

**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

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

тема: **«ТРИХУРОЗ СОБАК У МІСТІ ПИРЯТИН  
(ПОШИРЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ)»**

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

***СОКОЛОВА АННА ІГОРІВНА***

Керівник кваліфікаційної роботи,

к.вет.н., доцент

Віталій МЕЛЬНИЧУК

Полтава – 2022 року

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

## Пояснювальна записка

### до кваліфікаційної роботи

на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему «Трихуроз собак у місті Пирятин  
(поширення та лікування)»

Виконав: здобувач вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою  
Ветеринарна медицина  
спеціальності  
211 Ветеринарна медицина  
ступеня вищої освіти магістр  
групи 1

Соколова А. І.

Керівник: Віталій МЕЛЬНИЧУК

Рецензент: Надія ДМИТРЕНКО

**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, професор**

\_\_\_\_\_ **Валентина ЄВСТАФ'ЄВА**  
**« 20 » вересня 2021 року**

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

*Соколова Анна Ігорівна*

1. Тема роботи: «Трихуроз собак у місті Пирятин (поширення та лікування)». керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Мельничук В. В.  
затверджені наказом ПДАУ від «20» квітня 2021 року № 247-ст.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 року
3. Вихідні дані до роботи: собаки різних вікових груп за різних умов їх утримання. Копроовоскопічні методи досліджень собак. Лікарські засоби, що застосовували собакам за трихурозу.
4. Перелік питань, які потрібно вирішити:  
Розділ 1. Опрацювати літературні джерела щодо трихурозу собак.  
Розділ 2. Провести паразитологічні дослідження собак. Визначити ступінь інвазованості різних вікових груп собак трихурисами та іншими збудниками кишкових паразитозів. Встановити сезонну динаміку за трихурозу собак. Встановити ефективність різних лікарських засобів за трихурозу собак.  
Розділ 3. Проаналізувати організацію робіт з охорони праці в умовах Пирятинської районної державної лікарні ветеринарної медицини (м. Пирятин).  
Розділ 4. Проаналізувати стан і здійснення природоохоронних законів в умовах Пирятинської районної державної лікарні ветеринарної медицини (м. Пирятин).
5. Перелік досліджуваного матеріалу: собаки, фекалії, паразитологічні методи дослідження, лікарські засоби.

## 6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	Кручиненко О.В., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	14.10.2021 р.	18.05.2022 р.
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Опара Н. М., доцент кафедри безпеки життєдіяльності	18.10.2021 р.	19.05.2022 р.
Екологічна експертиза	Самойлік М. С., професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	20.10.2021 р.	23.05.2022 р.

## 7. Дата видачі завдання «20» «вересня» 2021 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір і затвердження теми роботи	20 вересня 2021 р.	Виконано
2.	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	20 вересня 2021 р.	Виконано
3.	Опрацювання літературних джерел	вересень-листопад 2021 р.	Виконано
4.	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-листопад 2021 р.	Виконано
5.	Виконання теоретичного розділу роботи	жовтень-грудень 2021 р.	Виконано
6.	Виконання аналітичних розділів роботи	жовтень 2021 р.- січень 2022 р.	Виконано
7.	Виконання спеціальних розділів	листопад 2021 р.- лютий 2022 р.	Виконано
8.	Оформлення тексту роботи	березень-квітень 2022 р.	Виконано
9.	Попередній захист роботи на кафедрі	травень 2022 р.	Виконано
10.	Нормо-контроль	травень 2022 р.	Виконано
11.	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	травень 2022 р.	Виконано
12.	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2022 р.	Виконано

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

Анна СОКОЛОВА

Керівник роботи \_\_\_\_\_

Віталій МЕЛЬНИЧУК

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	11
1.1. Епізоотологічна ситуація щодо трихурузу собак.....	11
1.2. Особливості терапії за трихурузу собак.....	14
1.3. Висновок з огляду літератури.....	19
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	20
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	20
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	22
2.3. Результати власних досліджень.....	24
2.3.1. Поширення трихурузу собак на території міста Пирятин.....	24
2.3.2. Вікова динаміка у собак за трихурузу.....	25
2.3.3. Сезонна динаміка за трихурузу собак.....	27
2.3.4. Особливості перебігу трихурузу у складі кишкових паразитозів собак.....	28
2.3.5. Лікувальна ефективність антигельмінтних препаратів за трихурузу собак.....	31
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	36
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	39
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	43
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	48
ВИСНОВКИ.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	52
ДОДАТКИ.....	60

## РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладено на 53 сторінках комп'ютерного тексту і включає: реферат; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; огляд літератури; власні дослідження; охорону праці та безпеку в надзвичайних ситуаціях; екологічну експертизу; висновки. Робота містить 6 додатків, список використаних джерел, що налічує 82 найменування, у тому числі 59 – латиницею. Робота ілюстрована 9 таблицями та 14 рисунками.

Тема кваліфікаційної роботи – «Трихуроз собак у місті Пирятин (поширення та лікування)».

*Об'єкт дослідження:* трихуроз собак.

*Предмет дослідження:* поширення, вікова динаміка, сезонна динаміка, особливості перебігу в складі паразитозів шлунково-кишкового тракту, ефективність антигельмінтних препаратів.

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

*Мета роботи* полягала у дослідженні поширення трихурозу собак у місті Пирятин, особливостей сезонної, вікової динаміки, перебігу інвазії та встановленні ефективності антигельмінтних препаратів за трихурозу собак.

Проведеними копроовоскопічними дослідженнями виявлено, що трихуроз є поширеною інвазією серед домашніх собак у місті Пирятин, де середня екстенсивність інвазії становить 23,31 %, інтенсивність інвазії –  $66,66 \pm 7,48$  яець/г. Виявлено, що собаки за вольєрного способу утримання є більш ураженими збудником трихурозу (EI – 27,68 %), ніж собаки за квартирного утримання (EI – 13,73 %). З'ясовано, що вікова сприйнятливість собак до збудника трихурозу характеризувалася максимальними показниками екстенсивності інвазії у тварин віком від 6 місяців до 1 року (EI – 33,33 %) та віком від 1 до 3 років (EI – 28,21 %). Вивчено особливості сезонної динаміки

трихурузу собак, де пік інвазії встановлено навесні (ЕІ – 26,32 %), влітку (ЕІ – 25,53 %) та восени (ЕІ – 23,81 %). Виявлено особливості перебігу трихурузу собак, де хвороба в 55,26 % випадків перебігає у вигляді моноінвазії, а в 44,74 % – у вигляді мікстінвазій. Співчленами *Trichuris vulpis* найчастіше є найпростіші виду *Cystoisospora canis* (58,82 %), та нематоди виду *Toxocara canis* (47,06 %), а рідше – нематоди виду *Toxascaris leonina* (23,53 %). Експериментальними дослідженнями визначено, що найбільш ефективним при лікуванні собак інвазованих збудником трихурузу є дворазове застосування брванолу С та енвайру (екстенсефективність та інтенсефективність становлять 100,0 %).

Для ефективного лікування собак хворих на трихуроз рекомендовано застосовувати: брванол С (у дозі 1 мл/3 кг примусово, індивідуально, дворазово з інтервалом 10 діб) або енвайр (у дозі 1 таблетка на 10 кг маси тіла, разом з кормом, індивідуально, дворазово з інтервалом 10 діб).

Результати досліджень опубліковані у наукових працях:

1. **Павлова А. І.** Епізоотологічні особливості трихурузу собак. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого, 2021, м. Полтава)*. Полтава, 2021. С. 109–112.

2. Мельничук В. В., **Павлова А. І.** Зоонозний потенціал паразитичних нематод роду *Trichuris*. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (м. Полтава, 20–21 жовтня, 2021)*. Полтава, 2021. С. 206–207.

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

1. ЕЕ – екстенсефективність
2. ЕІ – екстенсивність інвазії
3. ЕІ – екстенсивність інвазії
4. ІІ – інтенсивність інвазії
5. НВФ – науково-виробнича фірма
6. Тк – токсокароз
7. Тка – токсамаскароз
8. Тр – трихуроз
9. Ц – цистоізоспорооз

## ВСТУП

**Актуальність теми.** *Trichuris vulpis* поширений у всьому світі збудник, який викликає інвазійну хворобу трихуроз. Протягом останніх десятиліть у різних країнах було проведено безліч досліджень з епідеміології щодо поширення трихурозу серед собак. Переважна більшість даних науковців ґрунтується на аналізі досліджень щодо виявлення трихурисів у собак, що утримуються у приватних власників, у розплідниках, а також при дослідженні безпритульних собак та об'єктів навколишнього середовища [1–5]. Проте, в останні роки не проводилося епідеміологічних досліджень, присвячених трихурозу собак, в окремих регіонах різних країн, зокрема й Україні. Таким чином, наявні дані щодо поширення *T. vulpis* у різних країнах світу є не завжди однаковими, що пов'язане із такими факторами як: середовище існування тварин, порода, сезон, ризик впливу інших паразитів, соціально-економічні умови, тощо. Тому, оцінювати ризик зараження собак, а також людей *T. vulpis*, необхідно охоплюючи всі можливі фактори, які можуть впливати на перебіг епізоотичного процесу цієї інвазії [6–8].

*Trichuris vulpis*, широко відомий як волосоголовець, характеризується прямим життєвим циклом і надзвичайною стійкістю у зовнішньому середовищі на стадії яйця, які можуть залишатися інвазійними протягом кількох років. Зазвичай, трихуроз в собак перебігає безсимптомно, але за високої інтенсивності інвазії трихуриси можуть спричинювати виникнення геморагічного коліту через механічну дію та пошкодження слизової оболонки. Також, це пов'язане із тим, що *T. vulpis* є гематофагом і може викликати загальну анемію в тварин [9–11].

Боротьба з трихурозом собак не завжди є високоефективною, особливо якщо не враховані належним чином епідеміологічні та біологічні особливості *T. vulpis*. Тим не менш, наявність лікарських засобів на ринку ветеринарних препаратів дає можливість проводити антигельмінтну специфічну та симптоматичну терапію у боротьбі та профілактиці трихурозу. Вирішальними

чинниками, що впливають на ефективність лікувально-профілактичних заходів, є своєчасне застосування ефективних методів діагностики, обізнаність з місцевою епідеміологічною ситуацією, знання про шляхи зараження тварин *T. vulpis* та його цикл розвитку, а також знання наявних відомостей щодо ефективності тих чи інших препаратів відносно трихурисів. У теперішньому світі, коли глобальне потепління та інші чинники впливають на поширення паразитів, у тому числі зоонозних, що уражають собак, слід завжди приділяти високу увагу контролю та попередженню зараження *T. vulpis* [12–14].

В зв'язку з цим, актуальним є проведення досліджень щодо епізоотологічних особливостей трихурозу собак в окремих регіонах України, а також терапевтичної ефективності препаратів за трихурозу собак.

Тому, **метою нашої роботи** було дослідити поширення трихурозу собак у місті Пирятин, особливості сезонної, вікової динаміки, перебігу інвазії та встановити ефективність антигельмінтних препаратів за трихурозу собак.

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

1. Встановити показники інвазованості собак трихурисами на території міста Пирятин.
2. Визначити показники інвазованості собак різних вікових груп збудником трихурозу.
3. Дослідити сезонну динаміку за трихурозу собак.
4. З'ясувати особливості асоціативного перебігу трихурозу з іншими паразитозами шлунково-кишкового тракту собак.
5. Встановити ефективність антигельмінтних препаратів за трихурозу собак.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Епізоотологічна ситуація щодо трихурузу собак

Згідно даних науковців, трихуроз серед домашніх собак є значно розповсюдженим гельмінтозом, з високим рівнем зараження тварин у розплідниках і у безпритульних собак. Так, рівень інвазування *T. vulpis* собак на території США, Бельгії та Голландії у розплідниках може становити до 15–30 % [15, 16]. Водночас, поширеність трихурузу серед собак-компаньйонів у Великобританії та Греції була незначною і становила 2,6–3 % [17, 18]. А на території Греції, Аргентини та Франції цей показник був вищим – до 10–30 % [19, 20].

Рівень зараження квартирних собак, згідно даних окремих авторів, є достатньо високим. Хоча, як правило, домашні тварини мешкають у достатніх санітарних умовах. Водночас, домашні собаки можуть заразитися під час прогулянок у зонах високого ризику зараження, наприклад громадські місця, парки та дитячі майданчики. Автори вказують на те, що основною причиною забруднення навколишнього середовища яйцями трихурисів можуть бути безпритульні собаки, ступінь зараження яких може сягати 60 % [21–24].

Дослідження, які були проведені в Італії для оцінки поширеності паразитозів у собак, вказують на виявлення яєць *T. vulpis* у пробах, зібраних з громадських місць (парки, зонах для виходу собак), дитячих майданчиків, пісочниць [25, 26].

Науковці зазначають, що рівень зараження собак, які утримуються в квартирах не перевищував 10 % [27]. В Центральній Італії в 2009–2010 рр. розповсюдженість трихурузу серед домашніх тварин становила 10–15 %, а у розплідниках 30–60 %. Аналогічно інвазія *T. vulpis* була виявлена у 27 % собак із розплідників і різних притулків у регіоні Тоскана в Центральній Італії [28]. В різних регіонах Італії виявлено паразитування трихурисів у собак в асоціації із серцево-легеневими нематодами – дирофіляріями, еуколіусами [29].

В Україні, також, науковці займалися вивченням поширення трихурозу серед собак. Так, у різних районах міста Харків трихуроз було діагностовано у 14,3 % обстежених собак. При цьому в 5,7 % було виявлено асоціативний перебіг унцинаріозу і трихурозу [30]. Водночас, за лабораторного дослідження безпритульних собак в умовах Харківського регіону ураженість собак трихурисами становила 18,8 %, а інтенсивність інвазії – від 1 до 29 яєць/п.з. Причому, найбільш ураженими були собаки віком 1 рік, де екстенсивність інвазії сягала 47 % [31]. В Сумській області ураженість собак трихурисами сягала 39,1 %, а інтенсивність інвазії – 27,93 екз./яєць, де трихуроз перебігав як у вигляді моноінвазії, так і у вигляді мікстінвазій [32]. В Полтавській області ураженість собак трихурисами становила 38,38 %, а інтенсивність інвазії – 13,17 яєць/г [33].

Наукова література містить багато праць щодо зоонозного потенціалу *T. vulpis*. Є повідомлення, що *T. vulpis* спричиняє синдром вісцеральної мігруючої личинки та кишкову інвазію у людей [34–37]. Загалом описано декілька випадків ймовірного зараження людини *T. vulpis* [38, 39]. Так, перше повідомлення про ураження *T. vulpis* у людей з'явилося, коли у калі дитини в США виявили фрагментовану самку нематоди та яйця трихурозного типу. Паразита віднесли до виду *T. vulpis* на підставі вивчення морфологічної будови статевих органів часткового тіла самок паразита та розміру яєць, які автори вважали «занадто великими для яєць *Trichuris trichiura*». Тому автори поставили «попередній» діагноз на трихуроз, викликаний *T. vulpis*, оскільки відсутність дорослих екземплярів самців завадила остаточній ідентифікації [34].

