

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи**

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на здобуття ступеня вищої освіти**

**магістр**

**на тему: «ТРИХУРОЗ СОБАК  
(ПОШИРЕННЯ, ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ)»**

Виконав: здобувач вищої освіти  
за ОПП Ветеринарна медицина  
спеціальності

211 Ветеринарна медицина  
освітнього ступеня магістр  
групи 1

Жадан Ю. Р.

Керівник: Євстаф'єва В. О.

Рецензент: Кручиненко О. В.

Полтава 2025 року

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи**

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Завідувач кафедри, доцент

\_\_\_\_\_ Віталій МЕЛЬНИЧУК

« 31 » травня 2024 року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

*Жадан Юлія Русланівна*

1. Тема роботи: «Трихуроз собак (поширення, діагностика, лікування)», керівник роботи доктор ветеринарних наук, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Євстаф'єва В. О.

Затверджено засіданням кафедри № 19 від «31» травня 2024 р.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «20» червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: собаки різних порід та вікових груп. Копроовоскопічні методи дослідження собак. Антигельмінтні препарати, схеми лікування собак за трихурозу собак.

4. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Опрацювати літературні джерела відносно трихурозу собак.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Провести діагностичні копроовоскопічні дослідження собак. Визначити ступінь інвазованості собак збудником трихурозу залежно від породи та віку. Визначити особливості перебігу трихурозу собак в складі мікстінвазій травного тракту. Встановити ефективність методів копроовоскопії за трихурозу собак. Встановити ефективність різних схем лікування собак за трихурозу.

Розділ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Проаналізувати біологічні ризики та провести аналіз основних принципів біобезпеки в умовах ветеринарної клініки (м. Лінген, Німеччина).

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

## 6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

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

## 7. Дата видачі завдання «31» «травня» 2024 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Юлія ЖАДАН  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА  
(підпис)

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ .....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	10
1.1. Епізоотичні дані трихуროзу собак.....	10
1.2. Копроовоскопічна діагностика за кишкових нематодозів тварин.....	13
1.3. Лікувальні заходи за нематодозів собак.....	15
1.4. Висновок з огляду літератури.....	18
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	19
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	19
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	21
2.3. Результати власних досліджень.....	23
2.3.1. Поширення трихуорозу собак та особливості його перебігу.....	23
2.3.2. Породна сприйнятливість собак до збудника трихуорозу.....	27
2.3.3. Вікова сприйнятливість собак до збудника трихуорозу .....	29
2.3.4. Порівняльна ефективність методів копроовоскопії за трихуорозу собак.....	31
2.3.5. Лікувальна ефективність антигельмінтних препаратів за трихуорозу собак.....	33
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів .....	36
2.5. Обговорення результатів власних досліджень .....	39
РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ.....	42
ВИСНОВКИ .....	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	47
ДОДАТКИ .....	56

## РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладено на 46 сторінках комп'ютерного тексту і включає: реферат; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; огляд літератури; власні дослідження; розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів; обговорення результатів власних досліджень; біобезпеку на виробництві; висновки.

Робота містить 4 додатки, список використаних джерел, що налічує 67 найменувань, у тому числі 52 – латиницею. Робота ілюстрована 8 таблицями та 18 рисунками.

Тема кваліфікаційної роботи – «Трихуроз собак (поширення, діагностика, лікування)»

*Об'єкт дослідження:* трихуроз собак.

*Предмет дослідження:* поширення, вікова динаміка, породна сприйнятливість, особливості перебігу, мікстінвазії, лабораторна діагностика, копроовоскопія, терапевтична ефективність.

*Методи дослідження:* паразитологічні (копроовоскопічні; встановлення екстенсивності та інтенсивності препаратів); епізоотологічні (визначення екстенсивності, інтенсивності інвазії, вікової динаміки, породної сприйнятливості); мікроскопічні; статистичні.

*Мета роботи* полягала у вивченні поширення, особливостей перебігу трихурозу собак, а також встановленні ефективності діагностичних та лікувальних заходів за трихурозу собак.

Проведеними дослідженнями встановлено, що трихуроз є поширеною інвазією, яка реєструється серед собак у м. Лінген (Німеччина), де екстенсивність інвазії становить 22,6 %. Трихуроз у 57,1 % інвазованих собак перебігав у вигляді мікстінвазій, де співчленами збудника трихурозу були збудники токсокарозу (66,7 %), дипілідіозу (41,7 %), унцинаріозу (8,3 %) та цистоізоспорозу (8,3 %).

Виявлено, що породна сприйнятливість собак до збудника трихуридозу характеризувалася максимальним ураженням французьких бульдогів (ЕІ – 40,0 %), кавказьких вівчарок (ЕІ – 25,0 %) та метисів (ЕІ – 33,3 %) і безпородних тварин (ЕІ – 30,8 %). З'ясовано, що вікова сприйнятливість собак до збудника трихуридозу характеризувалася максимальним ураженням молодняку віком 6–12 місяців (ЕІ – 34,5 %).

Доведено, що найбільш ефективним методом копрооскопії при лабораторній діагностиці трихуридозу в собак виявився метод Галата і Мельничука (із розчином карбаміду), ефективність якого за показниками інтенсивності інвазії перевищує результативність методів Дахна (із бішофітом) та Котельникова-Хренова (із розчином аміачної селітри).

Визначено, що високоефективними при лікуванні собак за трихуридозу є препарати Мілпразон, Дронтал плюс і Енвайр, які забезпечували 100 %-ву екстенс- та інтенсефективність.

З лікувальною метою за трихуридозу собак рекомендовано застосовувати таблетки Мілпразон, Дронтал плюс і Енвайр згідно їх настанов.

Результати досліджень опубліковані у науковій праці:

**Жадан Ю. Р., Євстаф'єва В. О.** Епізоотологічний моніторинг збудника трихуридозу м'ясоїдних тварин у світі. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 30-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса (23-24 жовтня 2024, м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 125–126.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,  
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

1. ГАМК – гамма-аміномасляна кислота
2. ДР – діюча речовина
3. ЕЕ – екстенсефективність
4. ЕІ – екстенсивність інвазії
5. ІЕ – інтенсефективність
6. ІІ – інтенсивність інвазії

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Процеси урбанізації, в тій чи іншій мірі, відбуваються у всіх регіонах планети. Створюються великі та малі міста, мегаполіси, що призводять до формування міської екосистеми зі своєрідними абіотичними та біотичними факторами. Все це надає істотний вплив на фауну, мешканців міського середовища. У цьому відношенні особливої уваги заслуговує вивчення збудників інвазій, що паразитують у домашнього собаки – типового представника фауни ссавців міського середовища мегаполісів [1–4].

За даними науковців, у домашніх собак в умовах міст зареєстровано понад 30 видів гельмінтів, частина яких пристосувалася до паразитування в організмі тварин і людини. У зв'язку із збільшенням чисельності популяцій собак у містах актуальними виявились проблеми їх регуляції, а також вивчення ролі паразитів у виникненні інвазійних захворювань людини та їх улюбленців собак [5–8].

Клінічні ознаки кишкових нематодозів, у тому числі й трихурозу в собак є, як правило не характерними, інколи ж взагалі безсимптомними. Тим не менш, для молодих собак, клінічні випадки призводять до діареї, анемії, іноді – до загибелі [9, 10].

Зазвичай кишкові паразити, у тому числі й трихуроз в собак, діагностуються шляхом виявлення дорослих гельмінтів або яєць у фекаліях, при цьому використовується різні методи та найбільш поширені загальновідомі та сучасні методи флотації, хоча їх ефективність може бути різною і не завжди достатньо ефективною [11–14].

Відомо, що *Trichuris vulpis* є паразитичною нематодою, остаточним господарем якого є собаки. Цей паразит є геогельмінтом, його яйця дозрівають у зовнішньому середовищі, зберігаючи життєздатність тривалий час за рахунок особливості будови оболонок. За результатами наукових досліджень, географія поширення таких паразитозів має певні центри розподілу, як правило, прив'язані до розподілу та концентрації чутливих остаточних господарів, тобто собак або інших м'ясоїдних тварин [15–17].

В останнє десятиліття з'явилася значна кількість комплексних антигельмінтиків для домашніх м'ясоїдних. Багато з цих препаратів суттєво різняться як за своєю вартістю, так і за ефективністю. У зв'язку з цим їх всебічні дослідження є дуже актуальними та покликані озброїти ветеринарних фахівців високоефективними, малотоксичними, доступними за ціною та зручними у застосуванні засобами. Не втрачає своєї значущості та пошук нових антигельмінтиків [18–21].

Тому, **метою роботи** було вивчити поширення, особливості перебігу трихуридозу собак, а також встановити ефективність діагностичних та лікувальних заходів за трихуридозу собак.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити **наступні завдання:**

- дослідити поширення трихуридозу собак на території Німеччини (м. Лінген);
- дослідити особливості перебігу трихуридозу собак в складі мікстинвазій шлунково-кишкового тракту собак;
- з'ясувати породну сприйнятливність собак до збудника трихуридозу;
- встановити особливості вікової динаміки за трихуридозу собак;
- визначити ефективність існуючих способів копроовоскопії за трихуридозу собак;
- встановити терапевтичну ефективність антигельмінтних препаратів за трихуридозу собак.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Епізоотичні дані трихуросу собак

Останні публікації свідчать про значне поширення нематоди *T. vulpis* (рис. 1.1) [22] серед домашніх і бродячих собак у США, Аргентині, Мексиці, Ефіопії, Італії, Сербії, Болгарії, Ірані, Узбекистані, Німеччині. Так, за результатами дослідження фекалій собак і зразків ґрунту, зібраних у Центральному парку Оклахоми, паразити були виявлені в 24 % зразків. Яйця та ооцисти паразитів *Ancylostoma* spp. (14,5 %), *T. vulpis* (6,7 %), *Cystoisospora* spp. (3,6 %), *Sarcocystis* spp. (1,7 %) та *Giardia duodenalis* (1,4 %) [23, 24].



Рис.1.1. Поширення *T. vulpis* у м'ясоїдних тварин у світі [22]

За даними дослідження зразків фекалій домашніх собак, проведеного в міському районі Кордови (Аргентина), загальна поширеність паразитів у шлунково-кишковому тракті склала 45,2 %, серед них акіlostомоз (30,8 %), трихуроз (9,9 %), цистоізоспороз (7,7 %), токсокароз (6,9 %) і гіардіоз (5,9 %). [25].

Дослідники досліджували поширеність зоонозних агентів у Меріді (Юкатан, Мексика). Вони виявили, що 11,0 % зразків фекалій, зібраних у

громадських парках міста, дали позитивний результат на яйця кишкових нематод. Виявлено яйця трьох видів нематод: анкілостоми (10,0 %), токсокари (10,0 %), трихуриси (1,0 %). Крім того, більшість позитивних зразків містили яйця лише одного паразита (10,0 % від усіх досліджених) [26].

Масове дослідження фекалій собак, проведене в трьох містах зони Вест Шоа (Ефіопія) показали, що поширеність кишкових паразитозів становить 51,0 %. В результаті виявлено яйця анкілостом (36,8 %), токсокар (9,7 %), уцинарій (4,5 %), токсаскарисів (1,0 %), трихурисів (1,0 %), дифілоботрій (1,3 %), теніїд (0,3 %) та мезоцестоїд (0,3 %) [27].

Значно вищі показники поширеності *T. vulpis* були виявлені в європейських країнах. Так, досліджуючи зразки фекалій домашніх собак в Італії, дослідники виявили, що 9,7 % зразків були позитивними на принаймні один вид паразитів. Виявлено збудників трихуридозу (5,5 %), токсокаридозу (4,3 %), анкілостомозу (0,6 %) [28].

Висока поширеність *T. vulpis* також підтверджується результатами широкомасштабних досліджень зразків фекалій домашніх і безпритульних собак з притулку в регіоні Лаціо (Центральна Італія). Дослідники ідентифікували такі збудники, як гіардіоз, цистоізосопороз, анкілостомоз, токсокаридоз, токсаскаридоз, трихуридоз, еукольоз, мезоцестоїдоз, теніїдоз та дипілідіоз. Загальна поширеність гельмінтів становила 29,1 %, а поширеність *T. vulpis* – 9,9 % (найвищий показник серед усіх збудників) [29].

Показники поширеності *T. vulpis* були дещо нижчими серед популяції диких європейських вовків у Нижній Саксонії (Німеччина). Загалом 60,9 % зразків фекалій були позитивними на принаймні один із семи типів яєць гельмінтів, а саме: капілярії (31,9 %), тенії (21,7 %), анкілостоми (20,3 %), алярії (16,0 %), токсокари (13,0 %), а також токсаскариси та трихуриси (по 5,8 %) [30].

Згідно з результатами дослідження зразків фекалій собак, яких власники утримували у вольєрах на території Болгарії, загальна поширеність паразитів у шлунково-кишковому тракті склала 64,5 %. Найбільшого поширення серед собак набули стронгіліди – 54,1 %, менші показники виявлені при

паразитуванні трихурисів (15,1 %), капілярій (11,0 %), токсокар (6,4 %), цистоізоспор (4,1 %), саркоцист (2,3 %), токсокар (1,7 %), теній (1,2 %) [31].

Результати дослідження зразків фекалій у провінції Керманшах (Іран) показали, що 76,4 % собак були заражені паразитарними збудниками шлунково-кишкового тракту. Поширеність збудників серед домашніх та бродячих собак становила: токсокаридами (20,8 та 27,6 %), токсокарами (7,5 та 9,4 %), теніями (9,2 і 9,4 %), акілостомами (18,3 і 33,7 %), капіляріями (0,8 і 1,7 %), дікροцеліями (0,8 і 3,3 %), акантоцефалами (3,3 і 5,5 %), трихурисами (0,8 і 1,7 %), дипілідіями (4,2 і 3,3 %), криптоспоридіями (21,7 і 25,4 %), еймеріями (35,0 і 34,3 %), гіардіями (6,7 і 12,7 %), цистоізоспорами (7,5 і 5,5 %), бластоцистами (18,3 і 20,4 %), а також саркоцистами (6,7 і 7,2 %) відповідно [32].

Паразитологічні дослідження в Самаркандській області (Узбекистан) показали, що *T. vulpis* були виявлені серед 1,0 % досліджених собак [33].

Щодо поширення трихуридозу серед собак в Україні науковці вказують, що ці нематоди є частими супутніми інвазіями з ектопаразитами *Stenocephalides* spp., де трихуриси у 7,4 % поєднані з *Stenocephalides felis* та 8,3 % поєднані з *Stenocephalides felis* [34].

Дослідження поширеності *T. vulpis* у м. Полтава показало, що загальна поширеність цього паразита становить 25,9 %. Причому у 53,6 % випадків трихуридоз розвивався як моноінвазія, а у 46,4 % – як мікстінвазія. Спільне паразитування токсокар і трихурисів виявлено в 15,4 % випадків коінвазії [17].

