре 27 °С заканчивается до 51-ых суток.

Предложен усовершенствованный способ посмертной диагностики трихуроза крупного рогатого скота, способствующий сохранности нематод и более точному определению интенсивности инвазии. Научная новизна работы подтверждена декларационным патентом на полезную модель «Способ посмертной диагностики трихуроза рода *Trichuris* крупного рогатого скота» (пат. №133175, Украина: МПК (2019.01) А61В10 / 00 и 2018 10484, 2019р.).

Изучена эффективность антигельминтных отечественных препаратов «Промектин 1 %» и «Альбентабс 360» при трихурозе крупного рогатого скота. Установлено 100 % экстенсивность «Промектина 1 %» при одно- и двукратном введении и «Альбентабса 360» при двукратном применении.

Использование препарата «Альбентабс 360» однократно снижает интенсивность инвазии, но не освобождает организм крупного рогатого скота от трихурисов (ЭЭ – 40 %, ИЭ – 68 %).

У животных опытных групп, которым применяли «Промектин 1 %» одно- и двукратно, а также «Альбентабс 360» двукратно (ЭЭ – 100 %), на 10-ый день после последнего применения препаратов повысилось количество эритроцитов на 24–26 % ($P < 0,05$). В опытной группе, животным которой задавали «Альбентабс 360» однократно (ЭЭ – 40 %), отмечали снижение концентрации гемоглобина и показателя гематокрита на 14 % ($P < 0,05$) и 26 % ($P < 0,01$), соответственно.

На 10-е сутки эксперимента у животных опытных групп, которым применяли «Промектин 1 %» одно- и двукратно и «Альбентабс 360» двукратно (ЭЭ – 100 %), установлено достоверное увеличение содержания альбуминов на 39–54,4 % ($P < 0,05$), каротина – на 22–34 % ($P < 0,05$), азота мочевины – на 42–47 % ($P < 0,05$), креатинина – на 63 % ($P < 0,05$), а также умеренное снижение активности фермента АсАТ в 1-й группе на 25 % ($P < 0,05$) относительно с показателями животных контрольной группы. У крупного рогатого скота, при однократном применении «Альбентабса 360» (ЭЭ – 40 %, ИЭ – 69 %), отмечалось увеличение содержания альбуминов на 22,5 % ($P < 0,05$) и каротина – на 38 % ($P < 0,01$).

Установлено, что после применения лекарственных средств при трихурозе, у молодняка крупного рогатого скота 6–12-месячного возраста повышаются среднесуточные привесы на 47–64 % ($P < 0,001$).

Ключевые слова: трихуроз, крупный рогатый скот, *Trichuris skrjabini*, распространение, патогенез, диагностика, лекарственные средства.

SUMMARY

Shevchenko T. S. Trichurosis of cattle (distribution, pathogenesis, diagnosis and treatment). - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of veterinary sciences on a specialty 16.00.11 – parasitology. – Lviv national university of veterinary medicine and biotechnologies of a name of S. Z. Gzhitsky, Lviv, 2021.

The dissertation summarizes the results of research on the distribution, diagnosis and treatment of trichurosis in cattle in the farms of Cherkasy and Poltava region. The dependence of the indicators of the extent and intensity of the invasion on the breed and method of keeping cattle has been studied. The age and seasonal dynamics of trichurosis have been studied.

It was determined that trichurosis invasion has a pathogenic effect on the body of cattle, which is manifested in changes in the morphological and biochemical parameters of serum, and also leads to growth retardation of young cattle and reduced milk yield in lactating cows.

It is established that the fauna of trichuris in Cherkasy region is represented by the species *Trichuris skrjabini*. The morphometric parameters of helminths and eggs of *Trichuris skrjabini* were determined, and the peculiarities of embryonic development of eggs in vitro were studied.

An improved method for post-mortem diagnosis of trichurosis in cattle is proposed, which provides high efficiency of trichuris detection and contributes to their preservation.

The therapeutic efficacy of anthelmintics «Promectin 1 %» and «Albentabs 360» in trichurosis invasion in cattle was studied, their positive effect on morphological and biochemical parameters of blood serum, as well as on the average daily gain of sick heifers was established.

Key words: cattle, trichurosis, hematological and biochemical parameters, morphometric parameters, anthelmintics.

Підписано до друку 30.03.2021
Ум. друк арк. 0,9
Наклад 100 прим.

Формат 60x84/16
Обл.-вид.арк. 0,9
Зам. №23679

Друк: ФОП Нечитайло О. Ф.
Україна, 18002, м. Черкаси, вул. Дашковича, 39
ТЕЛ. (0472) 37-62-60