Пізніше, на підставі вивчення метричних промірів яєць і морфології нематод, виявлених у сліпому відростку під час розтину ракового хворого в США, було встановлено паразитування *T. vulpis*. Самці нематоди, які були виявлені, не мали каудальних сосочків і мали довгу клоаку, що вважається ключовими ознаками для *T. vulpis* [40, 41].

В інших роботах описано серію випадків близько двадцяти осіб з Японії та однієї жінки з хронічною діареєю з США, у яких на основі морфології яєць діагностовано інвазію *T. vulpis* [35, 36]. Виявлені кишкові інвазії *T. vulpis* у людей загалом вважаються необґрунтованими з наукової точки зору і піддаються сумніву [38, 42].

Більшість наукових робіт щодо діагностики інвазії, викликаной трихурисами виду *T. vulpis* у людей, ґрунтувалися виключно на вимірюванні яєць без ретельного морфологічного або молекулярного аналізу дорослих нематод. Зокрема, основною характерною ознакою є відмінності в розмірах між яйцями двох видів, причому яйця *T. vulpis* майже вдвічі більші, ніж яйця *T. trichiura*. Однак встановлено, що самки *T. trichiura* можуть виробляти «аномальні», більші яйця, які за розміром можуть бути подібними до тих, які виділяє *T. vulpis* [43, 44].

Таким чином, виявлені яйця, які є більшими за розміри яєць *T. trichiura*, можуть призвести до неправильного діагнозу трихурозу в людини, спричиненого *T. vulpis*. На підтвердження цієї гіпотези наводяться повідомлення в США, Мексиці та Індії про «змішану» інвазію у людей, яка могла бути викликана *T. trichiura*, де самки цього виду виділяють як звичайні, так і аномальні яйця [45, 46]. Заслуговує на увагу й те, що дорослі нематоди, яких виділяли при лікувальній дегельмінтизації з імовірним ураженням *T. vulpis*, були ідентифіковані як *T. trichiura*, що виділяли аномальні великі яйця [38, 42]. Отже, окрім проведених досліджень, які виявили великі яйця трихурозного типу, схожі на *T. vulpis*, на даний момент їх потенціал викликати захворювання у людини має вважатися невизначеним і має бути остаточно встановлений [37, 47].

Науковці свідчать про те, якщо припустити, що *T. vulpis* може заражати людей, та потенційна небезпека може бути актуальною у випадках тісного контакту між людьми та тваринами-компаньйонами та/або з яйцями трихурисів у навколишньому середовищі. Наприклад, тварини, яких забрали з розплідників

або притулків, можуть бути можливим джерелом інвазії для всіх членів родини, особливо дітей, які найчастіше мають контакт з домашніми тваринами [37].

Люди, які купують цуценят або дорослих собак повинні знати про можливість того, що ці тварини можуть бути заражені зоонозними паразитами. З цією метою дослідники пропонують регулярно досліджувати таких тварин на наявність основних кишкових зоонозних паразитів [48]. Тому, науковцями пропонується включити *T. vulpis* до числа таких паразитів, поки його зоонозний потенціал не буде остаточно продемонстрований або спростований. Незалежно від фактичного зоонозного впливу *T. vulpis*, даний вид трихурисів завжди слід включати до тих патогенів, які розглядаються як можлива причина інвазії у собак-компаньйонів. Повторне дослідження фекалій тварин, придбаних у притулку, необхідне, оскільки деякі випадки захворювання можуть бути очевидними лише після тривалого препатентного періоду *T. vulpis*, який для трихурисів може тривати протягом трьох місяців [49].

З огляду на те, що дорослі собаки мають, переважно, хронічний «прихований» перебіг трихурозу і при цьому виділяють яйця трихурисів у навколишнє середовище, домашні тварини повинні регулярно копроскопічно обстежуватися на *T. vulpis* і, за необхідності, підлягати профілактичній або лікувальній обробці антигельмінтиками. Тому, знання епідеміологічних особливостей *T. vulpis* є необхідним для стратегічного та ефективного використання паразитоцидів, що обмежують епідеміологічний вплив трихурисів даного виду на собак і, можливо, на людей [50].

## 1.2. Особливості терапії за трихурозу собак

Відсутність сприйнятливості личинкових і дорослих стадій *T. vulpis* до деяких загальновідомих антигельмінтних доводить актуальність питання щодо визначення ефективності різних лікарських препаратів за даної інвазії у собак [51–53]. Так, у дослідженні оцінювали ефективність трьох препаратів, що

містять мебендазол, фенбендазол та пробензімідазол фебантел у поєднанні з іншими паразитицидами. Усі препарати виявилися ефективними відносно трихурисів та інших поширених кишкових ендопаразитів [54].

Експериментальні дослідження показали 100 % ефективність нового протигельмінтного препарату в таблетках, що містить емодепсид, проти незрілих і зрілих форм нематод виду *T. vulpis* та інших кишкових нематод і цестод. Більшість ветеринарних лікарів різних країн ЄС повідомляють, що тварини, які отримували лікування препаратами на основі емодепсиду, поїдають його із задоволенням завдяки привабливому смаку, відсутній стрес, внаслідок примусової задачі препарату [55, 56].

Доведено, що макроциклічні лактони широкого спектру дії такі як: моксидектин, мільбеміцин оксим дозволяють ефективно лікувати собак та профілакувати не лише інвазію, спричинену *T. vulpis*, а також інші кишкові гельмінтози. Встановлено, що застосування собакам моксидектину 2,5 % разом з ектопаразитицидом імідаклопридом 10 %, має ефективність на рівні 97–100 % відносно трихурисів як за моноінвазії, так і за асоціативного перебігу трихуридозу, токсокарозу та анкілостомозу [57].

Автори зазначають, що поєднання моксидектину 2,5 % та імідаклоприду 10 % також забезпечує ефективне лікування та профілактику дирофіляріозу ктеноцефальозу, ліногнатошу та проведення ефективної боротьби щодо збудників акариформних та паразитиформних кліщів. Ними доведено високу ефективність мільбеміцину оксиму (96–99 %) щодо трихуридозу собак, яких заражали експериментальним шляхом [58, 59].

Інші науковці встановили, що поєднання мільбеміцину оксиму з празиквантелом за перорального застосування показало 99,6–100 % ефективність при лікуванні собак хворих на трихуридоз [60].

Ключовими моментами в боротьбі з трихуридозом собак є врахування: періоду, який необхідний личинкам для досягнення статевої зрілості; можливість повторного інвазування тварин; дотримання настанов препаратів при лікуванні собак. Виявлено, що задача тільки однієї дози препаратів з

широким спектром дії є основною причиною неефективного лікування собак, інвазованих трихурисами. Також, відсутність проведення копроовоскопічних досліджень собак після їх лікування може призвести до зниження лікувальних заходів за трихурозу [61].

Доведено, що личинкам трихурисів потрібно близько трьох місяців, щоб досягти статевої зрілості, тому інвазія може бути діагностована після введення одноразової дози препарату. Це пов'язане із тим, що не всі личинки загинули, а ті що вижили через певний час досягають статевої зрілості і у фекаліях собак починають виявляти яйця трихурисів. Лікування собак за трихурозу необхідно повторювати щонайменше три рази з інтервалом в місяць, щоб знищити вже існуючі стадії нематод та ті, які досягли статевої зрілості після першої або двох доз антигельмінтиків [49].

Тому, дослідники пропонують, проводити повторне введення антигельмінтних засобів інвазованих трихурисами собакам або собакам, що утримуються у власників у зонах ризику, які можуть постійно перезаражатися (наприклад, у неблагополучних розплідниках, притулках для собак). На підтвердження таких міркувань дослідження, проведене в Швейцарії, продемонструвало, що 22 % собак, які отримували кожні 3 місяці антигельмінтні препарати широкого спектру дії з діючими речовинами фебантел, пірантел і празиквантел, були все одно інвазовані *T. vulpis*. Автори припустили, що повторна поява яєць *T. vulpis* у фекаліях оброблених тварин, ймовірно, була пов'язана з постійним повторним зараженням таких тварин [62].

Нещодавно ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites) рекомендував проводити профілактичні обробки проти кишкових гельмінтозів 4 рази на рік або щомісячно. Так, профілактична протигельмінтозна обробка собак два рази на рік не зменшує ризик захворюваності на гельмінтози [63]. Таку рекомендацію можна застосувати також за трихурозу собак. Якщо постійний контроль не проводиться впродовж року, то періодичні дослідження фекалій (наприклад, кожні 1–3 місяці)

сприйнятливих собак є можливим способом оцінки повторного виникнення трихуридозу собак, яким раніше проводили лікування.

Науковці вказують на високу (100 %) ефективність пероральної суспензії з діючими речовинами емодепсид та толтразурил (Procox®, Bayer) для собак інвазованих трихурисами. Побічних явищ у тварин у процесі лікування не спостерігалось. Причому цей препарат є ефективним за одночасного зараження тварин трихурисами та кокцидіями [64].

Було визначено ефективність нової ароматизованої таблетованої форми препарату, що містив емодепсид і празиквантел (таблетки Profender для собак) проти зрілих і незрілих *T. vulpis* у запропонованій мінімальній дозі – 1 мг емодепсиду та 5 мг празиквантелу на кг маси тіла собаки. Проведеними дослідженнями встановлено, що ефективність проти зрілих і незрілих *T. vulpis* перевищувала 99 %. Побічних явищ у собак при лікуванні не спостерігалось [65].

Дослідниками було проведено експеримент, де одна група собак, хворих на трихуридоз, отримувала флубендазол 220 мг жувальні таблетки (флубенол) у рекомендованому режимі дозування один раз на добу протягом 3 днів. Друга група отримувала рекомендоване одноразове лікування таблеткою, що містить 150 мг фебантелу, 144 мг пірантелу ембонат і 50 мг празиквантелу (Drontal Plus). Третя група тварин залишилася без лікування. Через 10 діб після (першої) обробки всіх собак було проведено розтин для встановлення ефективності лікування. У собак, які отримували флубендазол, трихурисів не виявили, його ефективність становила 100 %. У 2 з 5 собак, які отримували комбінацію фебантелу, пірантелу ембоната та празиквантелу, залишалися інвазованими трихурисами, що свідчило про недостатню ефективність Drontal Plus за трихуридозу [66].

Наукова література свідчить, що крім введення антигельмінтних засобів, боротьба з трихуридозом собак вимагає комплексних підходів, в основному заснованих на заходах гігієни. Висока стійкість яєць *T. vulpis* є основним бар'єром у боротьбі з трихуридозом, особливо коли вони забруднюють ґрунт у

тінистих і вологих місцях. Собаки, які перебувають у тривалому контакті із зараженими територіями, мають тенденцію до повторного зараження, навіть, після проведеного лікування. Тому першочерговим у профілактичних заходах за трихуризу собак, є переривання епізоотичного ланцюга в період зараження собак у кантамінованому трихурисами навколишньому середовищі. З цією метою необхідно проводити дезінвазію та санітарну обробку забруднених територій. Ці ділянки необхідно ретельно очистити. Використання таких матеріалів, як цемент або гравій, переважно в розплідниках або притулках для собак, можуть допомогти зменшити ступінь забрудненості яйцями, оскільки вони забезпечують ефективний дренаж, а відсутність ґрунту може допомогти зменшити відсоток життєздатності яєць. Також може допомогти ретельне щоденне прибирання місць утримання собак та предметів догляду, поїлок, лотків для годівлі, знищення фекалій та інших відходів [67, 68].

Вченими доведено, що видалення та знезараження фекалій з місць вигулу собак є одним з вирішальних заходів у боротьбі з трихуризом. Адже вченими США, Нігерії, Аргентині, Італії та Бразилії було виявлено у пробах ґрунту, відібраних з місць вигулу собак, яйця *T. vulpis*. Своєчасне збирання та видалення фекалій від собак має бути на озброєнні всіх власників домашніх тварин, що значно знизить захворюваність собак на трихуризу та інші паразитози як у бродячих собак, так і у тварин-компаньйонів, а також обмежить небезпеку для здоров'я населення [61, 69].

Останнім часом були відкриті нові шляхи боротьби та терапії собак за трихуризу із використанням екологічно безпечних засобів. Зокрема, були випробувані гриби-нематофаги у дослідженнях *in vitro*. За результатами проведених експериментів вони виявилися перспективним біологічним агентом згубної дії на яйця *T. vulpis*. Хоча для остаточної оцінки їх ефективності необхідні подальші, більш глибокі дослідження, щоб можливо було оцінити польову здатність цих грибів зменшувати ступінь забрудненості навколишнього середовища трихурисами [70].

### 1.3. Висновок з огляду літератури

Отже, наукова література свідчить, що трихуроз собак, викликаний нематодою виду *Trichuris vulpis* є поширеною в усьому світі паразитарною хворобою собак та інших м'ясоїдних тварин. Причому література свідчить що волосоголовці даного виду є ризик-фактором ураження й людини, що вказує на його зооантропонозний потенціал. Тому, надзвичайно актуальним є вивчення питань цього захворювання. Виявлено, що збудник розвивається прямим шляхом, тому собаки заражаються аліментарно при заковтуванні інвазійних яєць, які дозрівають у зовнішньому середовищі. Як правило зараження відбувається у стаціонарно неблагополучних розплідниках, притулках для собак та в місцях виходу тварин.

Науковці зазначають, що лікування собак за трихурозу не завжди є ефективним у зв'язку із особливостями розвитку трихурисів в організмі хазяїна та особливостями паразитування нематод. Це пов'язане із глибоким зануренням переднім тонким кінцем паразита в підслизовий шар товстих кишок тварини. Також є повідомлення щодо недостатньої ефективності одноразового застосування лікарських засобів за трихурозу собак, і про постійну роботу науковців над цим питанням.

В зв'язку з цим, актуальним є вивчення поширення трихурозу собак у місті Пирятин із з'ясуванням вікової, сезонної динаміки інвазії та особливостей перебігу інвазії, а також визначення ефективності сучасних антигельмінтних препаратів за трихурозу собак.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріали і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалася впродовж 2021–2022 рр. в умовах Пирятинської районної державної лікарні ветеринарної медицини (м. Пирятин) і навчально-наукової лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

Всього досліджено 163 собаки різних вікових груп (цуценята до 6 місяців; молодняк віком від 6 місяців до 1 року, собаки віком від 1 до 3 років, собаки віком від 3 до 5 років, собаки віком від 5 до 10 років та собаки старші 10-річного віку) у різні сезони року (літо, осінь, зима, весна). Було копроовоскопічно досліджено собак наступних порід: німецька вівчарка, середньоазіатська вівчарка, боксер, кавказька вівчарка, кокер спанієль, французький бульдог, такса, йоркширський тер'єр, пекінес, золотистий ретривер, кане корсо, а також метисів. Враховували спосіб утримання домашніх собак: квартирне або вольєрне.