Серед собак Київської області виявлено поширеність (у вигляді моноінвазій): *T. vulpis* – 27,1 % від усіх досліджених тварин. Поєднання трихурисів та токсокар у вигляді подвійної коінвазії виявлено у 1,9 % собак [35].

За результатами дослідження проб ґрунту, відібраних у кіннологічному центрі Харківської області встановлено, що 6,1 % проб забруднені яйцями *T. canis* і 20,6 % проб – яйцями *T. vulpis* [36].

## 1.2. Копроовоскопічна діагностика за кишкових нематодозів тварин

Незважаючи на всі успіхи сучасної ветеринарної медицини, на сьогодні все одно неможливо захистити тварин від зараження гельмінтами. Тому і досі найважливішою ланкою в боротьбі з паразитичними нематодами є копроскопічне виявлення їх яєць, личинок або дорослих особин. Відомо, що лабораторна діагностика кишкових гельмінтозів проводиться шляхом дослідження фекалій тварин. На сьогодні особливе значення мають гельмінтоовоскопічні методи діагностування кишкових гельмінтозів, особливо нематодозів шлунково-кишкового тракту, у тому числі й трихурузу [37–39].

Дослідники зазначають, що даним методам властивий ряд недоліків: яйця не виділяються на міграційній стадії життєвого циклу представників підряду *Ascaridata*, якщо в кишечнику паразитують самці та нестатевозрілі самки. Якщо в кишечнику паразитують лише самки, то виділяються незапліднені яйця, що вносить додаткову плутанину в картину, що спостерігається при мікроскопії. Але легкість проведення, достовірність діагнозу при виявленні яєць збудників у фекаліях, дешевизна та широка поширеність роблять гельмінтоовоскопічну діагностику необхідним елементом у загальній схемі боротьби з паразитарними захворюваннями, а досить часто – і основним. Більше того, паразитологічна діагностика заснована на дослідженні та виявленні яєць гельмінтів у фекаліях в даний час єдиним засобом підтвердження діагнозу на кишкові нематодози [40–42].

Сучасний арсенал копроскопічної діагностики з усіх численних флотаційних методів гельмінтоовоскопічного дослідження представлений наступними флотаційними розчинами: нітрат амонію, нітрат натрію, тіосульфата натрію, сульфат натрію, кухонна сіль тощо. Причому, якість діагностики гельмінтозів із застосуванням перерахованих флотаційних розчинів постійно викликає нарікання з боку науковців. Причому, за окремих нематодозів тварин окремі флотаційні рідини практично неінформативні. Також, науковці зазначають, що флотаційні методи діагностики кишкових нематодозів неминуче програють комбінованим, що поєднує як

седиментаційний етап, так і флотаційний. Комбіновані методи знайшли широке застосування у ветеринарії. Гельмінтоовоскопічна діагностика кишкових паразитозів – одна з небагатьох областей діагностики, де ветеринарна методологія є більш розвиненою та досконалою, ніж медична. Цей факт обумовлений ширшим спектром паразитів, що інвазують сільськогосподарських тварин і, як правило, значно більшою інтенсивністю інвазій у тварин [43–45].

Порядок проведення досліджень комбінованими методами однотипний. Одну із солей, що використовується для приготування флотаційної рідини, розчиняють у гарячій воді в емальованому посуді. Причому сіль у ємність із гарячою водою кладуть порціями при підігріванні на плиті та постійному перемішуванні до повного розчинення. Питома вага флотаційних розчинів вимірюється ареометром тільки після одержання розчину при кімнатній температурі. Вимірювання питомої ваги флотаційного розчину ареометром суворо обов'язкове. Оскільки приготування розчину за методикою не завжди гарантує отримання потрібної питомої ваги (наприклад, коли сіль, що використовується, недостатньо хімічно чиста). Якщо розчин приготовлений у великій кількості, то наступні дні перед дослідженням його підігрівають з розмішуванням осаду і після остигання розчину знову вимірюють ареометром питому вагу [46, 47].

Дослідники зазначають, що добре підібраний флотаційний розчин з високою питомою вагою повинен піднімати ооцисти найпростіших і яйця нематод. Але, як неодноразово вказувалося в літературі, між кількістю яєць, що виявляються, і щільністю розчинів немає суворої відповідності. Крім питомої ваги, на ефективність діагностики впливає значна кількість інших факторів. Серед них швидкість кристалізації розчину (один з головних недоліків усіх однокомпонентних сольових флотаційних розчинів), велика кількість детриту, що утруднює пошук при використанні дуже щільних розчинів [48, 49].

В зв'язку з цим, науковці пропонують використовувати флотаційні розчини, що складаються з кількох інгредієнтів, кожен з яких виконує певну функцію. Це призводить до уповільненню часу кристалізації краплі на

предметному склі, здешевлює вартість проведеного аналізу, збільшує питому щільність суміші тощо. На жаль, хороший результат можна отримати лише виконавши досить масштабну емпіричну роботу з метою удосконалення гельмінтоовоскопічної діагностики. При використанні комбінованого дво-, три- або більше компонентного методу дослідження фекалій ефективність виявлення яєць нематод може підвищитися. На жаль, науковці констатують, що пропонується зараз більшість способів гельмінтоовоскопічної діагностики є застарілими і не відображають реальну епідемічну та епізоотологічну картину тієї чи іншої інвазії. Тому, удосконалення гельмінтоовоскопічної діагностики кишкових паразитозів, і в тому числі й такого поширеного захворювання, як трихуроз, полягає у впровадженні більш ефективних удосконалених методів дослідження [50, 51].

### **1.3. Лікувальні заходи за нематодозів собак**

Відомо, що у боротьбі з кишковими гельмінтозами антигельмінтики або комбінації антигельмінтиків із широким спектром дії є одним із основних заходів, який забезпечує ефективне лікування та профілактику інвазій у собак. Різні рекомендації щодо лікування та контролю паразитарних інвазій у тварин-компаньйонів були запропоновані в Сполучених Штатах (Центри з контролю та профілактики захворювань і Рада паразитології тварин-компаньйонів – CAPC) та в Європі (Європейська наукова рада Companion Animal Паразитологія – ESCCAP). Рекомендації ESCCAP пропонують уважно розглянути програми боротьби з гельмінтозами для собак у розплідниках і проводити регулярний копроскопічний моніторинг для оцінки ефективності програм боротьби. Таким чином, регулярне паразитологічне спостереження відповідні стратегії лікування та високий стандарт гігієни необхідні для гарантування здоров'я та благополуччя собак [52–55].

Проведеними дослідженнями було встановлено, що застосування препарату, що містить мілбеміцину оксим і празиквантел показав 100 %

ефективність проти кишкових гельмінтів собак, таких як анкілостоми, трихуриси, токсокари та дипілідії на 7, 14 і 21 доби [56]. Схожі дані отримали інші автори, які повідомили про високі показники ефективності мілбеміцину оксиму та празиквантелу у собак за паразитування *T. vulpis* (99,6 %), *T. canis* (99,8 %), *T. leonina* (100 %), *Ancylostoma caninum* (99,4 %) та *D. caninum* (100 %) у експериментальному дослідженні [57]. Інші антигельмінтики широкого спектру дії, такі як пірантелу ембонат, фебантел і празиквантел, а також пірантелу памоат, оксантелу памоат і празиквантел, також показали високі показники ефективності проти кишкових нематод і цестод, що підтверджує результати попередніх досліджень [58].

Науковці зазначають, що широкий спектр дії є важливою властивістю антигельмінтних препаратів, призначених для лікування собак. Зокрема, дослідники зазначають, що разова доза Milbemax® була високоефективною (98,7 %) для лікування собак за нематодозів на півдні Італії [59, 60].

Окрім ефективності та безпеки, на вибір антигельмінтика можуть впливати й інші характеристики, як, наприклад, легкість введення. Цей аспект особливо важливий у розплідниках, де потрібно лікувати багато собак одночасно. Дійсно, ключовим моментом у боротьбі з паразитами собак є добре підібрана програма хіміопрфілактики із застосуванням препаратів широкого спектру дії з простим способом прийому (наприклад, жувальні таблетки) [61, 62]. Крім того, мілбеміцину оксим/празиквантел можна безпечно застосовувати в інший час або протягом усієї вагітності чи лактації. Можливість антигельмінтного лікування з використанням молекул, які можна безпечно застосовувати під час вагітності та лактації, є ключовим моментом при виборі протипаразитарних препаратів. Композиції широкого спектру дії з легким способом введення, тобто жувальні таблетки, що характеризуються приємним смаком, дозволяють проводити лікування з мінімальним стресом для собак, особливо в умовах розплідника [63].

Було проведено дослідження для оцінки антигельмінтної ефективності трьох препаратів: паста фебантел, паста празиквантел і комбінована паста, що містить обидві діючі речовини. Ліковані собаки отримували дозу один раз на

день протягом 3 днів. Мінімальні ефективні дози в комбінації були встановлені як 10 мг фебантелу та 1 мг празиквантелу/кг маси тіла. При цих дозах для комбінації ефективність коливалася в межах від 99,5 до 100 % відносно ідентифікованих нематод і цестод (тобто *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*, *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum* і *Taenia pisiformis*). Паста фебантел (10 мг/кг) окремо була неефективною проти цестод, а празиквантел паста (1 мг/кг) окремо була неефективною (від 0 до 2,4 %) проти нематод [64].

Ефективність нітросканату та мебендазолу проти нематод і цестод порівнювали шляхом дослідження фекалій 155 собак. У цуценят нітросканат діяв значно швидше та був значно ефективнішим, ніж мебендазол, проти *Toxocara canis*. У дорослих собак обидва препарати мали низьку ефективність проти *Trichuris vulpis*, але так само хорошу ефективність проти інших нематод [65].

Тридцять дорослих собак із природними шлунково-кишковими нематодозними інвазіями були випадковим чином розподілені на дослідні групи, які отримували щодня протягом 3 днів пасту з комбінацією фебантел/празиквантел (Vercom), таблетки фебантел або таблетки плацебо. Кількість яєць анкілостом і трихурисів після лікування була однаково зменшена для обох препаратів у порівнянні з кількістю яєць до лікування. Тоді як у контрольній групі ця кількість зросла. Паста Vercom зменшила кількість яєць анкілостом на 99,9 % і кількість яєць трихурисів на 99,6 %. Таблетки фебантел зменшили кількість яєць анкілостом на 99,9 % і кількість яєць трихурисів на 100 %. Як було визначено під час розтину ефективність контрольованого тесту проти дорослих анкілостом і трихурисів була подібною для пасти Vercom і таблеток фебантел. Ефективність контрольованих тестів пасти Vercom проти *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense* та *Trichuris vulpis* становила відповідно 99,7 %, 100 % та 95,8 %, а таблеток фебантел – 98,2 %, 100 % та 99,7 %. Ці результати вказують на те, що нематоцидна ефективність фебантелу проти цих нематод залишається незмінною в цих двох композиціях. Побічних реакцій ні на таблетки Фебантел, ні на пасту Vercom не спостерігалось [66].

#### 1.4. Висновок з огляду літератури

Отже, можна зазначити, що у доступній літературі є багато повідомлень щодо актуальності поширення кишкових нематодозів собак, у тому числі й трихурузу. Причому дана інвазія може перебігати як у вигляді моноінвазії, так і у вигляді асоціативних інвазій з іншими паразитами, такими як токсокари, токскариси, дипілідії, унцинарії, анкілостоми, цистоізоспори тощо. Також, науковці зазначають, що на різних територіях, за різних умов поширеність трихурузу може бути різною, що пов'язане з різним ступенем зараженості собак різних порід, вікових груп. Ці знання є важливими, так як дозволяють розуміти епізоотологічні особливості інвазії та своєчасно застосовувати лікувально-профілактичні заходи.

Своєчасна і точна лабораторна діагностика трихурузу в собак є запорукою успішної боротьби та профілактики даної інвазії. Література вказує на наявність значної кількості методів копроовоскопії із застосуванням флотаційних розчинів. Причому, автори зазначають про різну ефективність певних методів лабораторної діагностики. Тому є своєчасним проведення порівняльної ефективності сучасних методів копроовоскопії за трихурузу собак для рекомендації застосування більш ефективних методів.

Лікування та профілактика нематодозів собак, зокрема й трихурузу, як правило проводиться із застосуванням антигельмінтних препаратів, кращими з яких є антигельмінтики широкого спектру дії або комбіновані препарати. Причому, ефективність наявних на ринку ветеринарних препаратів не завжди випробувана, що є вкрай актуальним для можливості вибору найбільш ефективних.

Тому, актуальним є дослідження поширення, особливостей перебігу трихурузу собак, а також встановлення ефективності діагностичних та лікувальних заходів за трихурузу собак.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріали і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалася впродовж 2024–2025 рр. на базі ветеринарної клініки (м. Лінген, Німеччина) та лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського державного аграрного університету.

Вивчення поширення трихурузу здійснювали за результатами копроовоскопічних досліджень собак різних вікових (до 6 міс., 6–12 міс., 1–3 р., 3–5 р., старші 5-річного віку) та породних (службові, мисливські, декоративні) груп, а також метисів та безпородних тварин. Всього досліджено 93 собаки.

Копроовоскопічні дослідження проводили різними методами із застосуванням пристрою Fecal Ova Flotation Dispensing Box, а саме [67, 68]:

- 1) Котельникова-Хренова – в якості флотаційний розчин використовували сіль – аміачну селітру.
- 2) Дахна – в якості флотаційний розчин використовували бішофіт.
- 3) Галата і Мельничука – в якості флотаційний розчин використовували сіль – карбамід.

За результатами проведених досліджень визначали показники екстенсивності інвазії (EI, %) та інтенсивності інвазії (II, яєць/г). Всього досліджено 24 копропроб з метою порівняння методів копроовоскопії.

Визначення лікувальної ефективності препаратів за трихурузу проводили на собаках спонтанно інвазованих трихурисами. Було сформовано три групи дослідних тварин по 5 голів у кожній групі.

З метою встановлення ефективності препаратів застосовували:

**1. Мілпразон (KRKA, Словенія)** – в 1 таблетці для собак вагою 5–25 кг міститься: мільбеміцин оксим – 12,5 мг, празиквантел – 125 мг.

Мільбеміцину оксим – речовина групи макроциклічних лактонів. Він впливає на стимуляцію виділення нейромедіатора гамма-аміномасляної кислоти

(ГАМК). Внаслідок цього відбувається блокування передачі нервових імпульсів у нематод. Це викликає параліч та загибель нематод.

**2. Дронтал плюс (Bayer, Німеччина)** – в 1 таблетці міститься: празиквантел – 50 мг, пірантел-ембонат – 144 мг, фебантел – 150 мг.

Празиквантел – призводить до порушення у гельмінтів їх м'язової іннервації. Це викликає, в подальшому, параліч і загибель паразита.

Пірантел ембонат – призводить до сильного незворотного скорочення м'язів у паразитів. Це викликає, в подальшому, параліч, загибель і виведення з організму тварини паразитів.

Фебантел – призводить до витіснення речовин з процесу вуглеводного обміну у паразитів на всіх його стадіях. Все це призводить до руйнівної дії препарату на організм паразитів і їх загибелі.

**3. Енвайр (Arterium, Україна)** – в 1 таблетці міститься: празиквантел – 50 мг, пірантел-ембонат – 144 мг, фебантел – 150 мг.

Вищезазначені препарати використовували дослідним собакам за схемами, що наведені у таблиці 2.1.

*Таблиця 2.1*

**Схеми застосування препаратів дослідним собакам за  
трихурозної інвазії (n=5)**

Дослідна група тварин	Препарат	Доза застосування
Перша група	Мілпразон (ДР – мільбеміцин оксим – 12,5 мг, празиквантел – 125 мг)	Орально, у дозі 1 табл. на тварину вагою 5–25 кг
Друга група	Дронтал плюс (ДР – празиквантел – 50 мг, пірантел-ембонат – 144 мг, фебантел – 150 мг)	Орально, у дозі 1 табл./10 кг

## Продовження табл. 2.1

Третя група	Енвайр (ДР – празиквантел – 50 мг, пірантел-ембонат – 144 мг, фебантел – 150 мг)	Орально, у дозі 1 табл./10 кг
-------------	---	----------------------------------

Терапевтичну ефективність застосованих препаратів визначали через 5, 10, 15 та 20 діб за результатами копроовоскопічних досліджень собак. За результатами проведених досліджень визначали показники: екстенсефективність (ЕЕ, %) та інтенсефективність (ІЕ, %).

Математичний аналіз отриманих даних проводили з використанням пакета прикладних програм Microsoft «EXCEL» шляхом визначення середнього арифметичного (М), стандартної похибки (m).

## 2.2. Характеристика місця виконання роботи

Ветеринарна клініка розташована за адресою: Німеччина, м. Лінген, земля Нижня Саксонія, вулиця Віллі-Брандт-Рінг 62, 49808.

Керуюча директорка клініки, лікарка ветеринарної медицини Сюзанна Флік, спеціалізується у сферах ветеринарної стоматології, ортопедії, хірургії, радіології, а також проводить процедуру золотої акупунктури.

Клініка працює з понеділка по п'ятницю з 8:30 до 12:30 та з 14:30 до 18:00. У суботу та неділю клініка зачинена. Окрім основного графіка, в невідкладних ситуаціях, існує послуга «екстреного виклику», яка надається цілодобово, без вихідних.

Клініка зустрічає пацієнтів великою зоною рецепції і кімнатою очікування, яка розділена на дві зони, що дуже зручно для уникнення суперечок між тваринами. 3 кабінети для огляду і діагностики обладнані холодильниками

для зберігання медикаментів, спеціальними столами та діагностичним обладнанням. Штат клініки складається з 4 ветеринарних лікарів і 7 асистентів

Клініка надає широкий спектр послуг, основні напрямки:

Процедури візуалізації – 2 окремих кабінети, які облаштовані сучасним цифровим рентген апаратом, ультразвуковим апаратом високого класу з кольоровим доплером та окремий дентальний рентген апарат дозволяють швидко й комплексно обстежувати пацієнта.

Стоматологія – в окремому стоматологічному кабінеті проводяться процедури з ультразвукового видалення зубного каменю, екстракція пошкоджених зубів. За допомогою цифрового дентального рентген апарату, ультразвукового скейлера та стоматологічної установки, діагностика та лікування стає більш легким і точним.

Хірургія – хірургічний блок вміщає дві операційні зони, облаштовані апаратами для газового наркозу, хірургічними столами, коагуляторами, та необхідними хірургічними інструментами.

Кардіологія – кваліфікованим лікарем кардіологом надається повна діагностика серцево-судинної системи. Вимірювання артеріального тиску, ЕКГ, УЗД серця.

Золота акупунктура – терапія болю при ортопедичних захворюваннях.

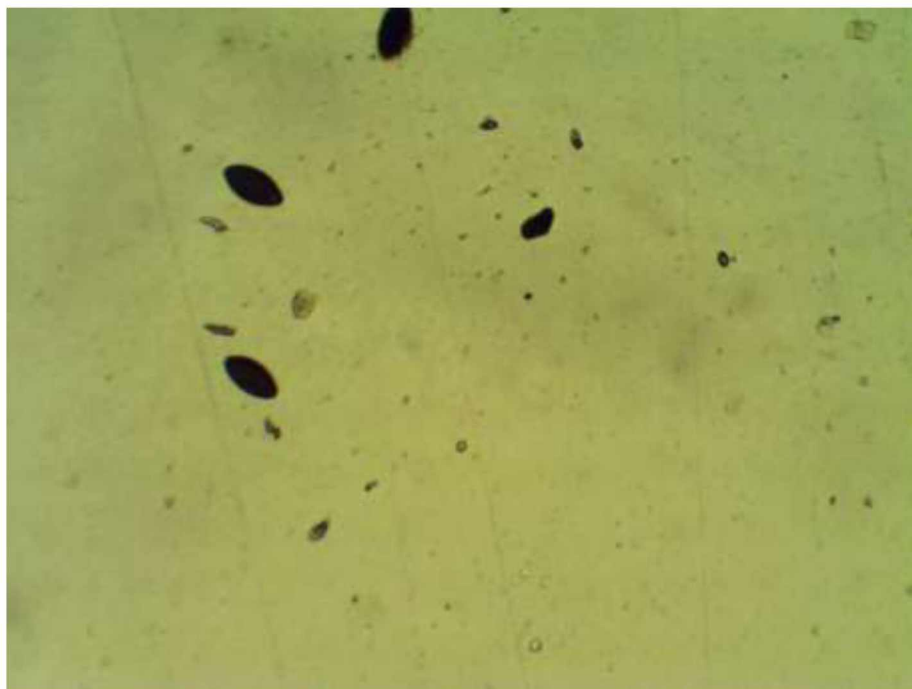
Лабораторія – обладнана мікроскопом, центрифугою, апаратом для аналізу крові, а також потрібними матеріалами для проведення флотацій, фарбування мазків, швидкими тестами для діагностики інфекційних захворювань, органо-метаболічних показників, діагностики сечі.

Основна увага зосереджена на амбулаторному лікуванні, але також є достатня кількість стаціонарних боксів.

## 2.3. Результати власних досліджень

### 2.3.1. Поширення трихуриозу собак та особливості його перебігу

В результаті проведених копроскопічних досліджень собак, що надходили до ветеринарної клініки, виявлено яйця трихурисів (рис. 2.1).



(× 100)



(× 900)

Рис. 2.1. Яйця нематод виду *Trichuris vulpis*, виділені копроовоскопічними дослідженнями собак

Причому, середня екстенсивність трихурозної інвазії собак становить 22,6 % (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

### Поширення трихурозу собак

Інвазія	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %
Трихуроз	93	21	22,6

Виявлено, що у 57,1 % інвазованих собак трихуроз перебігав у вигляді мікстінвазій (рис. 2.2). У 42,9 % собак виявляли трихурозну моноінвазію.

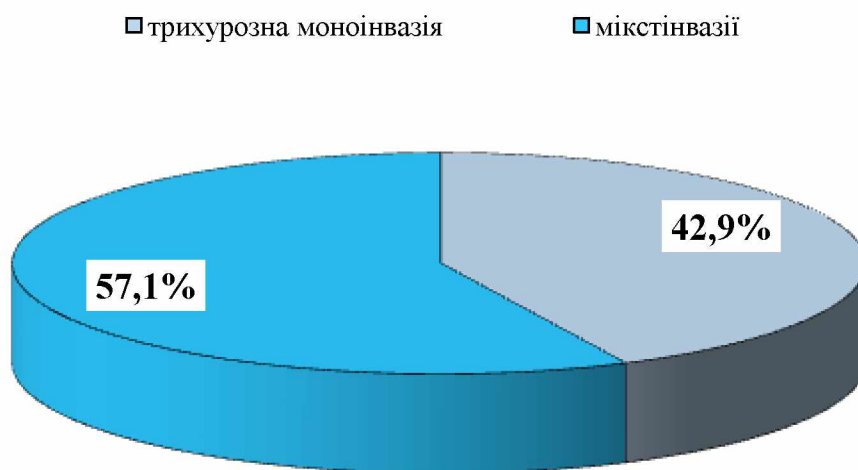


Рис. 2.2. Форми перебігу трихурозу собак

Мікстінвазії за трихурозу в собак перебігали переважно (75 % від мікстінвазій) у вигляді двокомпонентних асоціацій, а рідше (25 %) – у вигляді трикомпонентних асоціацій паразитів (рис. 2.3).

Всього виявлено 5 різновидів мікстінвазій, з яких 3 різновиди були двокомпонентними та 2 різновиди – трикомпонентними.

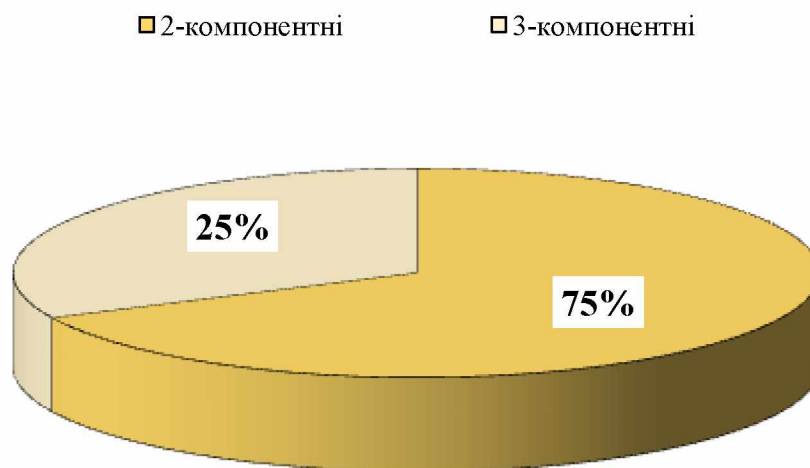


Рис. 2.3. Види різнокомпонентних мікстинвазій за трихуризу собак

З двокомпонентних мікстинвазій виявляли трихуризно-токсокарозну (41,7 % від мікстинвазій), трихуризно-дипілідіозну (25 %) та трихуризно-унцинаріозну (8,3 %) (рис. 2.4).

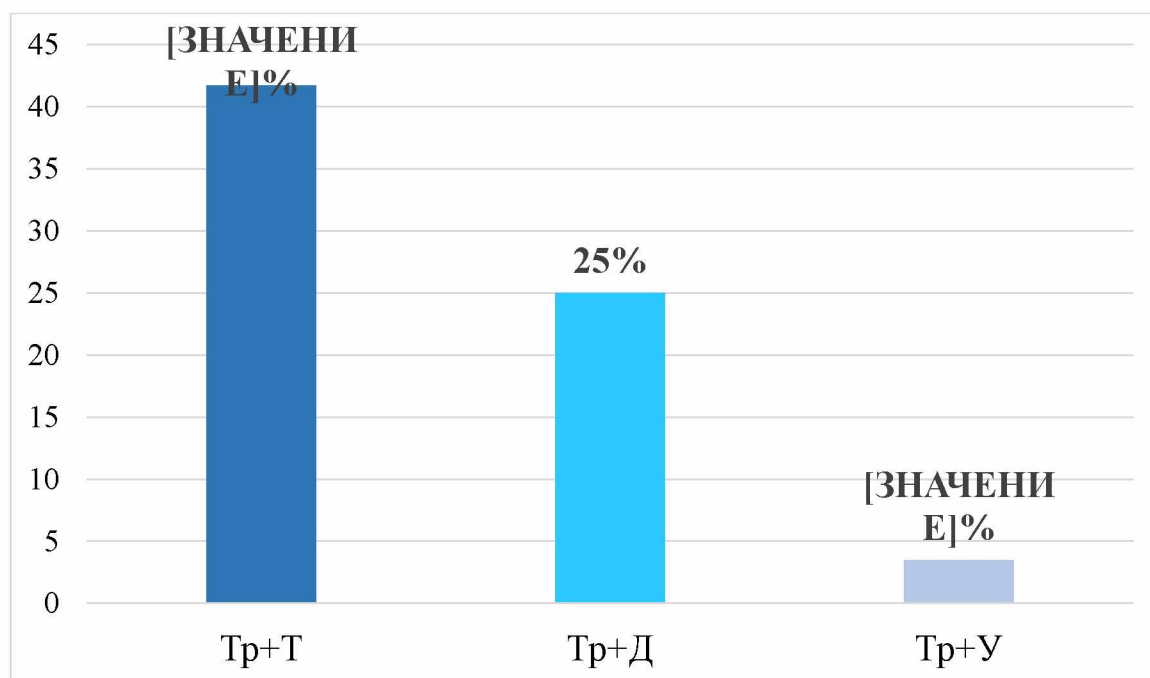


Рис. 2.4. Різновиди двокомпонентних мікстинвазій за трихуризу собак:

Тр – трихуриза, Т – токсокароз, Д – дипілідіоз, У – унцинаріоз

З трикомпонентних мікстінвазій виявляли трихурозно-токсокарозно-дипілідіозну (16,7 %) та трихурозно-токсокарозно-цистоїзоспорозну (8,3 %) (рис. 2.5).

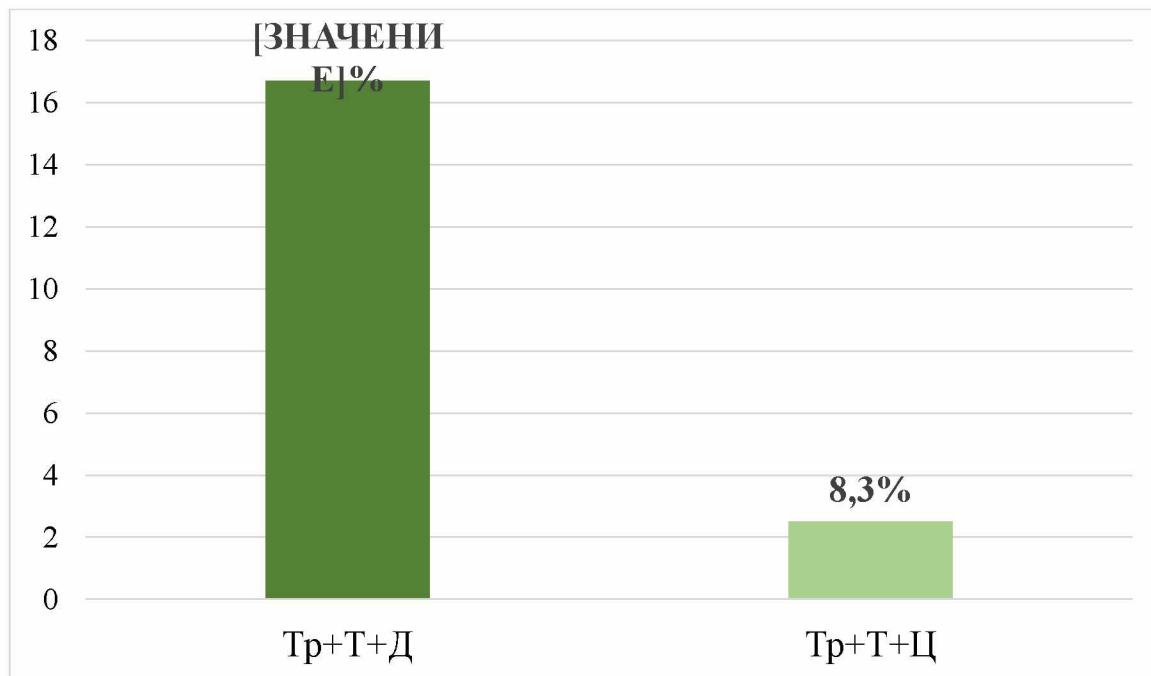


Рис. 2.5. Різновиди трикомпонентних мікстінвазій за трихурозу собак:

Тр – трихуроз, Т – токсокароз, Д – дипілідіоз, Ц – цистоїзоспороз

Співчленами збудника трихурозу в собак були збудники токсокарозу (66,7 % від мікстінвазій), унцинаріозу (8,3 %), дипілідіозу (41,7 %) та цистоїзоспорозу (8,3 %) (рис. 2.6).