Основними показниками інвазованості собак трихурисами та іншими гельмінтами й найпростішими організмами були показники екстенсивності інвазії (EI, %) та інтенсивності інвазії (II, екз./г). Показники інтенсивності інвазії вираховували за методом В. Н. Трача, визначали кількість яєць у 1 г фекалій [71]. В якості флотаційної рідини використовували гіпертонічний розчин кальцієвої селітри (щільність 1,30 – 1,33) [72].

Дослідження щодо встановлення терапевтичної ефективності антигельмінтиків проводили на собаках віком від 8 міс. до 3 років, які були спонтанно інвазовані збудником трихурозу, що було підтверджено копроовоскопічно. Було сформовано чотири дослідні групи собак по 5 голів у кожній.

Дослідним собакам застосовували наступні антигельмінтні препарати:

**1. Брованол С (НВФ «Бровафарма», Україна)** – це рідина світло-жовтого кольору. У 1 мл препарату міститься: празиквантелу – 15 мг, пірантелу памоату – 45 мг.

Празиквантел – це хімічна сполука, що відноситься до похідної хіноліну. Ця речовина порушує проникність клітинних мембран гельмінтів для іонів кальцію. В подальшому, пригнічується метаболізм глюкози в клітинах гельмінтів, що призводить до руйнування клітинних оболонок. Внаслідок цього, відбувається параліч та загибель гельмінтів.

Пірантелу памоат – це хімічна сполука, що відноситься до похідної тетрагідропіримідину. Ця речовина блокує передачу нервових імпульсів у нервово-м'язових синапсах мембран м'язових клітин. В подальшому, виникає параліч м'язової системи нематод та їх загибель.

**2. Енвайр (Артеріум, Україна)** – це таблетки від світло-жовтого до темно-жовтого кольору зі специфічним запахом. У 1 таблетці (650 мг) міститься: фебантелу – 150 мг, пірантелу памоату (ембонату) – 144 мг, празиквантелу – 50 мг, наповнювачі та ароматизатор.

Фебантел – це хімічна сполука, що блокує енергетичний метаболізм гельмінтів та порушує їх енергетичний обмін. Внаслідок цього, відбувається їх загибель.

Пірантелу памоат (ембонат) – активний проти нематод. Ця речовина призводить до незворотного спастичного паралічу паразитів.

Празиквантел – активний проти цестод, викликає підвищення їх м'язової активності що призводить до спастичного паралічу цестод. Також ця речовина викликає руйнування зовнішнього покриву дорослих форм цестод.

Антигельмінтні препарати застосовували хворим на трихуроз собакам згідно схем, що наведено у таблиці 2.1.

Ефективність препаратів за трихурозу собак визначали через 10, 15 та 30 діб після початку лікування. Визначали показники екстенсефективності (ЕЕ, %) та інтенсефективності (ІЕ, %) препаратів, що застосовували.

Таблиця 2.1

## Схема застосування антигельмінтних препаратів собакам за трихурузу

Дослідні групи собак	Препарат	Схема застосування
<i>Перша</i>	Брованол С	у дозі 1 мл/3 кг, внутрішньо, індивідуально, одноразово
<i>Друга</i>	Брованол С	у дозі 1 мл/3 кг, аліментарно, індивідуально, дворазово з інтервалом 10 діб
<i>Третя</i>	Енвайр	у дозах: 6–10 кг – 1/2–1 таблетка; 1–20 кг – 2 таблетки; 21–30 кг – 3 таблетки, разом з кормом, індивідуально, одноразово
<i>Четверта</i>	Енвайр	у дозах: 6–10 кг – 1/2–1 таблетка; 1–20 кг – 2 таблетки; 21–30 кг – 3 таблетки, разом з кормом, індивідуально, дворазово з інтервалом 10 діб

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

## 2.2. Характеристика місця виконання роботи

Пирятинська районна державна лікарня ветеринарної медицини є державною установою ветеринарної медицини, яка підпорядковується Головному управлінню Держпродспоживслужби в Полтавській області. Пирятинська районна державна лікарня ветеринарної медицини знаходиться за адресою: місто Пирятин, вулиця Аврущенко 15. Лікарня працює: понеділок-четвер з 8:00 до 17:00, п'ятниця з 8:00 до 15:45, вихідні дні: субота, неділя.

Лікарня ветеринарної медицини виконує важливу роль у забезпеченні ветеринарного обслуговування Пирятинської територіальної громади, адже тут працюють спеціалісти з багаторічним досвідом.

Структурними підрозділами лікарні є: дільничні лікарні; дільниці; пункти ветеринарної медицини; державна лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи на ринку; районна державна лабораторія ветеринарної медицини.

Загальна кількість працівників в лікарні – 14 осіб, з яких ветеринарних лікарів – 9 осіб, бухгалтерів – 2 особи, допоміжний персонал – 3 особи.

Лікарня складається з кабінетів ветеринарних спеціалістів, кабінету реєстрації та ідентифікації тварин, бухгалтерії, кабінету начальника лікарні, кухні, підсобного приміщення, санвузла, кімнати для відпочинку та архіву. Кожне робоче місце працівників обладнане оргтехнікою для своєчасного виконання покладених на них обов'язків. Також на базі лікарні функціонує операційно-терапевтична кімната, обладнана всім необхідним для проведення хірургічних та терапевтичних маніпуляцій з тваринами, а саме: стіл для операційних втручань та клінічного огляду, стіл для ведення документації, 2 шафи з ліками, електронні ваги, електронні термометри, електрична машинка для стрижки тварин, фонендоскопи, ветеринарні інструменти для проведення маніпуляцій і огляду тварини, умивальник, реанімаційний набір, електронна грілка, мікроскопи для мікроскопічних досліджень.

Є ветеринарна аптека, в якій використовують вітчизняні та закордонні препарати, що дозволені та зареєстровані в Україні і мають сертифікати якості. Вони використовуються та зберігаються згідно вимог та настанов.

Санітарне прибирання приміщень проводиться три рази на добу із використанням 0,1 % розчину «Бланідас Актив».

## 2.3. Результати власних досліджень

### 2.3.1. Поширення трихуризу собак на території міста Пирятин

В результаті проведених копроовоскопічних досліджень собак в умовах Пирятинської районної державної лікарні ветеринарної медицини, було виявлено яйця лимоноподібної форми, коричневого кольору, які містили кришечки на полюсах (рис. 2.1).



(× 100)



(× 400)

Рис. 2.1. Яйця *Trichuris vulpis*, виділені від собак за їх копроовоскопії

Збудника ідентифіковано до виду *Trichuris vulpis*. Встановлено, що середня ураженість собак збудником трихуридозу у місті Пирятин становила 23,31 %, а середня інтенсивність інвазії була на рівні  $66,66 \pm 7,48$  яєць/г (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Поширення трихуридозу собак на території міста Пирятин  
залежно від умов утримання тварин**

Спосіб утримання собак	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %	І, яєць/г, $M \pm m$
Квартирне	51	7	13,73	$39,99 \pm 7,97$
Вольєрне	112	31	27,68	$72,69 \pm 8,67$
Всього	163	38	23,31	$66,66 \pm 7,48$

Водночас, нами виявлено, що показники ураженості собак трихурисами залежали від способу утримання тварин. Так, найбільш ураженими були собаки за вольєрного способу утримання, де екстенсивність інвазії становила 27,68 %, а інтенсивність інвазії –  $72,69 \pm 8,67$  яєць/г. Менш ураженими були собаки за квартирною способу утримання, де екстенсивність інвазії становила 13,73 %, а інтенсивність інвазії –  $39,99 \pm 7,97$  яєць/г.

### 2.3.2. Вікова динаміка у собак за трихуридозу

Проведеними копроовоскопічними дослідженнями собак різних вікових груп виявлено, що показники екстенсивності значно різнилися (табл. 2.3, рис. 2.2).

Зокрема, цуценята до 6-місячного віку були інвазовані трихурисами за показників екстенсивності інвазії на рівні 7,69 %. З віком собак, поступово

показники ураженості трихурисами зростають і становлять: у собак віком від 6 міс. до 1 р. – 33,33 %, а в подальшому – незначно зменшуються у собак віком від 1 до 3 р. – 28,21 %.

Таблиця 2.3

**Показники інвазованості собак різного віку збудником трихуризу**

Вік тварин	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %
Цуценята віком до 6 місяців	26	2	7,69
Молодняк віком від 6 місяців до 1 року	48	16	33,33
Собаки віком від 1 до 3 років	39	11	28,21
Собаки віком від 3 до 5 років	34	7	20,59
Собаки віком від 5 до 10 років	11	2	18,18
Собаки віком старші 10 років	5	–	–
Всього	163	38	23,31

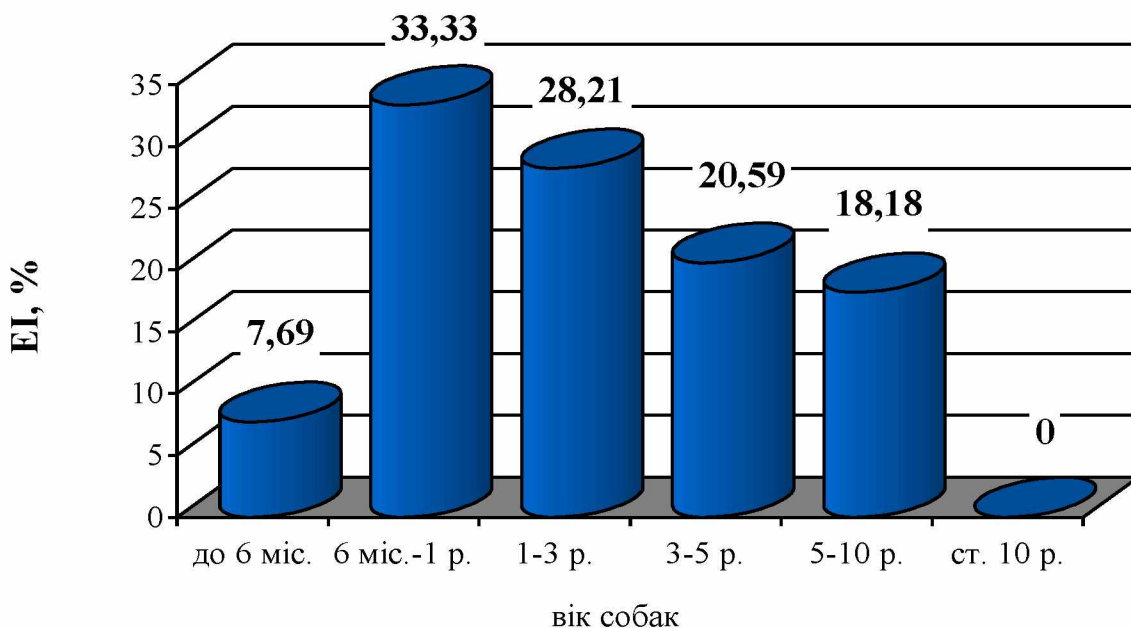


Рис. 2.2. Вікова динаміка за трихуризу собак

В подальшому, екстенсивність трихурозної інвазії починає зменшуватися і становить: у собак віком від 3 до 5 р. – 20,59 % та у собак віком від 5 до 10 р. – 18,18 %. Причому, у собак, старших 10-річного віку, копроовоскопічно яєць трихурисів не виявляли.

Отже, вікова сприйнятливість собак до збудника трихурозу характеризувалася максимальними показниками екстенсивності інвазії у собак віком від 6 місяців до 1 року (ЕІ – 33,33 %) та віком від 1 до 3 років (ЕІ – 28,21 %).

### 2.3.3. Сезонна динаміка за трихурозу собак

При проведенні копроовоскопічних досліджень собак у різні пори року виявлено коливання показників екстенсивності трихурозної інвазії у досліджених тварин (табл. 2.4, рис. 2.3).

Таблиця 2.4

#### Показники інвазованості собак збудником трихурозу у різні сезони

Пора року	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %
Літо	47	12	25,53
Осінь	42	10	23,81
Зима	36	6	16,67
Весна	38	10	26,32
Всього	163	38	23,31

Встановлено, що пік трихурозної інвазії встановлено навесні, де екстенсивність інвазії становила 26,32 %, влітку, де екстенсивність інвазії становила 25,53 % та восени, де екстенсивність інвазії становила 23,81 %.

Найменші значення встановлено взимку, де екстенсивність інвазії становила 16,67 %.

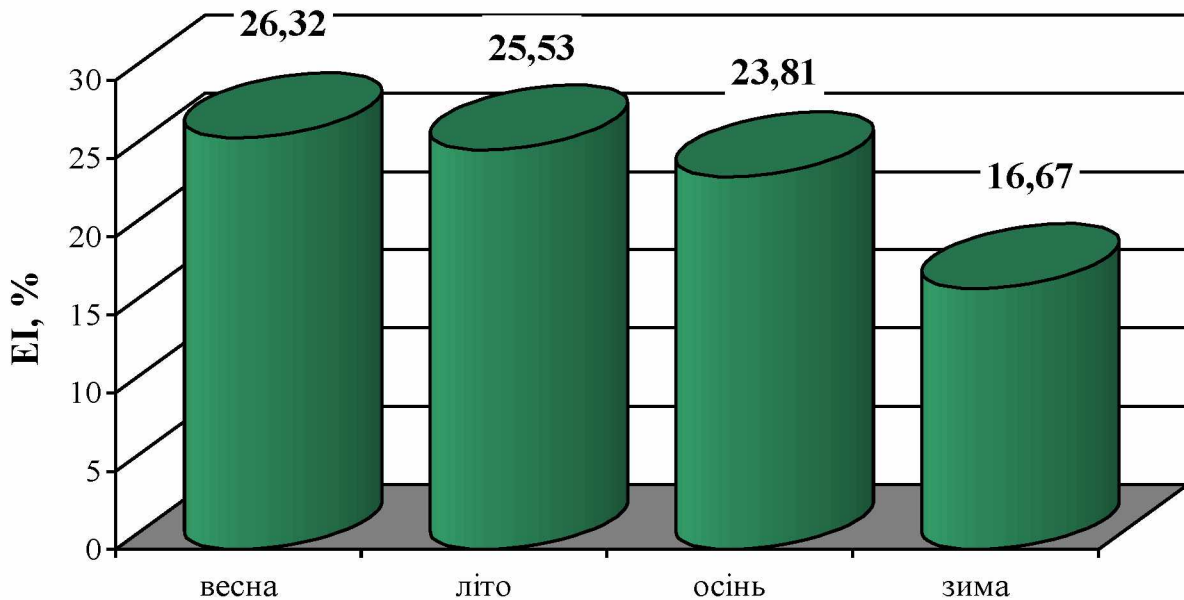


Рис. 2.3. Сезонна динаміка за трихуриду собак

Отже, сезонна динаміка за трихуриду собак характеризується піком інвазії впродовж весняно-літньо-осіннього періоду, де показники екстенсивності інвазії коливалися в межах від 26,32 до 23,81 %.