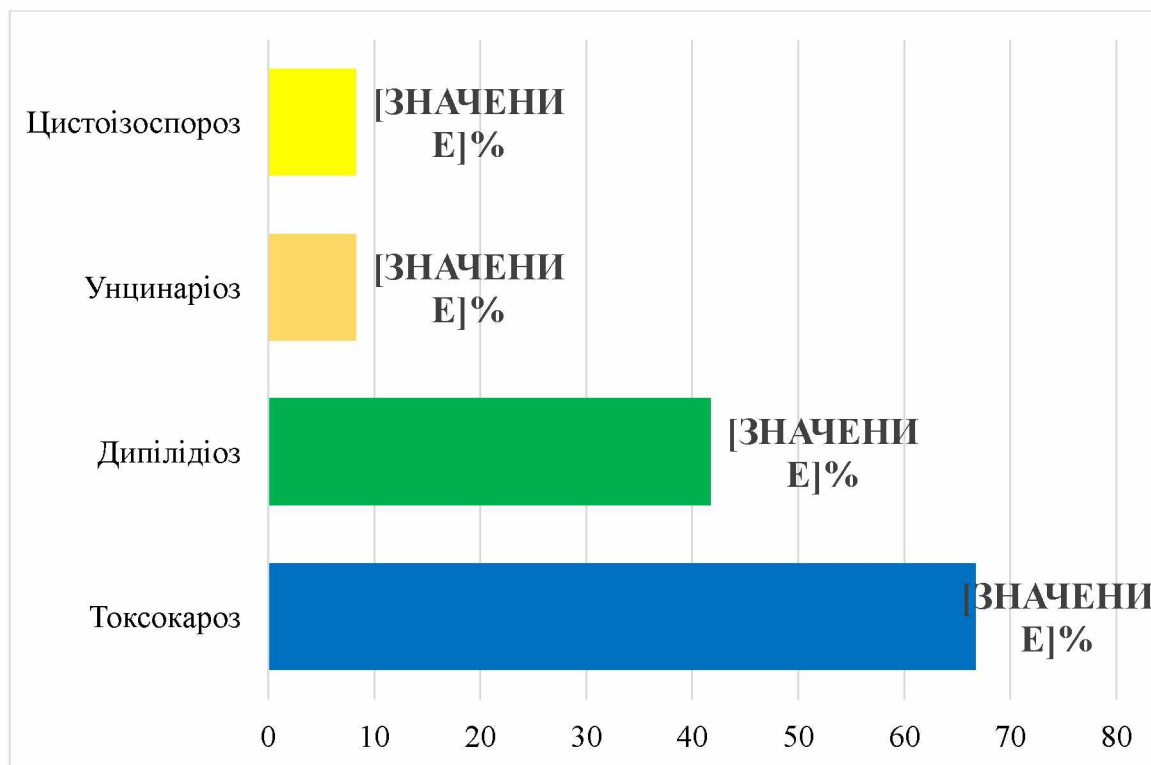


Рис. 2.6. Співчлени мікстинвазій за трихурозу собак

Отже, трихуроз є інвазією, яка реєструється серед собак на території Німеччини, де екстенсивність інвазії становить 22,6%. Трихуроз у 57,1% інвазованих собак перебігав у вигляді мікстинвазій, де співчленами збудника трихурозу були збудники токсокарозу (66,7%), дипілідіозу (41,7%), унцинаріозу (8,3%) та цистоізоспорозу (8,3%).

### 2.3.2. Породна сприйнятливість собак до збудника трихурозу

Встановлено, що собаки різних порід мали різні показники екстенсивності трихурозної інвазії (табл. 2.2, рис. 2.7).

Зокрема, найбільш інвазованими збудником трихурозу були собаки порід французький бульдог (EI – 40,0%), кавказька вівчарка (EI – 25,0%) та метиси (EI – 33,3%) і безпородні тварини (EI – 30,8%).

Менш інвазованими збудником трихурозу були собаки порід німецька вівчарка (EI – 13,3%), англійський кокер-спаніель (EI – 16,7%) та ротвейлер (EI – 12,5%).

Таблиця 2.2

**Породна сприйнятливість собак до збудника трихуризу**

Порода собак	Досліджено / інвазовано, гол	ЕІ, %	% від загальної кількості інвазованих тварин
Німецька вівчарка	15 / 2	13,3	9,5
Кавказька вівчарка	4 / 1	25,0	4,8
Середньоазіатська вівчарка	3 / –	–	–
Англійський кокер-спаніель	6 / 1	16,7	4,8
Французький бульдог	10 / 4	40,0	19,1
Ротвейлер	8 / 1	12,5	4,8
Золотистий ретривер	4 / –	–	–
Пудель	4 / –	–	–
Болонка	2 / –	–	–
Метиси	24 / 8	33,3	38,1
Безпородні	13 / 4	30,8	19,1
Всього	93 / 21	22,6	100,0

У собак порід середньоазіатська вівчарка, золотистий ретривер, пудель та болонка збудника трихуризу за копроовоскопічними дослідженнями не встановлювали.

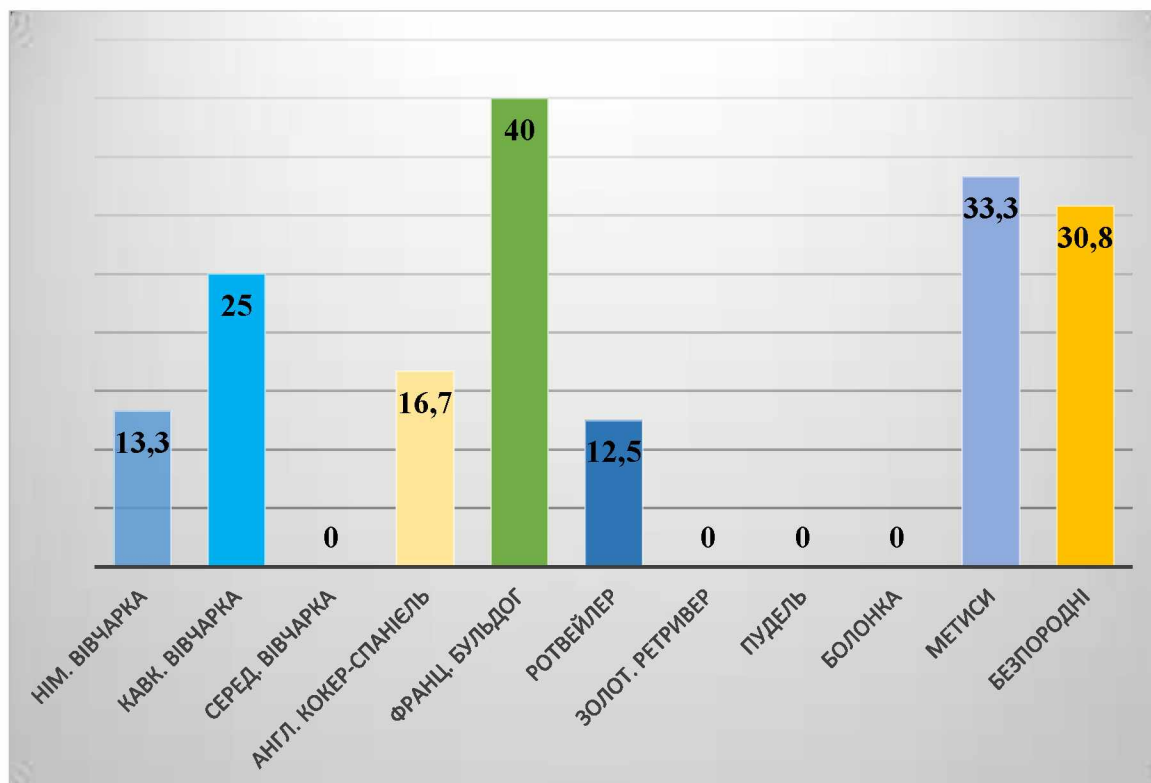


Рис. 2.7. Показники екстенсивності трихуросної інвазій (EI, %) у собак різних порід

Отже, породна сприйнятливість собак до збудника трихурузу характеризувалася максимальним ураженням французьких бульдогів (EI – 40,0 %), кавказьких вівчарок (EI – 25,0 %) та метисів (EI – 33,3 %) і безпородних тварин (EI – 30,8 %).

### 2.3.3. Вікова сприйнятливість собак до збудника трихурузу

Проведеними дослідженнями встановлено, що показники інвазованості собак збудником трихурузу у собак залежно від їх віку мали певні коливання (табл. 2.3, рис. 2.8).

Зокрема, найвищі показники екстенсивності інвазії виявлені у собак віком 6–12 місяців (EI – 34,5 %). В подальшому, з віком собак показники екстенсивності трихуросної інвазії поступово знижуються і становлять у собак віком 1–3 років – 22,7 %, 3–5 років – 20,0 %. Найменш ураженими збудником

трихурузу були цуценята до 6-місячного віку (ЕІ – 10,0 %) та собаки старші 5-річного віку (ЕІ – 8,3 %).

Таблиця 2.3

### Вікова динаміка за трихурузу собак

Вік тварин	Досліджено / інвазовано, гол.	ЕІ, %	% від загальної кількості хворих
До 6 міс.	10 / 1	10,0	4,8
6–12 міс.	29 / 10	34,5	47,6
1–3 роки	22 / 5	22,7	23,8
3–5 років	20 / 4	20,0	19,1
Старше 5 років	12 / 1	8,3	4,8
Всього	93 / 21	22,6	100,0

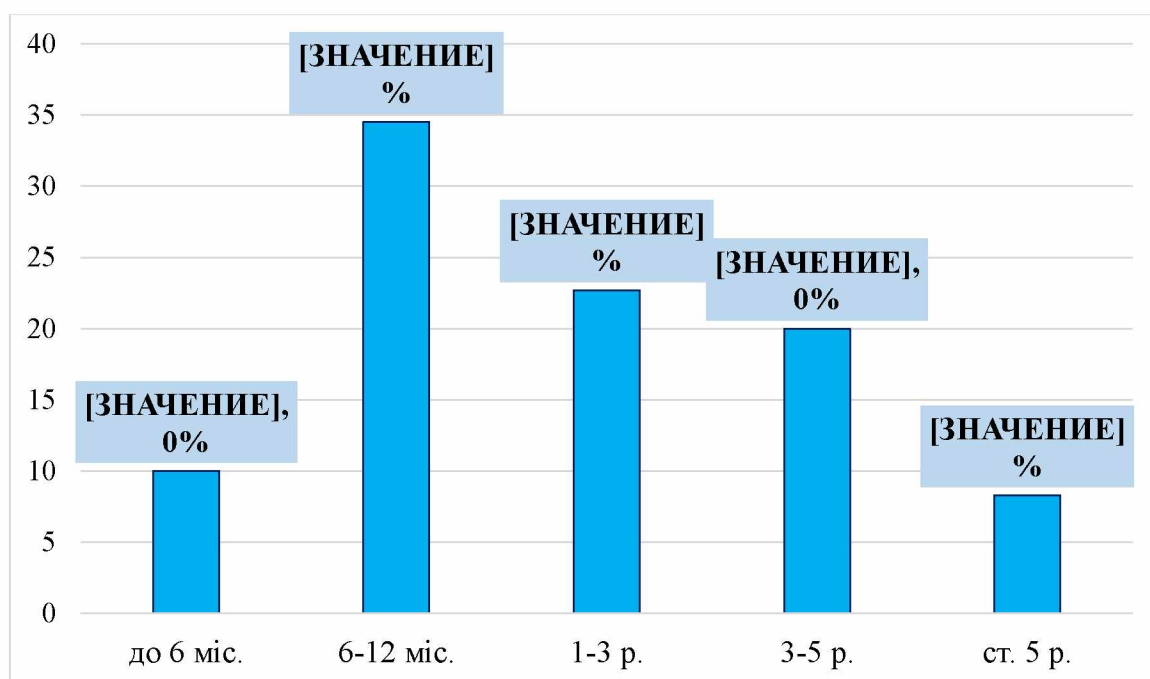


Рис. 2.8. Показники екстенсивності трихурузової інвазії (ЕІ, %) у собак різного віку

Отже, вікова сприйнятливість собак до збудника трихурузу характеризувалася максимальним ураженням молодяку віком 6–12 місяців

(EI – 34,5 %). Найменш ураженими збудником трихурузу були цуценята до 6-місячного віку (EI – 10,0 %) та собаки старші 5-річного віку (EI – 8,3 %).

#### **2.3.4. Порівняльна ефективність методів копроовоскопії за трихурузу собак**

Проведеними дослідженнями встановлено, що при лабораторній діагностиці трихурузу в собак і застосуванні способів Дахна та Галата і Мельничука виявлено 100 % позитивних проб, а при застосуванні способу Котельникова-Хренова – виявлено 75 % позитивних проб (табл. 2.4, рис. 2.9).

*Таблиця 2.4*

#### **Показники ефективності методів копроовоскопії при лабораторній діагностиці трихурузу собак**

Метод дослідження	Кількість досліджених проб	Кількість позитивних проб (екз. / %)	П, яєць/г
Котельникова-Хренова	8	6 / 75	163,3±18,2
Дахна	8	8 / 100	247,5±13,6
Галата і Мельничука	8	8 / 100	290,0±23,6

Найбільш ефективним методом копроовоскопії при лабораторній діагностиці трихурузу в собак виявився метод Галата і Мельничука, де показник інтенсивності трихурузової інвазії був найбільшим і становив 290,0±23,6 яєць/г. Менш ефективним при лабораторній діагностиці трихурузу в собак виявився метод Дахна, де показник інтенсивності трихурузової інвазії становив 247,5±13,6 яєць/г, що на 14,7 % менше, ніж при застосуванні способу Галата і Мельничука. Найменш ефективним при лабораторній діагностиці трихурузу в собак виявився метод Котельникова-Хренова, де показник

інтенсивності трихурозної інвазії становив  $163,3 \pm 18,2$  яєць/г, що на 43,7 % менше, ніж при застосуванні способу Галата і Мельничука (табл. 2.4, рис. 2.10).