#### 2.3.4. Особливості перебігу трихуриду у складі кишкових паразитозів собак

За копроовоскопічного дослідження собак встановлено, що найчастіше трихуроз перебігав у вигляді моноінвазії – де з 38 інвазованих трихурисами тварин у 21 голови виявляли тільки яйця *Trichuris vulpis* (55,26 % випадків). Асоціативний перебіг трихуриду встановлено у 44,74 % собак (з 38 у 17 голів виявлено асоціативний перебіг трихуриду) (рис. 2.4).

Асоціативний перебіг трихуриду супроводжувався одночасним паразитуванням разом з *Trichuris vulpis*: найпростіших *Cystoisospora canis*

(58,82 % від мікстінвазій), нематод *Toxocara canis* (47,06 % від мікстінвазій) та *Toxascaris leonina* (23,53 % від мікстінвазій) (рис. 2.5).

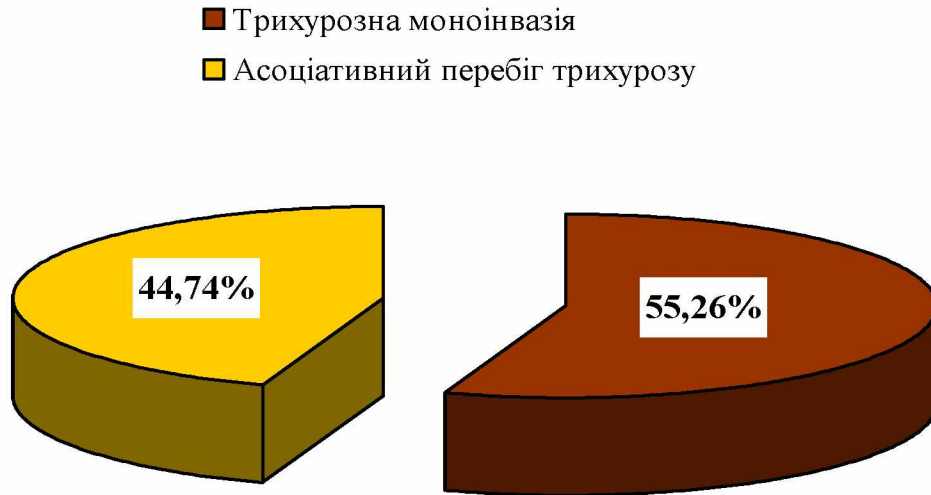


Рис. 2.4. Відсоткове співвідношення трихурозної моноінвазії та асоціативного перебігу трихуризу в собак

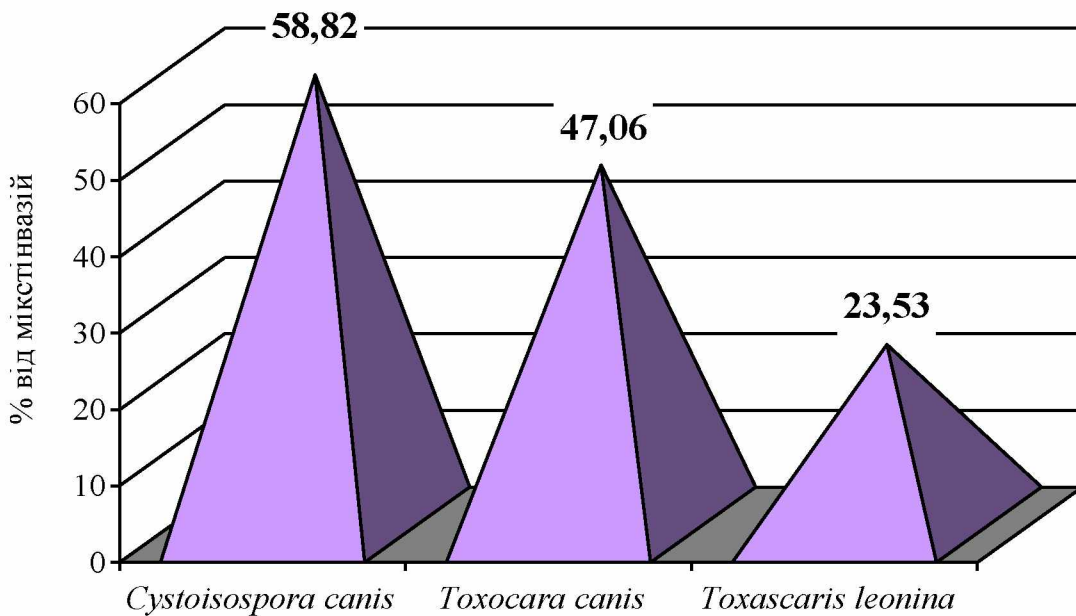


Рис. 2.5. Відсоток виявлених співчленів асоціативного перебігу трихуризу в собак

В результаті проведених досліджень виявляли двокомпонентні (70,59 %) та трикомпонентні (29,41 %) асоціації трихурисів разом з паразитами шлунково-кишкового тракту (табл. 2.5, рис. 2.6).

Таблиця 2.5

### Форми асоціативного перебігу трихурозу в собак

Компоненти асоціацій паразитів	Інвазовано, гол.	% від виявлених мікстінвазій
<i>Trichuris vulpis</i> + <i>Toxocara canis</i>	5	29,41
<i>Trichuris vulpis</i> + <i>Cystoisospora canis</i>	5	29,41
<i>Trichuris vulpis</i> + <i>Toxascaris leonina</i>	2	11,76
<i>Trichuris vulpis</i> + <i>Toxocara canis</i> + <i>Cystoisospora canis</i>	3	17,66
<i>Trichuris vulpis</i> + <i>Toxascaris leonina</i> + <i>Cystoisospora canis</i>	2	11,76
Всього	17	100

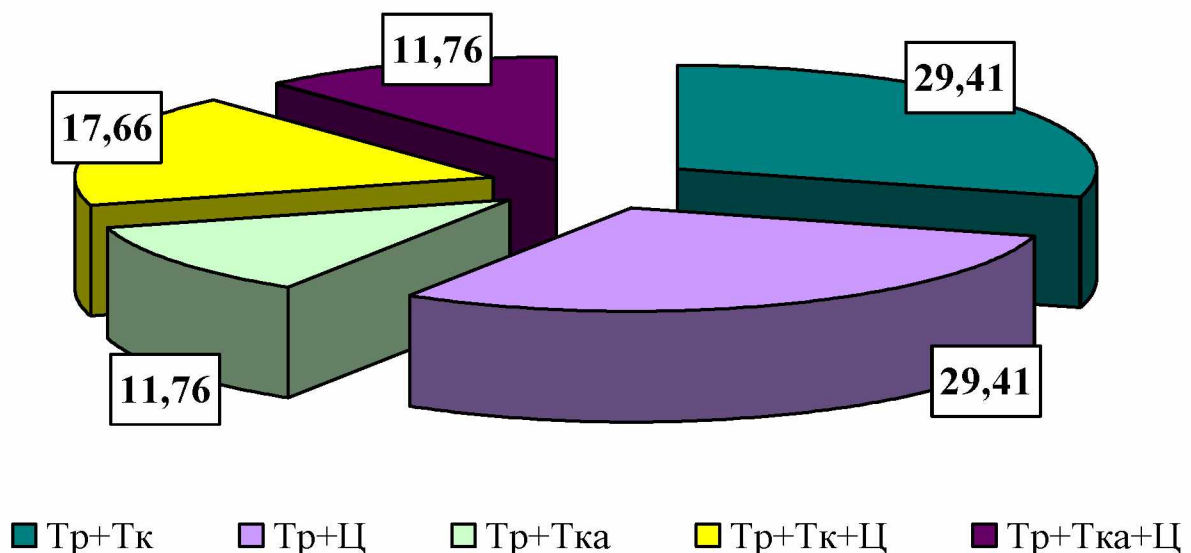


Рис. 2.6. Відсоткове співвідношення різних форм мікстінвазій за трихурозу собак: Тр – трихуроз, Тк – токсокароз, Тка – токсамароз, Ц – цистоізоспороз

З двокомпонентних мікстінвазій у 29,41 % собак виявлено трихурозно-токсокарозну інвазію, у 29,41 % – трихурозно-цистоїзоспорозну інвазію, 11,76 % – трихурозно-токсаскарозну інвазію. З трикомпонентних мікстінвазій у 17,66 % виявлено трихурозно-токсокарозно-цистоїзоспорозну інвазію, а у 11,76 % – трихурозно-токсаскарозно-цистоїзоспорозну інвазію.

Отже, трихуроз в 55,26 % інвазованих собак перебігає у вигляді моноінвазії, а в 44,74 % – у вигляді мікстінвазій, де співчленами *Trichuris vulpis* найчастіше є найпростіші виду *Cystoisospora canis* (58,82 %) та нематоди виду *Toxocara canis* (47,06 %), а рідше – нематоди виду *Toxascaris leonina* (23,53 %).

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

Дослідження щодо встановлення терапевтичної ефективності антигельмінтиків проводили на собаках віком від 8 міс. до 3 років, які були спонтанно інвазовані збудником трихурозу, що було підтверджено копроовоскопічно. Було сформовано чотири дослідні групи собак по 5 голів у кожній.

Собакам першої дослідної групи задавали примусово індивідуально брованол С у дозі 1 мл/3 кг одноразово.

Собакам другої дослідної групи задавали примусово індивідуально брованол С у дозі 1 мл/3 кг дворазово з інтервалом 10 діб.

Собакам третьої дослідної групи задавали разом з кормом індивідуально енвайр у дозах залежно від живої маси тварини: 6–10 кг – 1/2–1 таблетка; 11–20 кг – 2 таблетки одноразово.

Собакам четвертої дослідної групи задавали разом з кормом індивідуально енвайр у дозах залежно від живої маси тварини: 6–10 кг – 1/2–1 таблетка; 11–20 кг – 2 таблетки дворазово з інтервалом 10 діб.

Ефективність препаратів за трихурозу собак визначали через 10, 15 та 30 діб після початку лікування. Визначали показники екстенсефективності (ЕЕ, %) та інтенсефективності (ІЕ, %) препаратів.

Проведеними дослідженнями щодо випробування ефективності антигельмінтиків різних виробників та за різної кратності їх застосування встановлено, що у першій групі дослідних собак, яким задавали брованол С одноразово на 10 добу досліді ЕІ знизилася зі 100,0 до 80,0 %. В подальшому, до кінця експерименту ЕІ знизилася до 60,0 % (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

**Показники екстенсивності інвазії собак за трихурозу при лікуванні їх антигельмінтними препаратами (n=5)**

Препарати	Кратність застосування	До лікування	ЕІ (%), доба		
			10	15	30
Брованол С	Одноразово	100,0	80,0	60,0	60,0
Брованол С	Дворазово	100,0	80,0	20,0	–
Енвайр	Одноразово	100,0	40,0	20,0	20,0
Енвайр	Дворазово	100,0	40,0	–	–

У другій групі дослідних собак, яким задавали брованол С дворазово на 10 добу досліді ЕІ знизилася зі 100,0 до 80,0 %. В подальшому, на 15 добу ЕІ знизилася до 20,0 %, а на 30 добу хворих собак копроовоскопічно не виявлено.

У третій групі дослідних собак, яким задавали енвайр одноразово на 10 добу досліді ЕІ знизилася зі 100,0 до 40,0 %. В подальшому, до кінця експерименту ЕІ знизилася до 20,0 %.

У четвертій групі дослідних собак, яким задавали енвайр дворазово на 10 добу досліді ЕІ знизилася зі 100,0 до 40,0 %. В подальшому, впродовж 30 діб досліді хворих собак копроовоскопічно не виявлено.

При визначенні показників інтенсивності інвазії у собак дослідних груп впродовж експерименту щодо встановлення лікувальної ефективності препаратів за трихурозу встановлено, що всі препарати призводили до зниження інвазованості тварин яйцями трихурисів (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

**Показники інтенсивності інвазії собак за трихуриду при лікуванні їх антигельмінтними препаратами ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Препарати	Кратність застосування	До лікування	П (яєць/г), доба		
			10	15	30
Брованол С	Одноразово	61,32±3,26	26,65±1,33	15,56±1,72	11,11±1,72
Брованол С	Дворазово	65,33±11,03	33,33±6,32	13,33	–
Енвайр	Одноразово	63,99±16,41	20,00±13,33	6,67	6,67
Енвайр	Дворазово	82,67±12,04	10,00±3,33	–	–

Зокрема, у першій групі дослідних собак, яким задавали брованол С одноразово на 10 добу досліду П знизилася з 61,32±3,26 яєць/г до 26,65±1,33 яєць/г. В подальшому, на 15 добу П ще знизилася до 15,56±1,72 яєць/г, на 30 добу – 11,11±1,72 яєць/г.

У другій групі дослідних собак, яким задавали брованол С дворазово на 10 добу досліду П знизилася з 65,33±11,03 яєць/г до 33,33±6,32 яєць/г. В подальшому, на 15 добу П знизилася до 13,33 яєць/г, а на 30 добу за копровоскопічного дослідження собак дослідної групи яєць трихурисів не виявлено.

У третій групі дослідних собак, яким задавали енвайр одноразово на 10 добу досліду П знизилася з 63,99±16,41 яєць/г до 20,00±13,33 яєць/г. В подальшому, на 15–30 доби П ще знизилася до 6,67 яєць/г.

У четвертій групі дослідних собак, яким задавали енвайр дворазово на 10 добу досліду П знизилася з 82,67±12,04 яєць/г до 10,00±3,33 яєць/г. В подальшому, впродовж 30 діб досліду за копровоскопічного дослідження собак дослідної групи яєць трихурисів не виявлено.

Визначені показники екстенс- та інтенсефективності лікувальних схем за трихуриду собак наведено у таблиці 2.8 та на рисунках 2.7, 2.8.

Доведено, що найбільш ефективним виявилось дворазове застосування брованолу С та енвайру, де на 30 добу експерименту показники екстенсефективності та інтенсефективності сягали 100,0 %.

Таблиця 2.8

**Терапевтична ефективність антигельмінтних препаратів  
за трихуризу собак (n=5)**

Препарати	Кратність застосування	Показники ефективності					
		10		15		30	
		ЕЕ	ІЕ	ЕЕ	ІЕ	ЕЕ	ІЕ
Брованол С	Одноразово	20,0	56,5	40,0	74,6	40,0	81,9
Брованол С	Дворазово	20,0	48,9	80,0	79,6	100,0	100,0
Енвайр	Одноразово	60,0	68,7	80,0	89,6	80,0	89,6
Енвайр	Дворазово	60,0	87,9	100,0	100,0	100,0	100,0

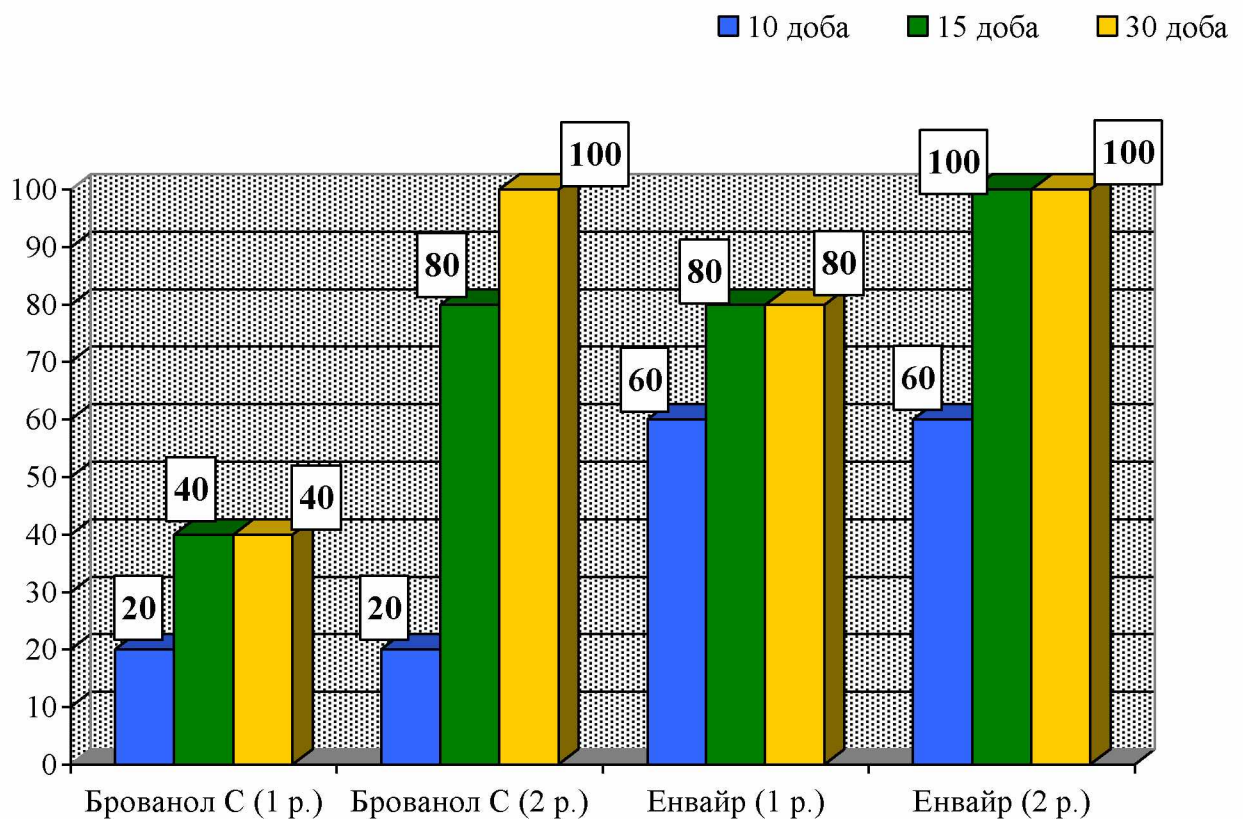


Рис. 2.7. Показники екстенсефективності препаратів (ЕЕ, %) за різної кратності їх застосування при лікуванні собак хворих на трихуризу

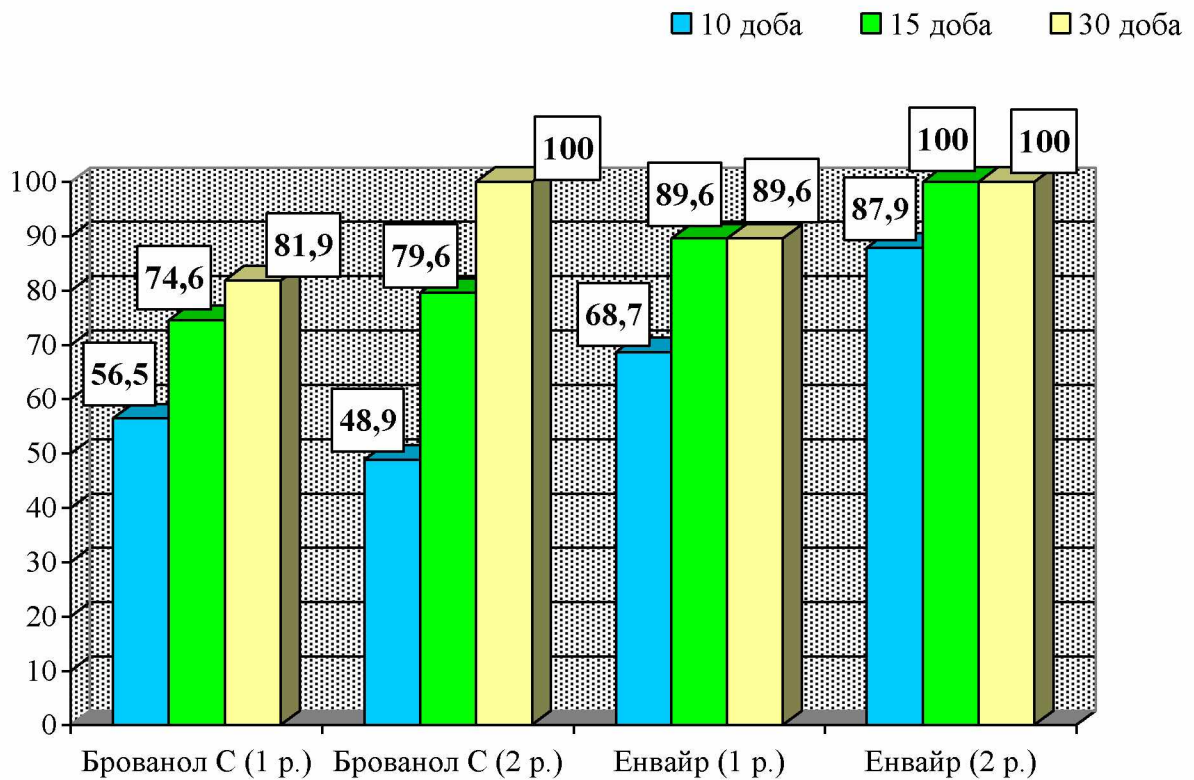


Рис. 2.8. Показники інтенсефективності препаратів (ІЕ, %) за різної кратності їх застосування при лікуванні собак хворих на трихуроз

Зокрема, за одноразового застосування брованолу С показники екстенс- та інтенсефективності становили відповідно: на 10 добу – 20,0 та 56,5 %, на 15 добу – 40,0 та 74,6 %, на 30 добу – 40,0 та 81,9 %.

За дворазового застосування брованолу С показники екстенс- та інтенсефективності становили відповідно: на 10 добу – 20,0 та 48,9 %, на 15 добу – 80,0 та 79,6 %, на 30 добу – 100,0 %.

За одноразового застосування енвайру показники екстенс- та інтенсефективності становили відповідно: на 10 добу – 60,0 та 68,7 %, на 15 добу – 80,0 та 89,6 %, на 30 добу – 80,0 та 89,6 %.

За дворазового застосування енвайру показники екстенс- та інтенсефективності становили відповідно: на 10 добу – 60,0 та 87,9 %, на 15 та 30 доби – 100,0 %.

## 2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Для розрахунку економічної ефективності проведених лікувальних заходів за трихуризу собак використовували вихідні дані, які наведені в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9

### Дані для розрахунку економічної ефективності проведених лікувальних заходів за трихуризу собак

Показники	Кількісні показники
Середня жива вага собаки у досліді	15 кг
Кількість собак у дослідній групі	5 голів
Ціна 5 мл Брованолу С	23,00 грн
Витрачено Брованолу С на одну собаку за одноразового застосування препарату	5 мл
Витрачено Брованолу С на одну собаку за дворазового застосування препарату	10 мл
Ціна 1 таблетки Енвайру	14,50 грн
Витрачено Енвайру на одну собаку за одноразового застосування препарату	2 таблетки
Витрачено Енвайру на одну собаку за дворазового застосування препарату	4 таблетки

1. Собівартість лікування собак за трихуризу при одноразовому застосуванні Брованолу С вираховуємо по наступній формулі:

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

$B_1$  – собівартість першої схеми лікування собак вагою 15 кг;

$C_{\text{брованолу С}}$  – ціна 5 мл Брованолу С;

5 – кількість собак у дослідній групі

Собакам першої дослідної групи задавали примусово індивідуально брованол С у дозі 1 мл/3 кг одноразово.

$$B_1 = 23,00 \times 5 = 115,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак за трихурозу у першій дослідній групі становила 115,00 грн, а на одну собаку – 23,00 грн.

2. Собівартість лікування собак за трихурозу при дворазовому застосуванні Брованолу С вираховуємо по наступній формулі:

$$B_2 = (Ц_{\text{брованолу С}} \times 2) \times 5, \text{ де:}$$

$B_2$  – собівартість другої схеми лікування собак вагою 15 кг;

$Ц_{\text{брованолу С}}$  – ціна 10 мл Брованолу С;

5 – кількість собак у дослідній групі

Собакам другої дослідної групи задавали примусово індивідуально брованол С у дозі 1 мл/3 кг дворазово з інтервалом 10 діб.

$$B_2 = (23,00 \times 2) \times 5 = 230,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак за трихурозу у другій дослідній групі становила 230,00 грн, а на одну собаку – 46,00 грн.

3. Собівартість лікування собак за трихурозу при одноразовому застосуванні Енвайру вираховуємо по наступній формулі:

$$B_3 = Ц_{\text{енвайру}} \times 5, \text{ де:}$$

$B_3$  – собівартість третьої схеми лікування собак вагою 15 кг;

$Ц_{\text{енвайру}}$  – ціна 2 таблеток Енвайру;

5 – кількість собак у дослідній групі

Собакам третьої дослідної групи задавали разом з кормом індивідуально енвайр у дозі 2 таблетки на 11–20 кг маси тіла собаки, одноразово.

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

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

4. Собівартість лікування собак за трихурозу при дворазовому застосуванні Енвайру вираховуємо по наступній формулі:

$$B_4 = (C_{\text{енвайру}} \times 2) \times 5, \text{ де:}$$

$B_4$  – собівартість четвертої схеми лікування собак вагою 15 кг;

$C_{\text{енвайру}}$  – ціна 4 таблеток Енвайру;

5 – кількість собак у дослідній групі

Собакам четвертої дослідної групи задавали разом з кормом індивідуально енвайр у дозі 2 таблетки на 11–20 кг маси тіла собаки, дворазово з інтервалом 10 діб.

$$B_4 = (29,00 \times 2) \times 5 = 290,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак за трихурозу у четвертій дослідній групі становила 290,00 грн, а на одну собаку – 58,00 грн.

Виходячи з отриманих розрахунків можна зробити висновок, що найбільш дешевим із запропонованих схем лікування собак за трихурозу, виявилось одноразове застосування Брванолу С, де вартість лікування на одну собаку становить 23,00 грн, що на 6,00 грн менше, ніж за одноразового застосування Енвайру, та на 23,00 і на 35,00 грн менше, ніж за дворазового застосування Брванолу С і Енвайру відповідно. Вдночас, 100 %-ву лікувальну ефективність за трихурозу собак встановлено за дворазового застосування Брванолу С і Енвайру.

## 2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Згідно літературних даних, трихуроз серед домашніх собак є значно розповсюдженим гельмінтозом, з високим рівнем зараження тварин у розплідниках і у безпритульних собак в різних країнах світу, зокрема й в Україні [15–20, 30, 73]. Також є повідомлення, що свідчать про зоонозний потенціал *Trichuris vulpis*, де даний збудник розглядається як ризик-фактор інвазування людини [74].

Проведеними власними копроовоскопічними дослідженнями встановлено, що середня ураженість собак збудником трихурозу в місті Пирятин становила 23,31 %, а інтенсивність інвазії –  $66,66 \pm 7,48$  яєць/г. Причому, показники ураженості собак трихурисами залежали від способу їх утримання. Найбільш ураженими були собаки за вольєрного способу утримання, де екстенсивність інвазії становила 27,68 % а інтенсивність інвазії –  $72,69 \pm 8,67$  яєць/г. Менш ураженими були собаки за квартирного способу утримання, де екстенсивність інвазії становила 13,73 %, а інтенсивність інвазії –  $39,99 \pm 7,97$  яєць/г. Це на нашу думку, пов'язане із тим, що собаки за вольєрного утримання можуть весь час контактувати з об'єктами довкілля і мають більшу можливість перезаражатися, заковтуючи яйця трихурисів. Отримані нами дані узгоджуються із результатами досліджень окремих авторів, які свідчать, що собаки, які утримуються в квартирах мають незначну інвазованість трихурисами (ЕІ до 1,8 %). Водночас, собаки, що вільно утримуються (зокрема й вольєрні) мають 100 %-ву інвазованість збудником трихурозу [75, 76].

Проведеними копроовоскопічними дослідженнями собак різних вікових груп виявлено, що показники екстенсивності трихурозної інвазії залежать від віку собак. Зокрема, цуценята до 6-місячного віку були інвазовані трихурисами за показників екстенсивності інвазії на рівні 7,69 %. З віком собак, поступово показники ураженості трихурисами зростають і становлять: у собак віком від 6 міс. до 1 р. – 33,33 % та у собак віком від 1 до 3 р. – 28,21 %. В подальшому,

екстенсивність трихурозної інвазії починає зменшуватися і становить: у собак віком від 3 до 5 р. – 20,59 % та у собак віком від 5 до 10 р. – 18,18 %. Отримані нами дані щодо вікової динаміки за трихурозу собак узгоджуються із вітчизняними науковцями, які відмічали високі показники інвазованості *T. vulpis* у молодих тварин віком від 7–12 місяців, а також у дорослих собак віком 1–4 роки [75, 76]. Це, на нашу думку, пов'язане із тим, що з віком тварин формується віковий імунітет, який спрямований на зниження показників екстенсивності та інтенсивності трихурозної інвазії.

При проведенні копроовоскопічних досліджень собак у різні пори року виявлено, що пік трихурозної інвазії встановлено навесні (ЕІ становить 26,32 %), влітку (ЕІ становить 25,53 %) та восени (ЕІ становить 23,81 %). Зниження показників ЕІ встановлено взимку – 16,67 %. Отримані нами дані щодо сезонної динаміки трихурозу собак узгоджуються з результатами досліджень Єсаулової Н.В. (2001), що свідчать про високу інвазованість м'ясоїдних тварин у осінній та літній періоди, де ЕІ коливаються в межах від 32,2 до 52,00 % [77]. Це на нашу думку, пов'язане із сприятливими умовами, що створюються для розвитку інвазійних яєць нематод у зовнішньому середовищу та зараженню собак.