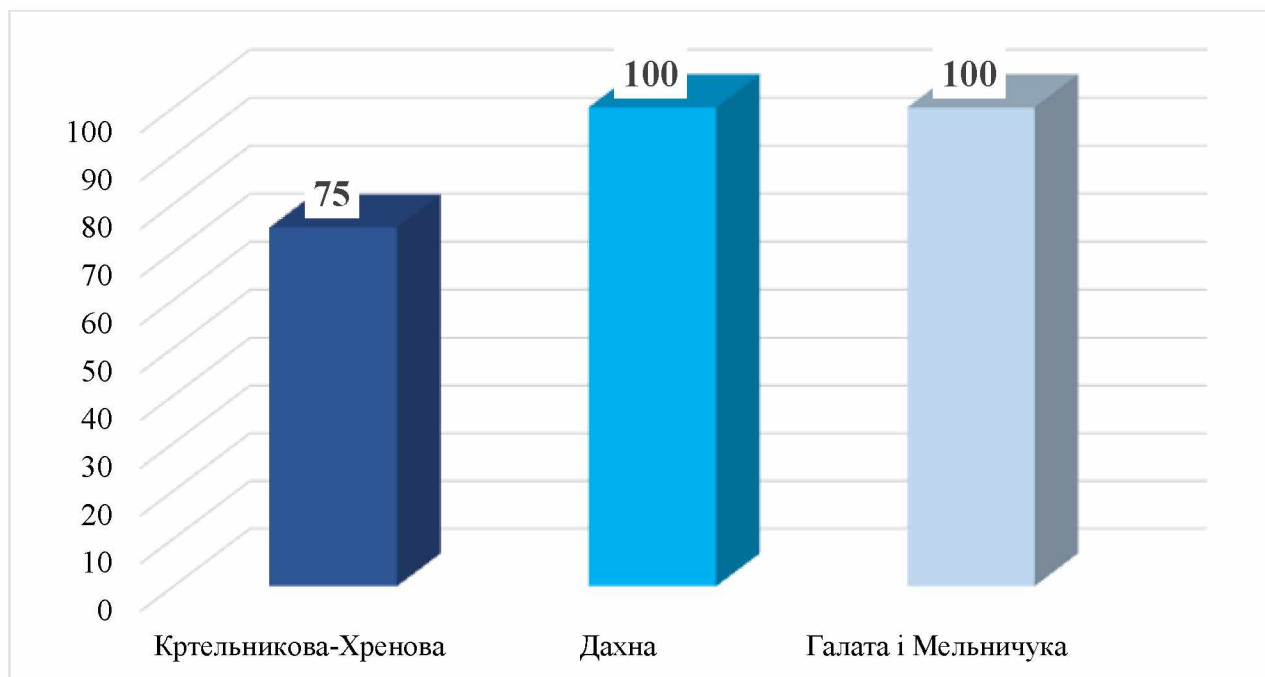


Рис. 2.9. Кількість (%) позитивних проб при застосуванні різних способів лабораторної діагностики трихурозу собак

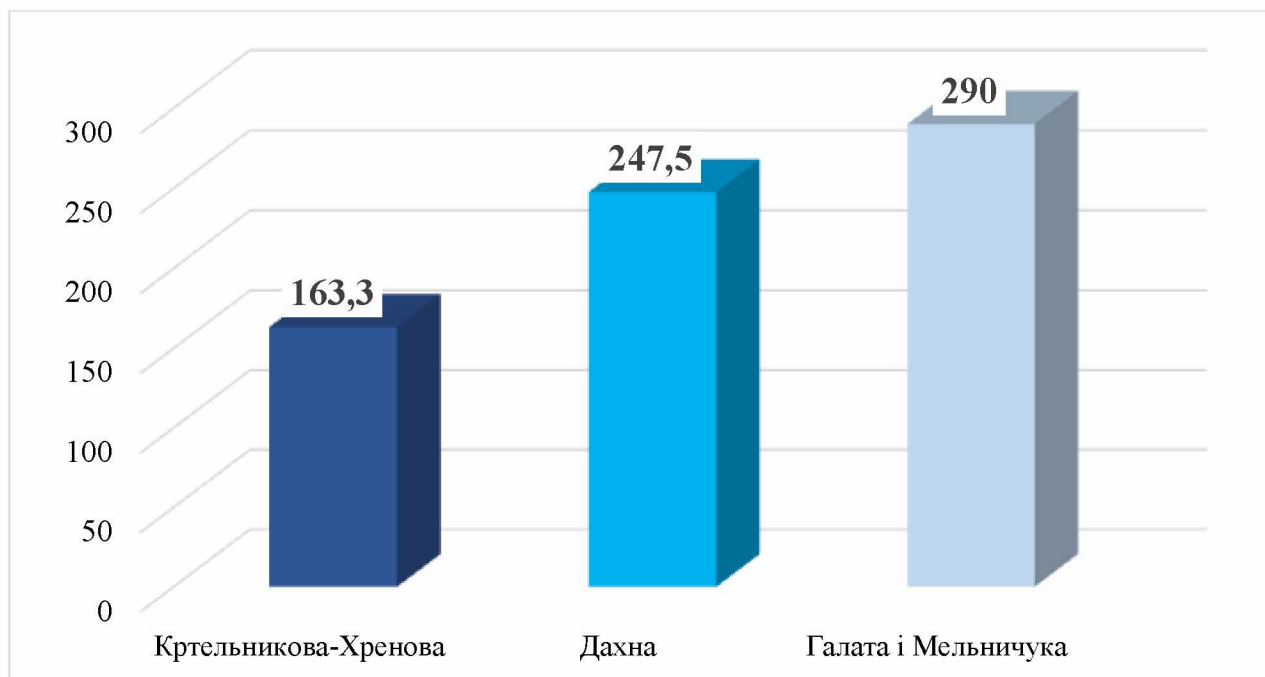


Рис. 2.10. Ефективність різних способів копроовоскопічної лабораторної діагностики трихурозу собак (II, яєць/г)

Отже, найбільш ефективним методом копроовоскопії при лабораторній діагностиці трихурузу в собак виявився метод Галата і Мельничука (із розчином карбаміду), ефективність якого за показниками інтенсивності інвазії перевищує результативність методу Дахна (із бішофітом) на 14,7 % та методу Котельникова-Хренова (із розчином аміачної селітри) на 43,7 %

### **2.3.5. Лікувальна ефективність антигельмінтних препаратів за трихурузу собак**

Визначення лікувальної ефективності препаратів за трихурузу проводили на собаках спонтанно інвазованих збудником трихурузу віком від 6 міс. до 3 років. Було сформовано три групи дослідних тварин по 5 голів у кожній групі. *Собакам перших дослідних груп* задавали Мілпразон, індивідуально, орально у дозі 1 таблетка на тварину, одноразово. *Собакам других дослідних груп* застосовували Дронтал плюс, індивідуально, орально у дозі 1 таблетка на тварину, одноразово. *Собакам третіх дослідних груп* задавали Енвайр індивідуально, орально у дозі 1 таблетка на тварину, одноразово. Ефективність препаратів визначали через 5, 10, 15 та 20 діб.

Проведеними дослідженнями встановлено, що всі застосовані препарати виявилися високоефективними при лікуванні собак хворих на трихуроз (табл. 2.5, рис. 2.11, 2.12).

Так, екстенс- та інтенсефективність Мілпразону впродовж експерименту становила 100 %. Екстенс- та інтенсефективність Дронтал плюсу на 5 добу експерименту становила відповідно 80,0 та 90,4 %. В подальшому, впродовж 10–20 діб ефективність сягала 100 %. Екстенс- та інтенсефективність Енвайр на 5 добу експерименту становила відповідно 80,0 та 91,8 %. В подальшому, впродовж 10–20 діб ефективність сягала 100 %.

Таблиця 2.5

**Показники ефективності препаратів при лікуванні собак  
за трихуризу (n=5)**

Групи тварин, препарати	Показники ефективності	Доба дослідження			
		5	10	15	20
Перша Мілпразон	ЕЕ	100	100	100	100
	ІЕ	100	100	100	100
Друга Дронтал плюс	ЕЕ	80,0	100	100	100
	ІЕ	90,4	100	100	100
Третя Енвайр	ЕЕ	80,0	100	100	100
	ІЕ	91,8	100	100	100

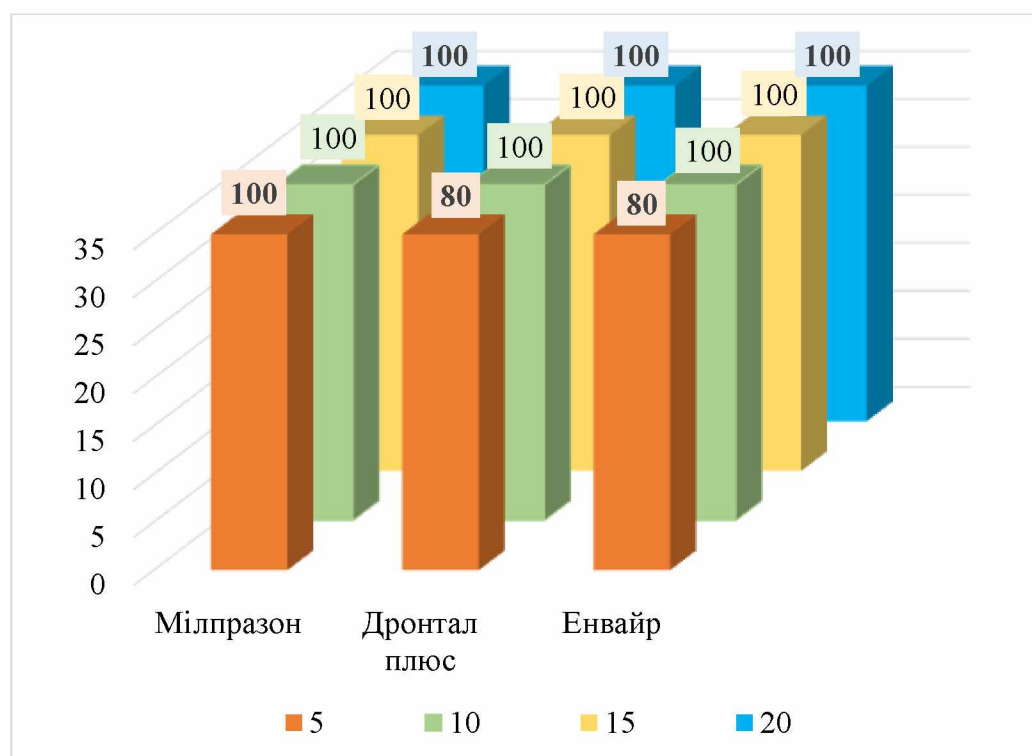


Рис. 2.10. Показники екстенсивності (ЕЕ, %) лікувальних заходів  
за трихуризу собак

При аналізі показників екстенсивності трихуризу інвазії у собак в процесі їх лікування встановлено, що у групі собак, яким застосовували таблетки Мілпразон впродовж 5–20 діб експерименту хворих собак не виявляли. Після задачі собакам таблеток Дронтал плюс та Енвайр на 5 добу ЕІ

становила 20,0 %, а в подальшому, впродовж 10–20 діб експерименту хворих собак не виявляли (табл. 2.6).

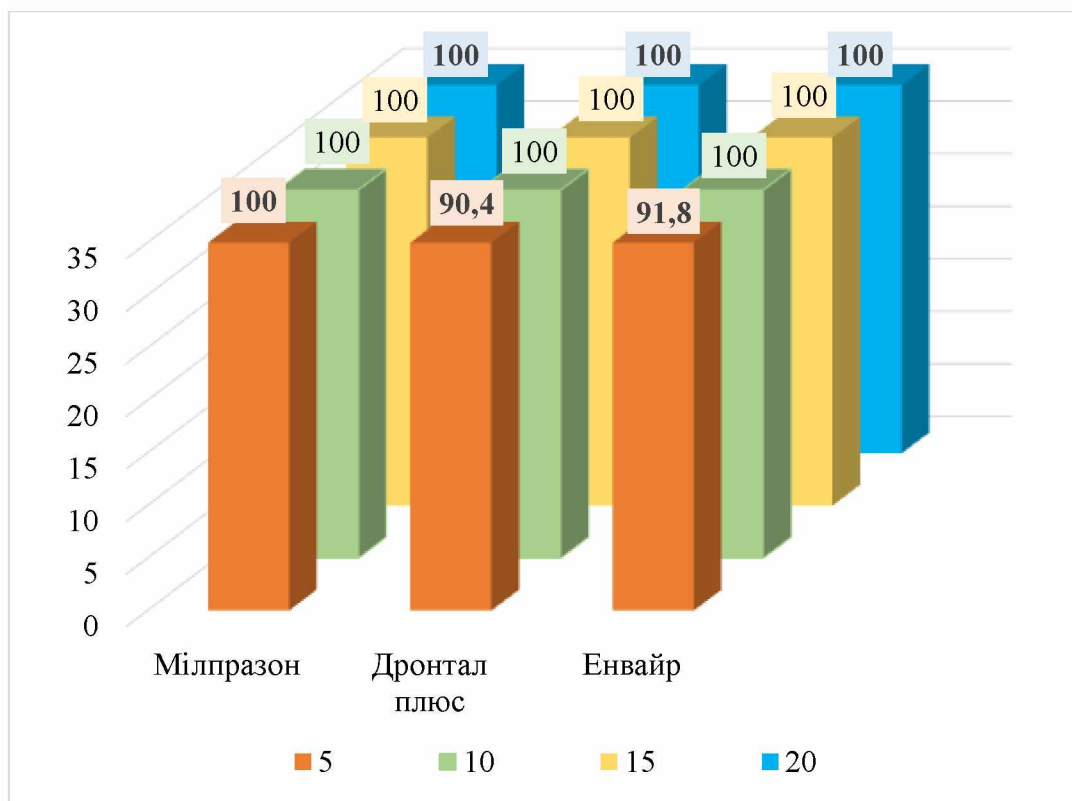


Рис. 2.10. Показники інтенсефективності (ІЕ, %) лікувальних заходів за трихуризу собак

Таблиця 2.6

**Показники екстенсивності трихуридної інвазії у собак в процесі проведення лікувальних заходів (n=5)**

Групи тварин, препарати	До досліді	ІЕ (%), доба			
		5	10	15	20
<i>Перша</i> Мілпразон	100	0	0	0	0
<i>Друга</i> Дронтал плюс	100	20,0	0	0	0
<i>Третя</i> Енвайр	100	20,0	0	0	0

При аналізі показників інтенсивності трихурозної інвазій можна зазначити до лікування у дослідних групах II коливалася в межах від  $204,0 \pm 29,3$  до  $244,0 \pm 23,2$  яєць/г. У групі собак, яким застосовували таблетки Мілпразон впродовж 5–20 діб експерименту хворих собак не виявляли. Після задачі собакам таблеток Дронтал плюс та Енвайр на 5 добу II становила відповідно 20,0 яєць/г, а в подальшому, впродовж 10–20 діб експерименту хворих собак не виявляли (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

**Показники інтенсивності трихурозної інвазії у собак в процесі проведення лікувальних заходів (n=5)**

Групи тварин, препарати	До дослідду	II (яєць/г), доба			
		5	10	15	20
<i>Перша</i> Мілпразон	$204,0 \pm 29,3$	0	0	0	0
<i>Друга</i> Дронтал плюс	$208,0 \pm 28,7$	20,0	0	0	0
<i>Третя</i> Енвайр	$244,0 \pm 23,2$	20,0	0	0	0

Отже, ефективними за триурозу собак виявилися препарати Мілпразон, Дронтал плюс та Енвайр, які забезпечували 100 %-ву екстенс- та інтенсефективність на 5 та 10 доби лікування відповідно.