За копроовоскопічного дослідження собак встановлено, що найчастіше трихуроз перебігав у 55,26 % випадків як моноінвазія. Асоціативний перебіг трихурозу встановлено у 44,74 % випадків, де діагностували в собак одночасне паразитуванням *Trichuris vulpis* та найпростіших *Cystoisospora canis* (58,82 %), нематод *Toxocara canis* (47,06 %) та *Toxascaris leonina* (23,53 %). З двокомпонентних мікстинвазій у 29,41 % собак виявлено трихурозно-токсокарозну інвазію, у 29,41 % – трихурозно-цистоізоспорозну інвазію, 11,76 % – трихурозно-токсаскарозну інвазію. З трикомпонентних мікстинвазій у 17,66 % виявлено трихурозно-токсокарозно-цистоізоспорозну інвазію, а у 11,76 % – трихурозно-токсаскарозно-цистоізоспорозну інвазію.

Є повідомлення, які також підтверджують асоціативний перебіг трихурозу в собак, де трихуриси перебігали в наступних асоціаціях: *Trichuris*

*vulpis* + *Dipylidium caninum* (4,71%), *Uncinaria stenocephala* + *Trichuris vulpis* + *Dipylidium caninum* (1,40%) [78]. На нашу думку, різні компоненти співчленів трихурисів за асоціативного перебігу трихурозу залежить від багатьох факторів, таких як: кліматичні умови досліджуваного регіону, кількість обстежених собак, умови їх утримання тощо.

Відсутність сприйнятливості личинкових і дорослих стадій *T. vulpis* до деяких загальновідомих антигельмінтних доводить актуальність питання щодо визначення ефективності різних лікарських препаратів за даної інвазії у собак [51–53]. Тому, нами було проведене встановлення терапевтичної ефективності антигельмінтиків, які були спонтанно інвазовані збудником трихурозу. Було сформовано чотири дослідні групи собак по 5 голів у кожній. Собакам першої дослідної групи задавали примусово індивідуально брванол С у дозі 1 мл/3 кг одноразово. Собакам другої дослідної групи задавали примусово індивідуально брванол С у дозі 1 мл/3 кг дворазово з інтервалом 10 діб. Собакам третьої дослідної групи задавали разом з кормом індивідуально енвайр у дозах залежно від живої маси тварини: 6–10 кг – 1/2–1 таблетка; 11–20 кг – 2 таблетки одноразово. Собакам четвертої дослідної групи задавали разом з кормом індивідуально енвайр у дозах залежно від живої маси тварини: 6–10 кг – 1/2–1 таблетка; 11–20 кг – 2 таблетки дворазово з інтервалом 10 діб. Ефективність препаратів за трихурозу собак визначали через 10, 15 та 30 діб після початку лікування. Визначали показники екстенсефективності (ЕЕ, %) та інтенсефективності (ІЕ, %) препаратів.

Проведеними дослідженнями встановлено, що за одноразового застосування брванолу С показники екстенс- та інтенсефективності становили відповідно: на 10 добу – 20,0 та 56,5 %, на 15 добу – 40,0 та 74,6 %, на 30 добу – 40,0 та 81,9 %. Водночас, за дворазового застосування брванолу С показники екстенс- та інтенсефективності становили відповідно: на 10 добу – 20,0 та 48,9 %, на 15 добу – 80,0 та 79,6 %, на 30 добу – 100,0 %. При використанні препарату енвайр встановлено, що за його одноразового застосування показники екстенс- та інтенсефективності становили відповідно: на 10 добу –

60,0 та 68,7 %, на 15 добу – 80,0 та 89,6 %, на 30 добу – 80,0 та 89,6 %. Водночас, за дворазового застосування енвайру показники екстенс- та інтенсефективності становили відповідно: на 10 добу – 60,0 та 87,9 %, на 15 та 30 доби – 100,0 %.

Отже, найбільш ефективним виявилось дворазове застосування брванолу С та енвайру, де на 30 добу експерименту показники екстенсефективності та інтенсефективності сягали 100,0 %.

Отримані нами дані узгоджуються із результатами авторів, які зазначають що застосування тільки однієї дози препаратів з широким спектром дії є основною причиною неефективного лікування собак, інвазованих трихурисами. Також, відсутність проведення копроовоскопічних досліджень собак після їх лікування може призвести до зниження лікувальних заходів за трихурузу [61].

Тому, для ефективного лікування собак хворих на трихуроз рекомендовано застосовувати: брванол С (у дозі 1 мл/3 кг примусово, індивідуально, дворазово з інтервалом 10 діб) або енвайр (у дозі 1 таблетка на 10 кг маси тіла, разом з кормом, індивідуально, дворазово з інтервалом 10 діб).

### РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці – це система актів законодавчого аспекту. Також це ряд заходів та засобів (соціально-економічних, технічних, гігієнічних, організаційних, лікувально-профілактичних), що спрямовані на підтримку та створення умов праці, які є безпечними. Також ці заходи та засоби спрямовані на збереження працездатності та здоров'я людини під час виконання її праці. Основним об'єктом охорони праці є виробниче середовище, а також організація праці на виробництві. Метою охорони праці є зниження та ліквідація виробничого травматизму. Також до мети можна віднести всі заходи, що спрямовані на недопущення виникнення професійних захворювань. Все це відбувається за допомогою заходів, що включають систему законодавчих актів, а також забезпечують безпеку процесу праці. В Україні єдиний порядок організації охорони праці забезпечує Закон України «Про охорону праці». Він передбачає пріоритет життя і здоров'я робітників. Також він регламентує процес повного відшкодування збитків особам, які потерпіли від нещасних випадків. Це відбувається тільки тоді, коли ці нещасні випадки відбулися на виробництві або внаслідок професійних захворювань. Також він забезпечує встановлення єдиних нормативів з охорони праці для всіх підприємств та використання економічних методів управління охороною праці [79, 80].

Управління охороною праці входить як складова в загальну систему управління будь-яким підприємством чи закладом. Система управління охороною праці (СУОП) завжди забезпечує рішення будь яких завдань, що були нагальні для того чи іншого виробничого процесу, незалежно від його форми власності. Сама СУОП є механізмом реалізації вимог та нормативних актів законодавства щодо охорони праці, яка функціонує на підприємстві. Ефективне функціонування СУОП знижує ризик нещасних випадків та можливості, що можуть заподіяти здоров'ю працівників [79, 80].

Кваліфікаційна робота виконана на базі Пирятинської районної державної лікарні ветеринарної медицини міста Пирятин. Окремі дослідження були проведені в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

При аналізі управління охороною праці у Пирятинській районній державній лікарні ветеринарної медицини впроваджені та функціонують наступні завдання СУОП:

1. Впродовж року постійно проводиться виконання запланованих заходів щодо забезпечення безпечних умов праці для працівників лікарні. Також проводиться повірка, а за необхідно ремонтування лабораторного обладнання та приміщення лікарні, де проводиться прийом тварин. Один раз на рік організовується проведення навчання працівників з охорони праці. Постійно проводиться облік, оцінка та аналіз стану умов безпеки праці в лікарні.

2. Проводиться планування проведення робіт із врахуванням їх специфіки. Зокрема, відбувається атестація та паспортизація робочих місць щодо умов праці; забезпечення безпеки устаткування, у тому числі й лабораторного обладнання, в лікарні; забезпечення санітарно-гігієнічних умов праці для лікарів, персоналу, практикантів; пропаганда і виховання безпечної поведінки; науковий супровід до підходу у виконанні своєї професійної діяльності.

Вцілому у ветеринарній клініці VetHelp розробляються комплексні плани поліпшення умов праці, які передбачають різноманітні заходи, пов'язані з: забезпеченням працюючих безпечною технікою і технологією, заходи організаційного характеру.

Планування заходів з охорони праці у Пирятинській районній державній лікарні ветеринарної медицини включає:

1. Довгостроковий план – встановлює цілі роботи з охорони праці, містить чисельність працівників, яким будуть поліпшені умови праці. Також включає загальну вартість необхідних для цього витрат. Містить перелік заходів щодо приведення умов праці у відповідність до чинних вимог і норм, а

також перелік організаційних заходів для попередження виробничого травматизму.

2. Оперативний план – розрахований на квартал. В ньому заплановані повсякденні актуальні завдання та усунення виявлених недоліків та вживання заходів щодо попередження причин нещасних випадків.

Небезпечні фактори, що можуть впливати при роботі у Пирятинській районній державній лікарні ветеринарної медицини:

1. Фізичні фактори – це надмірний шум від вібрації при роботі термостату та центрифуги. Також це наявність гострого хірургічного та іншого інструментарію.

2. Хімічні фактори – це різні хімічні речовини та розчини, які можуть призвести до хімічних опіків (луги, кислоти).

3. Біологічні фактори – це контакт з тваринами, хворими на різні заразні захворювання, зокрема й зооантропонозами.

4. Психофізіологічні фактори – це монотонна праця, емоційні стреси.

Перелік можливих надзвичайних ситуацій (НС) у Пирятинській районній державній лікарні ветеринарної медицини:

- НС унаслідок пожежі, вибуху;
- НС унаслідок руйнування будівлі;
- НС унаслідок аварії в каналізаційній системі із скиданням забруднювальних речовин (хімічний реактивів, біологічних агентів);
- НС, пов'язана з сильною зливою, снігопадом, градом, сильним морозом, сильною спекою;
- НС унаслідок масового захворювання тварин і людей інфекційними та інвазійними захворюваннями, зокрема й зооантропонозами.

Сценарій можливої надзвичайної ситуації у Пирятинській районній державній лікарні ветеринарної медицини:

Внаслідок короткого замикання електропроводки центрифуги відбулося загоряння (рис. 3.1).

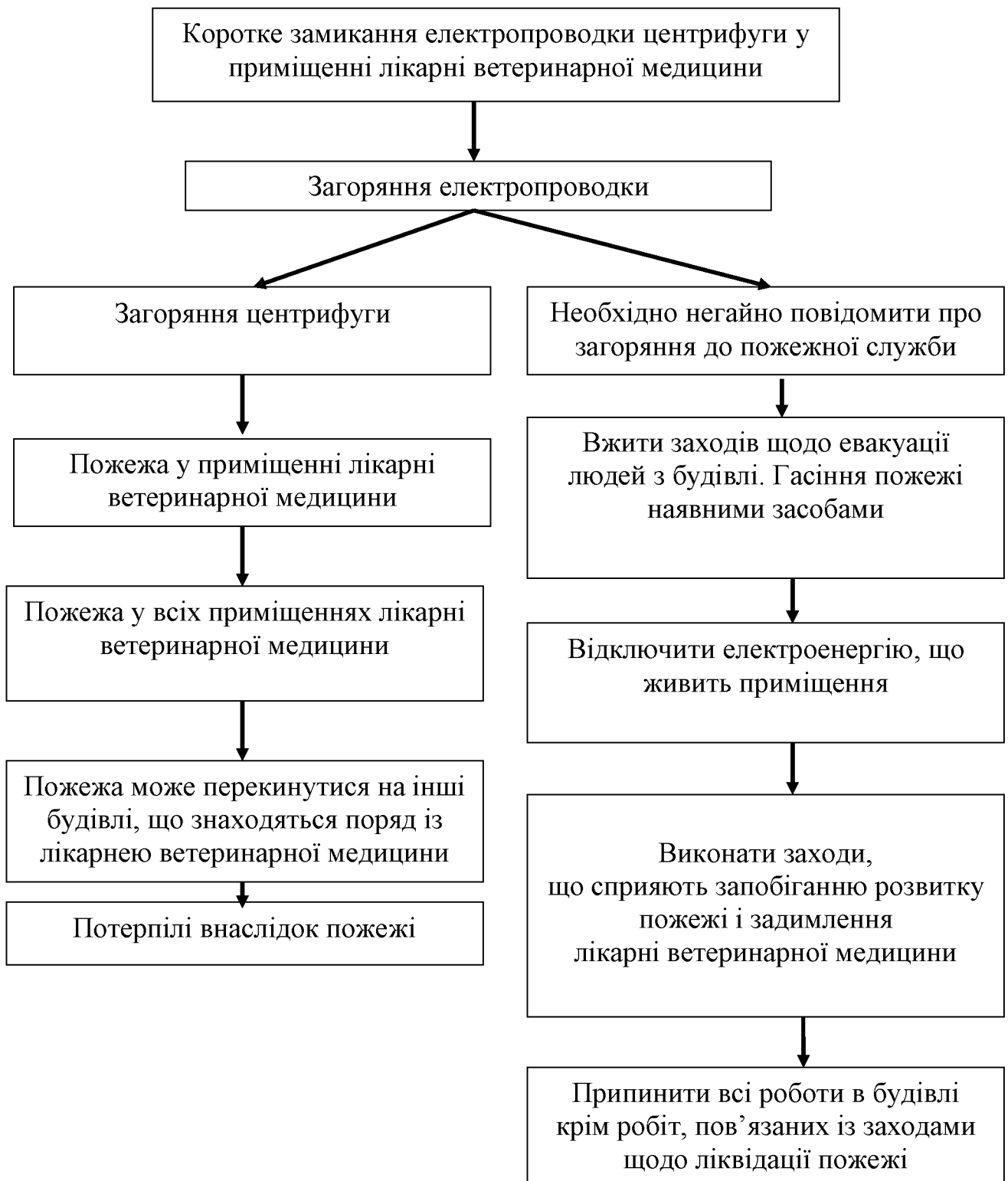


Рис. 3.1. Сценарій можливої надзвичайної ситуації та план реагування на НС у Пирятинській районній державній лікарні ветеринарної медицини

**Висновки.** Отже у Пирятинській районній державній лікарні ветеринарної медицини (м. Пирятин) повністю функціонує служба з охорони праці, яка є ефективною на всіх рівнях та ланках виробничого процесу. Все це обумовлює та сприяє створенню сприятливих та безпечних умов праці у процесі виконання працівниками своєї професійної діяльності.

**Пропозиції.**

1. Перевірити стан засобів пожежогасіння.
2. Замінити те обладнання, яке викликає надмірний шум при роботі з ним на більш сучасне.
3. Збільшити освітленість робочих зон (за рахунок ламп, світильників і т. д.).

## РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Внаслідок ускладнення екологічної ситуації в різних країнах, зокрема й в Україні, відбувається забруднення природного навколишнього середовища. Це відбувається внаслідок діяльності господарських комплексів і об'єктів. Це обумовило необхідність створення, розробки та обліку спеціальних природоохоронних розділів. У функції останніх повинно входити створення передпроектної, проектно-кошторисної та проектно-планової документації.

Екологічна експертиза – це проведення комплексного аналізу. Аналіз стосується застосування різних технологій, устаткування, матеріалів, проектів, техніки, прогнозів, планів та іншої документації. Також аналіз та оцінка стосується і результатів запланованої або існуючої господарської діяльності, яка, в свою чергу, може призводити або вже чинить негативний вплив на навколишнє природне середовище. Таку оцінку проводять висококваліфіковані спеціалісти-експерти. Вони, згідно своїх посадових інструкцій, визначають відповідність поданих матеріалів чинному законодавству. За необхідності такі спеціалісти можуть розробляти та надавати конструктивні пропозиції щодо охорони навколишнього середовища [81, 82].

Екологічна експертиза спрямована на запобігання новим негативним джерелам впливу на навколишнє природне середовище, а також здоров'я населення. Також спрямована на їх обмеження або ліквідацію. Екологічна експертиза, як вид діяльності спеціально уповноважених органів влади, а також різних громадських формувань, може забезпечити дотримання вимог і норм екологічної безпеки [81].

Процедура та необхідність проведення екологічної експертизи визначені природоохоронним законодавством України. Вона здійснюється на підставі закону України «Про екологічну експертизу». На сучасному етапі розвитку країни проведення екологічної експертизи є обов'язковою умовою законодавчої, господарської, управлінської, інвестиційної та інших видів діяльності, які мають вплив на стан довкілля [82].

Змістом екологічної експертизи є експертна діяльність, що включає в себе взаємопов'язані елементи еколого-експертного пізнання. До них відносять перевірку і оцінку екологічного змісту проектів та інших документів. Еколого-експертна діяльність екологічної експертизи щодо перевірки проектів ґрунтується на встановленні екологічної обґрунтованості проектних документів відповідно до екологічних вимог [81, 82].

Кваліфікаційна робота виконана на базі Пирятинської районної державної лікарні ветеринарної медицини міста Пирятин. Окремі дослідження були проведені в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету. Лікарня ветеринарної медицини виконує важливу роль у забезпеченні ветеринарного обслуговування Пирятинської територіальної громади, адже тут працюють спеціалісти з багаторічним досвідом. Структурними підрозділами лікарні є: дільничні лікарні; дільниці; пункти ветеринарної медицини; державна лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи на ринку; районна державна лабораторія ветеринарної медицини.

Розгляд документації Пирятинської районної державної лікарні ветеринарної медицини засвідчило, що негативного впливу на водні ресурси не встановлене. Зокрема, холодне водопостачання централізоване від міських водопровідних мереж. На проєктованому об'єкті передбачено відведення стоків у міську каналізаційну мережу. Використання водних ресурсів за проєктними рішеннями визнається екологічно допустимим.

Також не встановлене негативного впливу на атмосферне повітря. В лікарні джерелами забруднюючих речовин можуть бути хімічні речовини, реактиви, біологічний матеріал, який досліджується у процесі професійної діяльності.

Також не встановлене негативного впливу на флору. Розміщення лікарні знаходиться поряд із зоною зелених насаджень.

Отже, вплив на довкілля у процесі роботи лікарні може вважатися екологічно допустимим.

Під час роботи над проблемою лікування собак, хворих на трихуроз, в умовах Пирятинської районної державної лікарні ветеринарної медицини (м. Пирятин) було встановлено, що основними причинами надзвичайно високої інтенсивності ураження собак даним паразитом у м. Пирятин є:

- несвоєчасне або відсутність проведення профілактичних дегельмінтизацій;
- недотримання дозування та кратності обробок собак проти гельмінтів;
- відсутність проведення періодичних діагностичних копроовоскопічних досліджень, які б дозволяли своєчасно виявляти та лікувати хворих тварин.

### **Висновок**

Загальна підсумкова оцінка документації та роботи Пирятинської районної державної лікарні ветеринарної медицини (м. Пирятин): впливи від діяльності лікарні на довкілля характеризуються як екологічно допустимі.

### **Пропозиції**

- доводити до власників тварин про необхідність проведення профілактичних дегельмінтизацій та діагностичних досліджень з метою попередження забруднення об'єктів довкілля яйцями гельмінтів;
- проводити роз'яснювальну роботу серед власників собак щодо небезпечності збудника трихурозу для собак та людини.

## ВИСНОВКИ

1. Трихуроз є поширеною інвазією серед домашніх собак у місті Пирятин, середня екстенсивність інвазії становить 23,31 %, інтенсивність інвазії –  $66,66 \pm 7,48$  яєць/г. Виявлено, що собаки за вол'єрного способу утримання є більш ураженими збудником трихурозу (ЕІ – 27,68 %, П –  $72,69 \pm 8,67$  яєць/г), ніж собаки за квартирного утримання (ЕІ – 13,73 %, П –  $39,99 \pm 7,97$  яєць/г).

2. Вікова сприйнятливість собак до збудника трихурозу характеризується максимальними показниками екстенсивності інвазії у тварин віком від 6 місяців до 1 року (ЕІ – 33,33 %) та віком від 1 до 3 років (ЕІ – 28,21 %).

3. Сезонна динаміка трихурозу собак характеризується піком інвазії навесні (ЕІ – 26,32 %), влітку (ЕІ – 25,53 %) та восени (ЕІ – 23,81 %) зі зниженням екстенсивності інвазії взимку (ЕІ – 16,67 %).

4. Встановлено, що трихуроз в 55,26 % інвазованих собак перебігає у вигляді моноінвазії, а в 44,74 % – у вигляді мікстинвазій, де співчленами *Trichuris vulpis* найчастіше є найпростіші виду *Cystoisospora canis* (58,82 %), та нематоди виду *Toxocara canis* (47,06 %), рідше – нематоди виду *Toxascaris leonina* (23,53 %).

5. Доведено, що найбільш ефективним при лікуванні собак інвазованих збудником трихурозу виявилось дворазове застосування брованолу С та енвайру, де на 30 добу експерименту показники екстенсефективності та інтенсефективності сягали 100,0 %.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Barutzki D., Schaper R. Endoparasites in dogs and cats in Germany 1999-2002. *Parasitology Research*. 2003. № 90 (3). P. 148–150.
2. Fontanarrosa M. F., Vezzani D., Basabe J., Eiras D. F. An epidemiological study of gastrointestinal parasites of dogs from Southern Greater Buenos Aires (Argentina): age, gender, breed, mixed infections, and seasonal and spatial patterns. *Veterinary Parasitology*. 2006. № 136. P. 283–295.
3. Ugbomoiko U. S., Ariza L., Heukelbach J. Parasites of importance for human health in Nigerian dogs: high prevalence and limited knowledge of pet owners. *BMC Veterinary Research*. 2008, 4: 49
4. Kirkova Z., Dinev I. Morphological changes in the intestine of dogs experimentally infected with *Trichuris vulpis*. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*. 2005. № 8. P. 239–243.
5. Шеховцов В. С., Луценко Л. І., Павленко С. В., Пригодін А. В. Особливості епізоотології гельмінтозів м'ясоїдних в умовах великих промислових міст України. *Тези доп. II конф. Міжнар. асоціації паразитоценологів, присвяч. 25-й річниці парадигмальній науці паразитоценології (м. Луганськ, 7–10 жовтня, 2003 р.)*. Луганськ, 2003. С. 145–146.
6. Дубина И. Н. Гельминтозы собак: монографія. Витебск: УО ВГАВМ, 2006. 200 с.
7. Borecka A. Prevalence of intestinal nematodes of dogs in the Warsaw area, Poland. *Helminthologia*. 2005. № 42 (1). P. 35–39.
8. Бочкарев В. Н. Паразитозы животных и адаптационно-иммунные процессы при некоторых ассоциативных болезнях, принципы лечения и профилактики: автореф. дис. . д-ра. вет. наук. СПб., 1997. 39 с.
9. Visco R. J., Corwin R. M., Selby L. A. Effect of age and sex on the prevalence of intestinal parasitism in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1977. № 170. P. 835–837.

10. Nolan T. J., Smith G. Time series analysis of the prevalence of endoparasitic infections in cats and dogs presented to a veterinary teaching hospital. *Veterinary Parasitology*. 1995. № 59. P. 87–96.
11. *Trichuris vulpis* infection in an Indian tribal population / S. Singh et al. *Journal of Parasitology*. 1993. № 79. P. 457–458.
12. Overgaauw P. A. M., Boersema J. H. Anthelmintic efficacy of oxibendazole against some important nematodes in dogs and cats. *Veterinary Quarterly*. 1998. № 20 (2). P. 69–72.
13. Жабров А. В. Гельминтозы собак на урбанизированных территориях Среднего Поволжья : Эпизоотология и меры борьбы: дисс. ... канд. вет. наук : 03.00.19. Нижний Новгород, 2002. 153 с.
14. Coggins J. R. Effect of season, sex, and age on prevalence of parasitism in dogs from southeastern Wisconsin. *Helminthological Society of Washington*. 1998. № 65 (2). P. 219–224.
15. Vanparijs O., Hermans L., van der Flaes L. Helminth and protozoan parasites in dogs and cats in Belgium. *Veterinary Parasitology*. 1991. № 38. P. 67–73.
16. Overgaauw P. A., Boersema J. H. Nematode infections in dog breeding kennels in The Netherlands, with special reference to *Toxocara*. *Veterinary Quarterly*. 1998. № 20. P. 12–15.
17. Turner T., Pegg E. A survey of patent nematode infestations in dogs. *Veterinary Parasitology*. 1977. № 100. P. 284–285.
18. Haralabidis S. T., Papazachariadou M. G., Koutinas H. F., Rallis T. S. A survey on the prevalence of gastrointestinal parasites of dogs in the area of Thessaloniki, Greece. *Journal of Helminthology*. 1998. № 62. P. 45–49.
19. Intestinal parasitism in dogs and cats. Results of an epidemiological survey in France / M. Franc et al. *Revista de Medicina Veterinaria*. 1997. № 148. P. 247–250.

20. Gastrointestinal parasites of shepherd and hunting dogs in the Serres Prefecture, Northern Greece / M. Papazahariadou et al. *Veterinary Parasitology*. 2007. № 148. P. 170–173.
21. Georgieva D., Ivanov A., Prelesov P. Studies on the parasitic fauna in stray dogs in the Stara Zagora region. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*. 1999. № 2. P. 121–124.
22. Fok E., Szatmari V., Busak K., Rozgonyi F. Prevalence of intestinal parasites in dogs in some urban and rural areas of Hungary. *Veterinary Quarterly*. 2001. № 23. P. 96–98.
23. Kornaś S., Nowosad B., Skalska M. The evaluation of *Trichuris vulpis* infection of stray dogs in Kraków area. *Wiadomości Parazytologiczne*. 2002. № 48. P. 401–406.
24. Occurrence of protozoa and helminthes in faecal samples of stray dogs from Itapema City, Santa Catarina / R. D. Blazius et al. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2005. № 38. P. 73–74.
25. Canine faecal contamination and parasitic risk in the city of Naples (southern Italy) / L. Rinaldi et al. *BMC Veterinary Research*. 2006. № 2. P. 29.
26. Fecalizzazione ambientale e rischio parassitario nelle città di Milano e Torino / M. Genchi et al. *Professione Veterinaria*. 2007. № 40. P. 17–18.
27. Giardia species and other intestinal parasites in dogs in north-east and central Italy / G. Capelli et al. *Veterinary Research*. 2006. № 159. P. 422–424.
28. Perrucci S., Glorioso A., Tarantino C. Parassitosi nei canili e nei gattili. *Obiettivi e Documenti Veterinari*. 2001. № 22. P. 37–40.
29. Traversa D., Di Cesare A., Conboy G. Canine and feline cardiopulmonary parasitic nematodes in Europe: emerging and underestimated. *Parasites & Vectors*. 2010. № 3. P. 1–22.
30. Пономаренко В. Я., Федорова О. В., Булавина В. С. Ураженість бродячих собак збудниками паразитарних хвороб (Повідомлення 1). *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2008. Вип. 18 (43). Ч. 2, Т. 2. С. 86–91.

31. Поширення кишкових гельмінтозів і протозоозів серед безпритульних собак Харківського регіону та підвищення ефективності їх копроскопічної діагностики / В. Я. Пономаренко та ін. *Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2016. Т. 4, № 4. С. 59–64.
32. Морозов Б. С. Гельмінтофауна м'ясоїдним тварин в умовах одноосібних господарств Тростянецького району Сумської області. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок и Інституту біології тварин*. 2018. Вип. 19. № 2. С. 204–208.
33. Клименко О. С. Аналіз епізоотологічної ситуації щодо гельмінтозів собак у приватних господарствах Полтавської області. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 3. С. 127–129.
34. Hall J. E., Sonnenberg B. An apparent case of human infection with the whipworm of dogs, *Trichuris vulpis* (Froelich 1789). *Journal of Parasitology*. 1956. № 42. P. 197–199.
35. Kagei N., Hayashi S., Kato K. Human cases of infection with canine whipworms, *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789), in Japan. *Japanese Journal of Medical Science & Biology*. 1986. № 39. P. 177–184.
36. *Trichuris vulpis* recovered from a patient with chronic diarrhea and five dogs / J. J. Dunn et al. *Journal of Clinical Microbiology*. 2002. № 40. P. 2703–2704.
37. Robertson I. D., Thompson R. C. Enteric parasitic zoonoses of domesticated dogs and cats. *Microbes and Infection*. 2002. № 4. P. 867–873.
38. Yoshikawa H., Yamada M., Matsumoto Y., Yoshida Y. Variations in egg size of *Trichuris trichiura*. *Parasitology Research*. 1989. № 75. P. 649–654.
39. Kirkova Z., Georgieva D., Raychev E. Study on the prevalence of trichurosis in different categories of dogs and wild carnivores. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*. 2006. № 9. P. 141–147.