#### **2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів**

З метою проведення розрахунків щодо економічної ефективності лікувальних заходів використовували вихідні дані, що наведені в таблиці 2.8.

**Дані для розрахунку економічної ефективності ветеринарних заходів  
за трихуризу собак**

Показники	Кількісні показники
Жива вага собак у досліді	10–20 кг
Кількість собак у дослідній групі	5 голів
Ціна 1 таблетки Мілпразон	171,60 грн
Витрачено Мілпразону на одну собаку	1 таблетка
Ціна 1 таблетки Дронтал плюс	74,00 грн
Витрачено Дронтал плюс на одну собаку	1 таблетка
Ціна 1 таблетки Енвайр	29,00 грн
Витрачено Енвайр на одну собаку	1 таблетка

1. Собівартість лікування собак, інвазованих збудником трихуризу, при використанні таблеток Мілпразон, вираховуємо по наступній формулі:

$$B_1 = C_{\text{мілпразон}} \times 5, \text{ де:}$$

$B_1$  – собівартість лікування собак згідно першої схеми;

$C_{\text{мілпразон}}$  – ціна 1 таблетки Мілпразону;

5 – кількість собак у першій дослідній групі

Собакам першої дослідної групи задавали Мілпразон, індивідуально, орально у дозі 1 таблетка на тварину, одноразово.

$$B_1 = 171,60 \times 5 = 858,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, інвазованих трихурисами, у першій дослідній групі становила 858,00 грн, а на одну собаку – 171,60 грн.

2. Собівартість лікування собак, інвазованих трихурисами, при використанні таблеток Дронтал плюс, вираховуємо по наступній формулі:

$$B_2 = C_{\text{дронтал плюс}} \times 5, \text{ де:}$$

$B_2$  – собівартість лікування собак згідно другої схеми;

$C_{\text{дронтал плюс}}$  – ціна 1 таблетки Дронтал плюс;

5 – кількість собак у другій дослідній групі

Собакам другої дослідної групи задавали Дронтал плюс, індивідуально, орально у дозі 1 таблетка на тварину, одноразово.

$$B_2 = 74,00 \times 5 = 370,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, інвазованих трихурисами, у другій дослідній групі становила 370,00 грн, а на одну собаку – 74,00 грн.

3. Собівартість лікування собак, інвазованих трихурисами, при використанні таблеток Енвайр, вираховуємо по наступній формулі:

$$B_3 = C_{\text{енвайр}} \times 5, \text{ де:}$$

$B_3$  – собівартість лікування собак згідно третьої схеми;

$C_{\text{енвайр}}$  – ціна 1 таблетки Енвайр;

5 – кількість собак у третій дослідній групі

Собакам третій дослідній групі задавали Енвайр індивідуально, орально у дозі 1 таблетка на тварину, одноразово.

$$B_3 = 29,00 \times 5 = 145,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, інвазованих трихурисами, у третій дослідній групі становила 145,00 грн, а на одну собаку – 29,00 грн.

Виходячи з отриманих розрахунків можна зробити висновок, що найбільш дешевим із випробуваних препаратів за трихурузу собак, виявилось застосування препарату Енвайр, де вартість лікувальних заходів на одну собаку становить 29,00 грн, що на 142,60 грн та 45,00 грн менше, ніж у разі застосування таблеток Мілпразону та Дронтал плюс відповідно. Водночас, згідно визначення ефективності всі вищезазначені препарати мали високу ефективність (100 %).

## 2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Останні публікації свідчать про значне поширення нематоди *T. vulpis* серед домашніх і бродячих собак у США, Аргентині, Мексиці, Ефіопії, Італії, Сербії, Болгарії, Ірані, Узбекистані, Німеччині [22, 63]. Тому, нами було проведено вивчення поширення та особливостей перебігу трихурузу собак у м. Лінген, Німеччина.

Проведеними дослідженнями встановлено, що у м. Лінген середня екстенсивність трихурузої інвазії собак становить 22,6 %. Виявлено, що у 57,1 % інвазованих собак трихуроз перебігав у вигляді мікстінвазій. Мікстінвазії за трихурузу в собак перебігали переважно (75 %) у вигляді двокомпонентних асоціацій, а рідше (25 %) – у вигляді трикомпонентних асоціацій паразитів. Всього виявлено 5 різновидів мікстінвазій, з яких 3 різновиди були двокомпонентними та 2 різновиди – трикомпонентними. Співчленами збудника трихурузу в собак були збудники токсокарозу (66,7 %), унцинаріозу (8,3 %), дипілідіозу (41,7 %) та цистоізоспорозу (8,3 %).

Про значне поширення трихурузу серед собак у різних містах, зокрема м. Полтава свідчать наукові результати досліджень вітчизняного автора, де середня екстенсивність трихурузої інвазії становила 19,8 % [22, 64]. Також, дослідники визначили, що поширеність *T. vulpis* у м. Полтава становить 25,9 %. Причому у 53,6 % випадків трихуроз розвивався як моноінвазія, а у 46,4 % – як

мікстінвазія. Спільне паразитування токсокар і трихурисів виявлено в 15,4 % випадків коінвазії [17].

Проведеними нами дослідженнями встановлено, що собаки різних порід мали різні показники екстенсивності трихурозної інвазії. Зокрема, найбільш інвазованими збудником трихурозу були собаки порід французький бульдог (EI – 40,0 %), кавказька вівчарка (EI – 25,0 %) та метиси (EI – 33,3 %) і безпородні тварини (EI – 30,8 %). Проведеними дослідженнями встановлено, що найвищі показники екстенсивності інвазії виявлені у собак віком 6–12 місяців (EI – 34,5 %). В подальшому, з віком собак показники екстенсивності трихурозної інвазії поступово знижуються і становлять у собак віком 1–3 років – 22,7 %, 3–5 років – 20,0 %. Найменш ураженими збудником трихурозу були цуценята до 6-місячного віку (EI – 10,0 %) та собаки старші 5-річного віку (EI – 8,3 %).

Незважаючи на всі успіхи сучасної ветеринарної медицини, на сьогодні все одно неможливо захистити тварин від зараження гельмінтами. Тому, і досі найважливішою ланкою в боротьбі з паразитичними нематодами є копроскопічне виявлення їх яєць, личинок або дорослих особин. Відомо, що лабораторна діагностика кишкових гельмінтозів проводиться шляхом дослідження фекалій тварин. На сьогодні особливе значення мають гельмінтоовоскопічні методи діагностування кишкових гельмінтозів, особливо нематодозів шлунково-кишкового тракту, у тому числі й трихурозу [37–39].

Тому, нами було проведене випробування загальновідомих методів копроовоскопії при діагностиці трихурозу собак. Проведеними дослідженнями встановлено, що при лабораторній діагностиці трихурозу в собак і застосуванні способів Дахна та Галата і Мельничука виявлено 100 % позитивних проб, а при застосуванні способу Котельникова-Хренова – виявлено 75 % позитивних проб. Найбільш ефективним методом копроовоскопії при лабораторній діагностиці трихурозу в собак виявився метод Галата і Мельничука, де показник інтенсивності трихурозної інвазії був найбільшим і становив  $290,0 \pm 23,6$  яєць/г. Менш ефективним при лабораторній діагностиці трихурозу в собак виявився метод Дахна, де показник інтенсивності трихурозної інвазії становив

247,5±13,6 яєць/г, що на 14,7 % менше, ніж при застосуванні способу Галата і Мельничука. Найменш ефективним при лабораторній діагностиці трихурозу в собак виявився метод Котельникова-Хренова, де показник інтенсивності трихурозної інвазії становив 163,3±18,2 яєць/г, що на 43,7 % менше, ніж при застосуванні способу Галата і Мельничука.

Відомо, що у боротьбі з кишковими гельмінтозами антигельмінтики або комбінації антигельмінтиків із широким спектром дії є одним із основних заходів, який забезпечує ефективне лікування та профілактику інвазій у собак [46–49]. Тому, нами було випробувана ефективність сучасних антигельмінтних препаратів при трихурозі собак. Зокрема, екстенс- та інтенсефективність Мілпразону впродовж експерименту становила 100 %. Екстенс- та інтенсефективність Дронтал плюсу на 5 добу експерименту становила відповідно 80,0 та 90,4 %. В подальшому, впродовж 10–20 діб ефективність сягала 100 %. Екстенс- та інтенсефективність Енвайр на 5 добу експерименту становила відповідно 80,0 та 91,8 %. В подальшому, впродовж 10–20 діб ефективність сягала 100 %. Також, встановлено, що найбільш дешевим із випробуваних препаратів за трихурозу собак виявилось застосування препарату Енвайр, де вартість лікувальних заходів на одну собаку становить 29,00 грн, що на 142,60 грн та 45,00 грн менше, ніж у разі застосування таблеток Мілпразону та Дронтал плюс відповідно.

Про високу ефективність препаратів на основі мілбеміцину оксим та празиквантелу за трихурозу собак свідчать науковці, які встановили 100 % ефективність препарату Milbemax® проти кишкових гельмінтів собак, таких як анкілостоми, трихуриси, токсокари та дипілідії на 7, 14 і 21 доби [50].

### РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Відомо, що проблема біобезпеки включає в себе дві підсистеми – біонебезпека та біобезпека. При цьому фундаментальним напрямом діяльності в теоретичній галузі біобезпеки слід вважати створення ідеології щодо оцінки небезпеки та формування теоретично-експериментальної бази прогнозування негативної дії біотичних факторів, що представляють, у свою чергу, наукову основу для розробки стратегії та системи практичного забезпечення безпеки [65, 66].

Розгляд проблеми біобезпеки, як підсистеми безпеки життєдіяльності людини дозволяє залучати теорію та практику. Є аксіома, яка стверджує, що абсолютної безпеки за наявності джерела небезпечності немає. Небезпека визначається, як центральне поняття у безпеці. Саме з визначення чи ідентифікації небезпеки починається протидія у вигляді вибудовування системи безпеки. При цьому, чим детальніше охарактеризована небезпека, тим адекватніше вибудовується система безпеки. Створення раціональної та адекватної системи безпеки, як і її нормативно-методичне забезпечення, повинні базуватися на науковій основі, в якій головне значення надається оцінці ризику [65, 66].

Ризик є виразом ймовірності настання небажаного явища, у якому реалізується небезпека, та характеризується розміром шкоди при його реалізації. В основу оцінки ризику покладено управління ризиком. Управління ризиком має на меті зменшити шкоду для персоналу та оточуючого середовища шляхом зниження ймовірності настання небажаних подій та/або мінімізацію шкоди під час його реалізації (рис. 3.1) [67].

Кваліфікаційна робота виконана на базі ветеринарної клініки м. Лінген (Німеччина), навчально-наукової лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

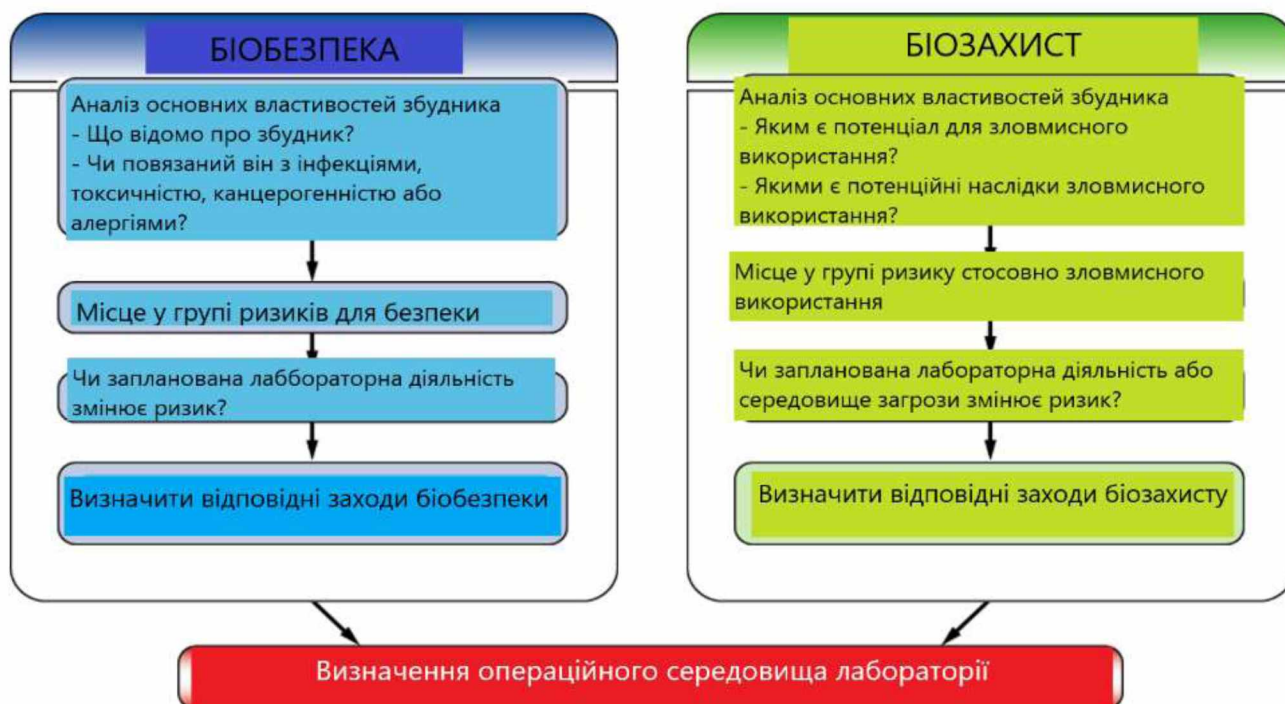


Рис. 3.1 Оцінка ризику щодо біобезпеки та біозахисту [67]

У ветеринарній клініці м. Лінген (Німеччина) існують наступні біологічні ризики щодо проведених досліджень по тематиці кваліфікаційної роботи:

1) Збудник трихурузу собак – це нематода, що паразитує в товстих кишках тварин і є специфічним збудником саме для собак. Людина заразитися даним збудником не може.

2) Трихуроз в собак може перебігати гостро у молодняка з ознаками анемії та розладами травлення. У зв'язку з тим, що трихуриси є гематофагами у цуценят може реєструватися загибель, внаслідок анемії. У дослих тварин формується віковий імунітет і хвороба, як правило, перебігає безсимптомно. І тільки при зниженні імунного статусу у такої тварини можуть розвинути симптоми розладу травлення та анемії.

3) Собаки збудником трихурузу заражаються аліментарно при заковтуванні інвазійних яєць нематод, що знаходяться у доквіллі. У доквіллі яйця трихурисів потрапляють разом з фекаліями хворих тварин.

4) Яйця трихурисів є достатньо стійкими до несприятливих факторів зовнішнього середовища і тривалий час можуть зберігати свої інвазійні властивості, здатні перезимовувати.

5) З метою попередження зараження тварин збудником трихурузу необхідно проводити їх діагностичні копроскопічні дослідження та профілактичні дегельмінтизації, щоб уникнути виділення яєць паразитів у довкілля та його забруднення.

6) Згідно класифікації ВООЗ збудник трихурузу в собак відносяться до (рис. 3.2):

Група ризику 2 (помірний індивідуальний ризик, низький суспільний ризик) включає патогени, які можуть викликати захворювання людей або тварин, але навряд чи представляють серйозну небезпеку для персоналу лабораторії, населення, тварин або навколишнього середовища. Лабораторні випадки зараження можуть викликати серйозну інфекцію, але проти неї існують та наявні ефективні лікувальні та профілактичні заходи. Ризик поширення інфекції обмежений

Рис. 3.2. Характеристика групи ризику, до якої відноситься збудник трихурузу собак

Аналізуючі особливості дотримання правил біобезпеки у ветеринарній клініці, де проводилися дослідження щодо теми кваліфікаційної роботи можна відмітити, що усі роботи, пов'язані з прийомом хворих тварин та біоматеріалу проводяться відповідно з вимогами біобезпеки та урахуванням наявних біоризиків. Робота ведеться в захисному одязі, у рукавичках. Весь обслуговуючий персонал проходить інструктаж з техніки безпеки. Біля кожного приладу та обладнання в наявності правила роботи на них. Особлива увага приділяється асептиці до, під час та після проведення різних маніпуляцій з тваринами та біоматеріалом.

**Висновок.** Отже, в умовах ветеринарної клініки м. Лінген (Німеччина) дотримання принципів біобезпеки та аналізу біологічних ризиків приділяється значна увага, що пов'язано із роботою при прийомі хворих тварин та

біоматеріалу. За трихурозу до ризиків можна віднести можливість забруднення довкілля яйцями паразитів, і в подальшому, зараження інших тварин, що поступають на прийом у ветеринарну клініку. З цією метою у клініці проведений аналіз усіх можливих ризиків щодо біонебезпеки та на всіх ланках робочого процесу запроваджені заходи, що забезпечують недобушення розповсюдження даної інвазії.

## ВИСНОВКИ

1. Трихуроз є інвазією, яка реєструється серед собак на території міста у Лінген (Німеччина), де екстенсивність інвазії становить 22,6 %. Трихуроз у 57,1 % інвазованих собак перебігав у вигляді мікстинвазій, де співчленами збудника трихурозу були збудники токсокарозу (66,7 %), дипілідіозу (41,7 %), унцинаріозу (8,3 %) та цистоізоспорозу (8,3 %).

2. Породна сприйнятливість собак до збудника трихурозу характеризувалася максимальним ураженням французьких бульдогів (ЕІ – 40,0 %), кавказьких вівчарок (ЕІ – 25,0 %) та метисів (ЕІ – 33,3 %) і безпородних тварин (ЕІ – 30,8 %).

3. Вікова сприйнятливість собак до збудника трихурозу характеризувалася максимальним ураженням молодняку віком 6–12 місяців (ЕІ – 34,5 %). Найменш ураженими збудником трихурозу були цуценята до 6-місячного віку (ЕІ – 10,0 %) та собаки старші 5-річного віку (ЕІ – 8,3 %).

4. Найбільш ефективним методом копроовоскопії при лабораторній діагностиці трихурозу в собак виявився метод Галата і Мельничука (із розчином карбаміду), ефективність якого за показниками інтенсивності інвазії перевищує результативність методу Дахна (із бішофітом) на 14,7 % та методу Котельникова-Хренова (із розчином аміачної селітри) на 43,7 %.

5. Ефективними за трихурозу собак виявилися препарати Мілпразон, Дронтал плюс і Енвайр, які забезпечували 100 %-ву екстенс- та інтенсефективність на 5 та 10 доби лікування відповідно.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Šmigová, J., Papajová, I., Šoltys, J., Pipiková, J., Šmiga, L., Šnábel, V., Takáčová, J., & Takáč, L. (2021). The occurrence of endoparasites in Slovakian household dogs and cats. *Veterinary Research Communications*, 45 (4), 243–249. doi:10.1007/s11259-021-09804-4
2. Kostopoulou, D., Claerebout, E., Arvanitis, D., Ligda, P., Voutzourakis, N., Casaert, S., & Sotiraki, S. (2017). Abundance, zoonotic potential and risk factors of intestinal parasitism amongst dog and cat populations: The scenario of Crete, Greece. *Parasites & Vectors*, 10 (1), 43. doi:10.1186/s13071-017-1989-8
3. Symeonidou, I., Gelasakis, A. I., Arsenopoulos, K., Angelou, A., Beugnet, F., & Papadopoulos, E. (2018). Feline gastrointestinal parasitism in Greece: emergent zoonotic species and associated risk factors. *Parasites & Vectors*, 11 (1), 227. doi:10.1186/s13071-018-2812-x
4. Barutzki, D., & Schaper, R. (2003). Endoparasites in dogs and cats in Germany 1999-2002. *Parasitology Research*, 90 (3), 148–150. doi:10.1007/s00436-003-0922-6
5. Traub, R. J., Robertson, I. D., Irwin, P. J., Mencke, N., & Thompson, R. C. (2005). Canine gastrointestinal parasitic zoonoses in India. *Trends in Parasitology*, 21 (1), 42–48. doi:10.1016/j.pt.2004.10.011
6. Сорока, Н. М., & Дахно, Ю. І. (2010). Гельмінтофауна собак центральної частини України. *Науковий вісник НУБіП України*, 151 (2), 176–178.
7. Галат, В. Ф., Вергелес, Т. Ф., & Вергелес, О. П. (2008). Поширення гельмінтозів службових собак та заходи боротьби з ними. *Здоров'я тварин і ліки*, 3, 20–21.
8. Павленко, С. В. (2004). Гельмінтози собак міських популяцій: поширення, терапевтична та імунологічна оцінка комплексної терапії [Автореф. дис. канд. вет. наук]. Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини. Харків.

9. Overgaauw, P. A., & Boersema, J. H. (1998). Nematode infections in dog breeding kennels in The Netherlands, with special reference to *Toxocara*. *Veterinary Quarterly*, 20, 12–15.
10. Turner, T., & Pegg, E. (1977). A survey of patent nematode infestations in dogs. *Veterinary Parasitology*, 100, 284–285.
11. Галат, В. Ф., & Євстаф'єва, В. О. (2008). Методичні вказівки з діагностики паразитозів свиней. Київ: ННЦ «Інститут аграрної економіки».
12. Галат, В. Ф., Березовський, А. В., & Сорока, Н. М. (2004). Методичні вказівки з діагностики гельмінтозів тварин. К.: Ветінформ.
13. Пономар, С. І., Сорока, Н. М., Литвиненко, О. П., Антіпов, А. А., Гончаренко, В. П., Артеменко, Л. П., Небещук, О. Д., Соловійова, Л. М., Паламарчук, О. В., Небещук, Л. В., & Єрохіна, О. М. (2008). Рекомендації щодо гельмінтологічних досліджень тварин. Біла Церква: РВІКВ БНАУ.
14. Євстаф'єва, В. О. (2007). Порівняльна ефективність копроскопічних методів діагностики паразитозів тварин. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 1, 110–111.
15. Abbott, D. E. E., & Allen, A. L. (2020). Canine eosinophilic pulmonary granuloma- tosis: Case report and literature review. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 32 (2), 329–335
16. Bojar, H., & Kłapac, T. (2018). Contamination of selected recreational areas in Lublin Province, Eastern Poland, by eggs of *Toxocara* spp., *Ancylostoma* spp. and *Trichuris* spp. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 25 (3), 460–463.
17. Borodai, Y. O., & Hodyna, V. P. (2019). Poshyrennia ta osoblyvosti perebihu tryk- hurozu sobak na terytorii mista Poltava. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 3, 200–206
18. Ristic, M., Miladinovic-Tasic, N., Dimitrijevic, S., Nenadovic, K., Bogunovic, D., Stepanovic, P., & Ilic, T. (2020). Soil and sand contamination with canine intestinal parasite eggs as a risk factor for human health in public parks in Nis (Serbia). *Helminthologia*, 57 (2), 109–119.

19. Приходько, Ю. О., Луценко, Л. І., & Корженевський, М. М. (1998). Собаки – джерело гельмінтоантропоозоознової інвазії. *Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин. Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції (14–15 жовтня 1998 р.)*. (22–23). Київ.

20. Bowman, D. D. (2009). Internal parasites. In: Millar L., Hurley K., editors. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 1st ed., Vol. 1. Wiley-Blackwell; Ames, IA, USA.

21. Traversa, D. (2011). Are we paying too much attention to cardio-pulmonary nematodes and neglecting old-fashioned worms like *Trichuris vulpis*? *Parasites & Vectors*, 4, 32. doi:10.1186/1756-3305-4-32

22. *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789) Smith, 1908 in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset doi:10.15468/39omei

23. Marko, R., Sanda, D., Aleksandar, V., Danica, B., Bojan, G., Miodrag, S., & Tamara, I. (2020). Dogs from public city parks as a potential source of pollution of the environment and risk factor for human health. *Indian Journal of Animal Sciences*, 90 (4), 535–542.

24. Duncan, K. T., Koons, N. R., Litherland, M. A., Little, S. E., & Nagamori, Y. (2020). Prevalence of intestinal parasites in fecal samples and estimation of parasite contamination from dog parks in Central Oklahoma. *Veterinary Parasitology – Regional Studies and Reports*, 19, 100362.

25. Motta, C. E., Rivero, M. R., De Angelo, C. D., Sbaffo, A. M., & Tiranti, K. I. (2019). Risk and protective factors associated with gastrointestinal parasites of dogs from an urban area of Cordoba, Argentina. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 43 (6), 846–851.

26. Medina-Pinto, R. A., Rodriguez-Vivas, R. I., & Bolio-Gonzalez, M. E. (2018). Zoonotic intestinal nematodes in dogs from public parks in Yucatan, Mexico. *Biomedica*, 38 (1), 105–110.

27. Gebremedhin, E. Z., Tola, G. K., Sarba, E. J., Getaneh, A. M., Marami, L. M., & Endale, S. S. (2020). Prevalence and risk factors of helminths' infection of dogs in three towns of west Shoa zone, Oromia regional state, Ethiopia. *Veterinary Parasitology – Regional Studies and Reports*, 21, 100443.

28. La Torre, F., Di Cesare, A., Simonato, G., Cassini, R., Traversa, D., & di Regalbono, A. F. (2018). Prevalence of zoonotic helminths in Italian house dogs. *Journal of Infection in Developing Countries*, 12 (8), 666–672.

29. Scaramozzino, P., Carvelli, A., Iacoponi, F., & De Liberato, C. (2018). Endoparasites in household and shelter dogs from Central Italy. *International Journal of Veterinary Science and Medicine*, 6 (1), 45–47.

30. Bindke, J. D., Springer, A., Janecek-Erfurth, E., Boer, M., & Strube, C. (2019). Helminth infections of wild European gray wolves (*Canis lupus* Linnaeus, 1758) in Lower Saxony, Germany, and comparison to captive wolves. *Parasitology Research*, 118 (2), 701–706.

31. Iliev, P. T., Kirkova, Z. T., & Tonev, A. S. (2020). Preliminary study on the prevalence of endoparasite infections and vector-borne diseases in outdoor dogs in Bulgaria. *Helminthologia*, 57 (2), 171–178.

32. Mohaghegh, M. A., Vafaei, M. R., Ghomashlooyan, M., Azami, M., Falahati, M., Azadi, Y., Yousefi, H. A., Jabalameli, Z., & Hejazi, S. H. (2018). A wide diversity of zoonotic intestinal parasites in domestic and stray dogs in rural areas of Kermanshah province, Iran. *Tropical Biomedicine*, 35 (1), 82–90.

33. Yong, T. S., Lee, K. J., Shin, M. H., Yu, H. S., Suvonkulov, U., Sergeevich, T. B., Shamsiev, A., & Park, G. M. (2019). Prevalence of intestinal helminth infections in dogs and two species of wild animals from Samarkand Region of Uzbekistan. *Korean Journal of Parasitology*, 57 (5), 549–552.

34. Yevstafieva, V., Horb, K., Melnychuk, V., Bakhur, T., & Feshchenko, D. (2020). Ectoparasites Ctenocephalides (Siphonaptera, Pulicidae) in the composition of mixed infestations in domestic dogs from Poltava, Ukraine. *Folia Veterinaria*, 64 (3), 47–53.

35. Saichenko, I. V., & Antipov, A. A. (2020). Epizootic situation regarding nematodes of the gastrointestinal tract of dogs. *Scientific Journal of Veterinary Medicine*, 1, 54–62.

36. Paliy, A. P., Sumakova, N. V., Mashkey, A. M., Petrov, R. V., Paliy, A. P., & Ishchenko, K. V. (2018). Contamination of animal-keeping premises with eggs of parasitic worms. *Biosystems Diversity*, 26 (4), 327–333. doi:10.15421/011848

37. Quinn, R., Smith, H. V., Bruce, R. G., & Girdwood, R. W. (1980). Studies on the incidence of *Toxocara* and *Toxascaris* spp. ova in the environment. 1. A comparison of flotation procedures for recovering *Toxocara* spp. ova from soil. *Journal of Hygiene*, 84 (1), 83–89. doi:10.1017/s0022172400026553

38. Cringoli, G., Rinaldi, L., Veneziano, V., Capelli, G., & Scala, A. (2004). The influence of flotation solution, sample dilution and the choice of McMaster slide area (volume) on the reliability of the McMaster technique in estimating the faecal egg counts of gastrointestinal strongyles and *Dicrocoelium dendriticum* in sheep. *Veterinary Parasitology*, 123 (1-2), 121–131. doi:10.1016/j.vetpar.2004.05.021

39. Bowman, D. D., & Lynn, R. C. (2009). Diagnostic parasitology. Georgi's parasitology for veterinarians. 9th ed. St-Louis: Elsevier.

40. Дахно, І. С., & Лазоренко, Л. М. (2010). Ефективність копроовоскопічних методів діагностики нематодозів у коней. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*, 12, 2 (1), 71–73.

41. Юськів, І. Д., & Мельничук, В. В. (2019). Діагностична ефективність сучасних методів копроовоскопії за амідостомозу гусей. *Scientific Progress & Innovations*, 4, 212–217. doi:10.31210/visnyk2019.04.27

42. Taglioretti, V., Sardella, N., & Fugassa, M. (2014). Effectiveness of coproscopic concentration techniques. *Helminthologia*, 51 (3), 210–214. doi:10.2478/s11687-014-0231-x

43. Мельничук, В. В., & Юськів, І. Д. (2019). Порівняльна ефективність способів копроовоскопічної діагностики нематодозів травного каналу овець. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2, 197–203. doi:10.31210/visnyk2019.02.26

44. Манойло, Ю. Б., Євстаф'єва, В. О., & Мельничук, В. В. (2016). Методичні рекомендації щодо діагностики та засобів лікування за езофагостомозу свиней. ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», Полтава.

45. Натягла, І. В., Євстаф'єва, В. О., & Мельничук, В. В. (2017). Рекомендації з діагностики, лікування та профілактики капіляріозу курей. Полтава.

46. Стародуб, Є. С., Євстаф'єва, В. О., & Мельничук, В. В. (2021). Рекомендації з діагностики, лікування та профілактики трихостронгільозу гусей. Полтава.

47. Петренко, М. О., Євстаф'єва, В. О., & Мельничук, В. В. (2024). Рекомендації з діагностики, заходів боротьби та профілактики за трихурозу овець. Полтава.

48. Rodriguez, J. Y., Cummings, K. J., Hodo, C. L., & Hamer, S. A. (2023). A repeated cross-sectional study of intestinal parasites in Texas shelter dogs using fecal flotation and saline sedimentation. *Parasitology Research*, 122 (1), 237–243. doi:10.1007/s00436-022-07722-1

49. Adolph, C., Barnett, S., Beall, M., Drake, J., Elsemore, D., Thomas, J., & Little, S. (2017). Diagnostic strategies to reveal covert infections with intestinal helminths in dogs. *Veterinary Parasitology*, 247, 108–112. doi:10.1016/j.vetpar.2017.10.002

50. Довгій, Ю. Ю., Фещенко, Д. В., Корячков, В. А., Згозінська, О. А., Бахур, Т. І., Драгальчук, А. І., & Стахівський, О. В. (2011). Спосіб копрологічної діагностики гельмінтозів і еймеріозів: Пат. на корисну модель № 66145, Україна, МПК (2011.01) и 2011 06852, А61D 99/00 ; заявл. 31.05.2011 ; опубл. 26.12.2011, Бюл. 24, 4.

51. Cringoli, G., Rinaldi, L., Maurelli, M. P., Morgoglione, M. E., Musella, V., & Utzinger, J. (2011). *Ancylostoma caninum*: calibration and comparison of diagnostic accuracy of flotation in tube, McMaster and FLOTAC in faecal samples of dogs. *Experimental Parasitology*, 128 (1), 32–37. doi:10.1016/j.exppara.2011.01.014

52. Bauer, C., Taubert, A., & Hermosilla, C. (1999). Efficacy of two flubendazole formulations against *Trichuris vulpis* in naturally infected dogs. *Veterinary Record*, 145 (2), 48. doi:10.1136/vr.145.2.48

53. Corwin, R. M., McCurdy, H. D., & Pratt, S. E. (1982). Effect of febantel against *Ancylostoma caninum* and *Trichuris vulpis* infections in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 43 (6), 1100–1102.

54. Schmid, K., Rohdich, N., Zschiesche, E., Kok, D. J., & Allan, M. J. (2010). Efficacy, safety and palatability of a new broad-spectrum anthelmintic formulation in dogs. *Veterinary Record*, 167 (17), 647–651. doi:10.1136/vr.c4661

55. Altreuther, G., Radeloff, I., LeSueur, C., Schimmel, A., & Krieger, K. J. (2009). Field evaluation of the efficacy and safety of emodepside plus praziquantel tablets (Profender tablets for dogs) against naturally acquired nematode and cestode infections in dogs. *Parasitology Research*, 105 (1), 23–29. doi:10.1007/s00436-009-1492-z

56. Rinaldi, L., Pennacchio, S., Musella, V., Maurelli, M. P., La Torre, F., & Cringoli, G. (2015). Helminth control in kennels: is the combination of milbemycin oxime and praziquantel a right choice?. *Parasites & vectors*, 8, 30. doi:10.1186/s13071-015-0647-2

57. Hellmann, K., Knoppe, T., Radeloff, I., & Heine, J. (2003). The anthelmintic efficacy and the safety of a combination of imidacloprid and moxidectin spot-on in cats and dogs under field conditions in Europe. *Parasitology research*, 90 (3), 142–143. doi:10.1007/s00436-003-0919-1

58. Altreuther, G., Radeloff, I., LeSueur, C., Schimmel, A., & Krieger, K. J. (2009). Field evaluation of the efficacy and safety of emodepside plus praziquantel tablets (Profender tablets for dogs) against naturally acquired nematode and cestode infections in dogs. *Parasitology research*, 105 (1), 23–29. doi:10.1007/s00436-009-1492-z

59. Conboy, G., Bourque, A., Miller, L., Seewald, W., & Schenker, R. (2013). Efficacy of Milbemax (milbemycin oxime + praziquantel) in the treatment of dogs experimentally infected with *Crenosoma vulpis*. *Veterinary parasitology*, 198 (3-4), 319–324. doi:10.1016/j.vetpar.2013.09.016

60. Motta, B., Schnyder, M., Basano, F. S., Nägeli, F., Nägeli, C., Schiessl, B., Mallia, E., Lia, R. P., Dantas-Torres, F., & Otranto, D. (2012). Therapeutic efficacy of milbemycin oxime/praziquantel oral formulation (Milbemax®) against *Thelazia callipaeda* in naturally infested dogs and cats. *Parasites & vectors*, 5, 85. doi:10.1186/1756-3305-5-85

61. Traversa D. (2011). Are we paying too much attention to cardio-pulmonary nematodes and neglecting old-fashioned worms like *Trichuris vulpis*?. *Parasites & vectors*, 4, 32. doi:10.1186/1756-3305-4-32
62. Traversa, D., Frangipane di Regalbono, A., Di Cesare, A., La Torre, F., Drake, J., & Pietrobelli, M. (2014). Environmental contamination by canine geohelminths. *Parasites & vectors*, 7, 67. doi:10.1186/1756-3305-7-67
63. Traversa D. (2012). Pet roundworms and hookworms: a continuing need for global worming. *Parasites & vectors*, 5, 91. doi:10.1186/1756-3305-5-91
64. Sharp, M. L., & McCurdy, H. D. (1985). Anthelmintic efficacy of febantel combined with praziquantel in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 187 (3), 254–255.
65. Genchi, C., Traldi, G., & Manfredi, M. T. (1990). Field trials of the anthelmintic efficacy of nitroscanate and mebendazole in dogs. *The Veterinary record*, 126 (4), 77–80.
66. Greiner, E. C., Brenner, D. G., Cox, D. D., & Heaton-Jones, D. L. (1992). Comparison of febantel tablets and Vercom paste against gastrointestinal nematodes of dogs. *Veterinary parasitology*, 41 (1-2), 151–156. doi:10.1016/0304-4017(92)90018-5
67. Дахно, І. С., & Дахно, Ю. І. (2010). Екологічна гельмінтологія. Видавництво «Козацький вал», Суми.
68. Галат, В. Ф., Мельничук, В. В., Євстаф'єва, В. О., & Пругло, В. О. (2015). Патент на корисну модель № 100202. Україна. Спосіб копроовоскопічної діагностики трихурузу свиней.
69. Жадан, Ю. Р., & Євстаф'єва, В. О. (2024). Епізоотологічний моніторинг збудника трихурузу м'ясоїдних тварин у світі. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 30-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса (23-24 жовтня 2024, м. Полтава)*. (125–126). Полтава: ПДАУ.

64. Долгін, О. С. (2021). Дослідження епізоотичної ситуації щодо трихуризу собак на території України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 4, 214–220. doi:10.31210/visnyk2021.04.28

65. World Health Organization (2004). *Laboratory biosafety manual*. Third edition. Geneva: World Health Organization.

66. Risk assessment. Geneva: World Health Organization (2020). *Laboratory biosafety manual, fourth edition and associated monographs*.

67. Герілович, А. П., Герілович, І. О., & Окаєвич, О. С. (2024). *Посібник з лабораторної біобезпеки*, під ред. проф. Геріловича А. П. Х.: Інститут Єдиного Здоров'я.

# ДОДАТКИ

## Додаток А



Рис. 1. Підготовка копропроб з метою виявлення яєць паразитів



Рис. 2. Мікроскопічне дослідження матеріалу після підготовки копропроб

## Додаток Б



Рис. Лікарські засоби, що використовувалися для лікування собак за трихуринової інвазії

## Додаток В

# Сертифікат

підтвержує, що

## Жадан Юлія

взяв(-ла) участь у VIII Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції, присвяченій 30-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавського державного аграрного університету

**«СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН»**

23-24 жовтня 2024 року, м. Полтава, Україна ✓

Декан факультету ветеринарної медицини,  
доктор ветеринарних наук, професор

Голова організаційного комітету, завідувач кафедри терапії  
імені професора П. І. Локеса, кандидат ветеринарних наук, доцент

Сергій КУЛИНИЧ

Надія ДМИТРЕНКО

Додаток Д

МАТЕРІАЛИ  
VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНОЇ  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ,

ПРИСВЯЧЕНОЇ 30-РІЧЧЮ ЗАСНУВАННЯ  
КАФЕДРИ ТЕРАПІЇ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА  
П. І. ЛОКЕСА

**СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ  
І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ  
ТВАРИН**

23-24 жовтня 2024 року  
м. Полтава, Україна

УДК 636.9:595.132.6

Жадан Ю. Р., здобувач вищої освіти ступеня магістр  
Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор  
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава  
e-mail: [evstva@ukr.net](mailto:evstva@ukr.net)

#### ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗБУДНИКА ТРИХУРОЗУ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН У СВІТІ

Вступ. Кишкові нематоди, що належать до роду *Trichuris*, як правило, локалізуються у сліпій і товстій кишці різних ссавців, включаючи людину. Вони широко відомі як власоподібні нематоди через їх помітно товстий задній кінець тіла. Вид *Trichuris vulpis* вид заражає як домашніх, так і диких псових, і є однією з найбільш часто зареєстрованих шлунково-кишкових нематод у собак, особливо у розплідників і собак із притулків [1, 8].

Метою досліджень було провести літературний аналіз розповсюдженості *Trichuris vulpis* серед собак у різних країнах світу.

Згідно наукових даних, *T. vulpis* поширений у всьому світі (рис) [10].



Рис. Поширення *T. vulpis* у м'ясоїдних тварин у світі

За повідомленнями, поширеність трихуризу серед собак у Європі коливається від 0,8 до 17,6 % [2, 5]. У Франції трихуроз собак зареєстровано у 2,7 % собак [6]. У Кракові було проведене копрооскопічне дослідження собак, де показник екстенсивності інвазії коливався в межах від 6,8 до 15,1 %, а інтенсивність інвазії – від 88 до 913 яєць/г [4].

Науковці вивчали поширеність кишкових паразитів у тварин-компаньйонів у префектурі Сайтама, Японія. Нематоди *T. vulpis* були найпоширенішим видом паразитів серед обстежених собак (22,3 %) [7].

Зараження відбувається через проковтування тваринами яєць трихурисів, які важко видалити із контамінованого ґрунту та води, таким чином піддаючи собак постійному повторному зараженню. Після проковтування інвазійні личинки виходять із яєць і проникають у кишкову стінку, де протягом двох тижнів відбувається линька личинок. Після цього *T. vulpis* мігрує до просвіту товстого кишечника, і його розташування змінюється від сліпої кишки до слизової оболонки товстої кишки залежно від інтенсивності інвазії. Препатентний період коливається від 8 до 12 тижнів [3].

*Trichuris vulpis* також спорадично виділяли з фекалій людини, пов'язаних із симптомами шлунково-кишкового тракту. Крім того, повідомлялося про випадки передбачуваних міграцій вісперальних личинок у людини, спричинених *T. vulpis*, як у дітей, так і у дорослих пацієнтів [9].

**Висновок.** Трихуроз собак, викликаний нематодою виду *Trichuris vulpis*, є однією з найбільш поширених гельмінтів шлунково-кишкового тракту серед собак, де показники екстенсивності інвазії можуть коливатися від 0,8 до 22,3 %.

#### Література

1. Bowmann D. D. *Georgi's Parasitology for Veterinarians*. Volume 7 Saunders Company; Northampton, UK: 2002. 451 p.
2. Estimation of canine intestinal parasites in Córdoba (Spain) and their risk to public health / F. J. Martínez-Moreno et al. *Veterinary Parasitology*. 2007. № 143. P. 7–13. doi:10.1016/j.vetpar.2006.08.004
3. Gastrointestinal Parasites in Shelter Dogs: Occurrence, Pathology, Treatment and Risk to Shelter Workers / A. Raza et al. *Animals*. 2018. № 8. P. 108. doi:10.3390/ani8070108
4. Kornaś S., Nowosad B., Skalska M. The evaluation of *Trichuris vulpis* infection of stray dogs in Kraków area. *Wiadomości Parazytologiczne*. 2002. № 48 (4). P. 401–406.
5. Parasites in stray dogs from Italy: Prevalence, risk factors and management concerns / C. De Liberato et al. *Acta Parasitologica*. 2018. № 63. P. 27–32. doi:10.1515/ap-2018-0003
6. Prevalence of major digestive and respiratory helminths in dogs and cats in France: Results of a multicenter study / G. Bourgoin et al. *Parasites & Vectors*. 2022. № 15. P. 314. doi:10.1186/s13071-022-05368-7
7. Prevalence of intestinal canine and feline parasites in Saitama Prefecture, Japan / N. Yamamoto et al. *Journal of the Japanese Association for Infectious Diseases*. 2009. № 83 (3). P. 223–228.
8. Taylor M. A., Coop R. L., Wall R. L. *Veterinary Parasitology*. 3rd ed. Blackwell Publishing; Hoboken, NJ, USA: 2007. 600 p.
9. Traversa D. Are we paying too much attention to cardio-pulmonary nematodes and neglecting old-fashioned worms like *Trichuris vulpis*? *Parasites & Vectors*. 2011. № 4. P. 32. doi:10.1186/1756-3305-4-32
10. *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789) Smith, 1908 in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset doi:10.15468/39omei

УДК 637.12:619:618.19-002

Карпова Д. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії  
 Захарська Н. М., кандидат ветеринарних наук, доцент  
 Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро  
 e-mail: [d.karpova@ukr.net](mailto:d.karpova@ukr.net)

#### ЗНАЧЕННЯ МОЛОЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ТІЛЬНОСТІ У КОРІВ

**Вступ.** Тільність є важливим аспектом в управлінні молочними господарствами, оскільки впливає на продуктивність, здоров'я та добробут тварин. Ефективна діагностика тільності є ключовим елементом для планування репродуктивного календаря, управління