40. Kenney M., Yermakov V. Infection of man with *Trichuris vulpis*, the whipworm of dogs. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 1980. № 29. P. 1205–1208.
41. Sarwar M. M. Reconstruction of the genus *Trichuris*, and a short review of its taxonomy and morphology. *Biologia (Lahore)*. 1959. № 5. P. 19–35.
42. Bowman D. D. *Toxocara canis* and *Trichuris vulpis* – Common dog parasites. Central Veterinary Conference Proceedings. 2009. URL: <https://www.dvm360.com/view/toxocara-canis-and-trichuris-vulpis-common-dog-parasites-proceedings> (дата звернення 03.01.2022 р).
43. Ash L. R., Orihel T. C. Atlas of human parasitology. Chicago, Illinois, USA, 2007. 525 p.
44. Ocorrencia de ovos grandes de *Trichuris trichiura* em fezes humanas / L. L. Correa et al. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*. 1980. № 40. P. 59–64.
45. Kenney M., Eveland L. K. Infection of man with *Trichuris vulpis*, the whipworm of dogs. *American Journal of Clinical Pathology*. 1978. № 69. P. 199.
46. Mixed infection by *Trichuris trichiura* and *Trichuris vulpis* / T. O. Vazquez et al. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 1997. № 17. P. 255–258.
47. Wagner E. D. Observations on "large" *Trichuris* eggs in man. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*. 1979. № 46. P. 155–157.
48. Grant S., Olsen C. W. Preventing zoonotic diseases in immunocompromised persons: the role of physicians and veterinarians. *Emerging Infectious Diseases*. 1999. № 5. P. 159–163.
49. Bowman D. D. *Georgi's Parasitology for Veterinarians*. Saunders Company, 2019. 528 p.
50. Traversa D. Are we paying too much attention to cardio-pulmonary nematodes and neglecting old-fashioned worms like *Trichuris vulpis*? *Parasit Vectors*. 2011. № 4. P. 32.
51. Будовской А. В. Паразитарные заболевания собак при разных типах содержания и назначения и усовершенствование терапии гельминтозов: дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 : М., 2005. 157 с.

52. Польшкова Е. В. Эффективность и безвредность применения новых лекарственных средств при гельминтозах собак: дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19. Н. Новгород, 2005. 122 с.

53. Семенко О., Стрижиус В. Ефективність застосування препарату Енвайр за гельмінтозів собак. *Ветеринарна практика*. 2012. № 7. С. 22–24.

54. Survey of intestinal parasites in stray dogs in the Madrid area and comparison of the efficacy of three anthelmintics in naturally infected dogs / G. Miró et al. *Parasitol. Res.* 2007. № 100. P. 317–320.

55. 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 / G. Altreuther et al. *Parasitol. Res.* 2009. № 105 (1). P. 23–29.

56. Efficacy of emodepside plus praziquantel tablets (Profender tablets for dogs) against mature and immature cestode infections in dogs / I. Schroeder et al. *Parasitology research*. 2009. № 105 (1). P. 31–38.

57. Conboy G. Helminth parasites of the canine and feline respiratory tract. The Veterinary clinics of North America. *Small animal practice*. 2009. № 39 (6). 1109–vii.

58. Efficacy of milbemycin oxime against naturally acquired or experimentally induced *Ancylostoma* spp. and *Trichuris vulpis* infections in dogs / B. L. Blagburn et al. *Am. J. Vet. Res.* 1992. № 53. P. 513–516.

59. Anthelmintic efficacy of milbemycin oxime against *Trichuris vulpis* in dogs / Y. Horii et al. *J. Vet. Med. Sci.* 1998. № 60. P. 271–272.

60. Bowman D. D., Legg W., Stansfield D. G. Efficacy of moxidectin 6-month injectable and milbemycin oxime/lufenuron tablets against naturally acquired *Trichuris vulpis* infections in dogs. *Vet. Ther.* 2002. № 3. P. 286–289.

61. Minvielle M. C., Pezzani B. C., Basualdo Farjat J. A. Frequency of finding helminths eggs in canine stool samples collected in public places in the La Plata city, Argentina. *Bo. Chil. Parasitol.* 1993. № 48. P. 63–65.

62. Coprological study on intestinal helminths in Swiss dogs: temporal aspects of anthelmintic treatment / H. Sager et al. *Parasitol Res.* 2006. № 98. P. 333–338.

63. Survey on *Toxocara canis* eggs in canine faeces collected from urban green areas of Florence / R. Papini et al. *Proceedings of the XXV SoIPa Congress*. Pisa, Italy, 2008. P. 229.

64. Efficacy of emodepside plus toltrazuril oral suspension for dogs (Procox®, Bayer) against *Trichuris vulpis* in naturally infected dogs / G. Petry et al. *Parasitology research*. 2013. № 112 (1). P. 133–138.

65. Efficacy of emodepside plus praziquantel tablets (Profender tablets for dogs) against mature and immature adult *Trichuris vulpis* infections in dogs / A. Schimmel et al. *Parasitology research*. 2009. № 105 (1). P. 17–22.

66. Prelezov P. N., Bauer C. Comparative efficacy of flubendazole chewable tablets and a tablet combination of febantel, pyrantel embonate and praziquantel against *Trichuris vulpis* in experimentally infected dogs. *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*. 2003. № 110 (10). P. 419–421.

67. Soulsby E. J. L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. London: Baillière Tindall, 1982. 809 p.

68. Sloss M. W., Kemp R. L., Zajac A. M. Veterinary Clinical Parasitology. Iowa State University Press, Ames, IA, 1994. 208 p.

69. Umeche N. Helminth ova in soil from children's playgrounds in Calabar, Nigeria. *Cent Afr J Med*. 1989. № 35. P. 432–434.

70. In vitro ovicidal activity of the nematophagous fungi *Duddingtonia flagrans*, *Monacrosporium thaumasium* and *Pochonia chlamydosporia* on *Trichuris vulpis* eggs / A. R. Silva et al. *Vet. Parasitol*. 2010. № 172. P. 76–79.

71. Трач В. Н. Рекомендации по применению нового метода учета яиц гельминтов и цист простейших в фекалиях животных. Киев : Госагропром УССР, 1992. 13 с.

72. Мельничук В. В., Юськів І. Д. Спосіб кількісної копроовоскопічної діагностики нематодозів травного каналу жуйних тварин. пат. № 141207, Україна: МПК (2020.01) А61В 1/01, G01N 33/00 и 2019 09684; заявл. 06.09.2019; опубл. 25.03.2020. Бюл. № 6. 4 с.

73. Павлова А. І. Епізоотологічні особливості трихурузу собак. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого, 2021, м. Полтава)*. Полтава, 2021. С. 109–112.

74. Мельничук В. В., Павлова А. І. Зоонозний потенціал паразитичних нематод роду *Trichuris*. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (м. Полтава, 20–21 жовтня, 2021)*. Полтава, 2021. С. 206–207

75. Луценко Л. І., Павленко С. В. Розповсюдження гельмінтозів у собак в залежності від породи. *Вісник Державного агроєкологічного університету*. 2002. Вип. 2. С. 53–55.

76. Луценко Л. І., Павленко С. В., Пономаренко А. М. Особливості епізоотології гельмінтозів у собак в умовах м. Харкова. *Вет. медицина: міжвід. темат. наук. зб.* 2003. Вип. 81. С. 198–202.

77. Есаулова Н. В. Гельминтофауна домашних и диких плотоядных в условиях Центральной зоны Нечерноземья и усовершенствование мер борьбы с основными гельминтозами : дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19. Москва, 2001. 182 с.

78. Жабров А. В. Гельминтозы собак на урбанизированных территориях Среднего Поволжья: эпизоотология и меры борьбы: автореф. дисс. ... канд. вет. наук: 03.00.19. Нижний Новгород, 2002. 21 с.

79. Гандзюк М. П. Основи охорони праці / М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський. – К.: Каравела, 2003. – 408 с.

80. Гогіташвілі Г. Г., Лапін В. М. Основи охорони праці. К.: Знання, 2008. 302 с.

81. Качинський А. Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. К.: НІСД, 2001. 312 с.

82. Екологічна експертиза: Право і практика / За ред. Андрейцева В. І., Пустовойта М. А. К.: Урожай, 1992. 208 с.

# ДОДАТКИ

## Додаток А

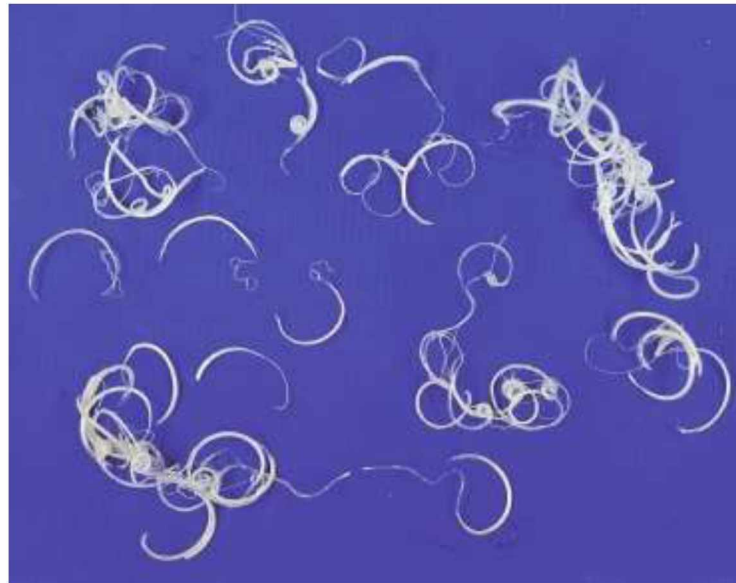


Рис. 1. Статевозрілі форми нематод виду *Trichuris vulpis*

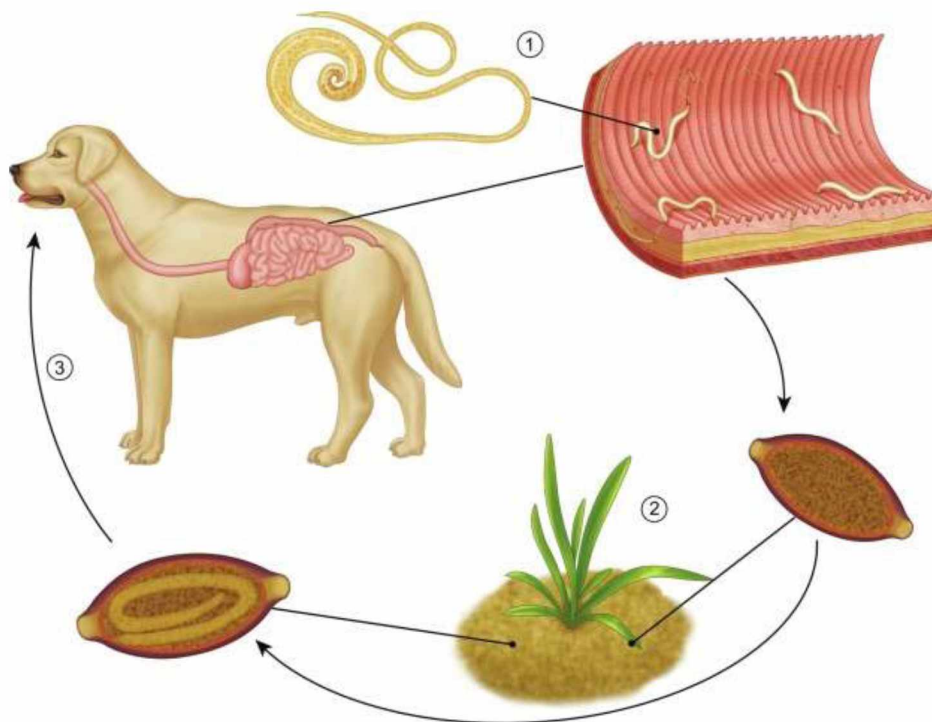


Рис. 2. Цикл розвитку *Trichuris vulpis*: (1) після зараження тварини личинка, що вийшла з яйця, занурюється в товщу слизової оболонки тонкої кишки, потім рухається вздовж кишечника і линяє чотири рази. Дорослі трихуриси паразитують у сліпій і товстій кишках собак; (2) самка відкладає яйця, які потрапляють в навколишнє середовище разом з фекаліями. Залежно від умов навколишнього середовища розвиток личинки L1 всередині яйця триває 1–2 місяці; (3) собака заражається аліментарно при заковтуванні інвазійних яєць  
(за даними Saari S., Näreaho A., Nikander S. Canine Parasites and Parasitic. Academic Press, 2019)

**Додаток Б**

Рис. 1. Підготовка копропроб для копроовоскопічного дослідження



Рис. 2. Проведення мікроскопічного дослідження копропроб

## Додаток В



Рис. 1. Антигельмінтні препарати, що застосовували собакам хворим на трихуроз

## Додаток Г

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

ВІДДІЛ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТИ ДОРОСЛИХ ТА  
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

**СЕРТИФІКАТ**

**СС00493014/000486-21**

*Цим засвідчується, що*

**Павлова Анна**

Взяла участь з 15 по 16 лютого 2021 року в  
VI Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції  
«ВІРІШЕННЯ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ»  
в обсязі 8 годин.

Перший проректор  **П. ПИСАРЕНКО**

Регстраційний номер 486





## Додаток Д

## МАТЕРІАЛИ

*VI Всеукраїнської науково-практичної  
Інтернет – конференції*

# ВИРІШЕННЯ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ



15 - 16 лютого 2021 р.  
Україна  
м. Полтава

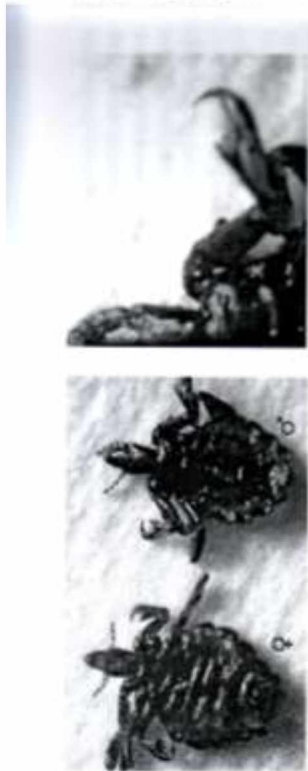


Рис. Імago вошей *Haematopinus suis* (А); дисальний відділ кінцівки воші (Б)

Крім імагінальних стадій виявлені і яйця, які були прикріплені до щетини. Екстенсивність інвазії за гематопінозу свиней у господарстві становила 14,3%. Інтенсивність інвазії в середньому в групах дорощування складала 168,7±7,9, а в групах відгодівлі – 120,5±11,5 екз./голл.

Ефективність протипаразитарного препарату оцінювали за двома критеріями: в разі зникнення симптомів та повного, або часткового віддалення від екстапаразиту на 2 добу після застосування лікарського препарату. Використаний препарат «Профіферм 1%» з ДР івермектин, в регламентованій інструкційно дозах, показав 100% ефективність проти вошей під час лікування гематопінозої інвазії у поросат групи дорощування ТОВ «Авангард».

Ефективність відновлювальної терапії визначали шляхом заважування здорових (контрольна група) та хворих (дослідні групи) на гематопіноз тварин перед початком терапевтичних заходів та після.

Середня вага поросат груп дорощування	
до лікування	після закінчення терапевтичних заходів
$M_{\text{контроль}} = \frac{88,1}{5} = 17,6 \text{ (кг)}$	$M_{\text{дослідна}1} = \frac{101,3}{9,47} = 20,3 \text{ (кг)}$
$M_1 = \frac{78,1}{5} = 15,6 \text{ (кг)} - \text{група №1}$	$M_{\text{дослідна}2} = \frac{9,3}{9,3} = 18,9 \text{ (кг)} - \text{група №1}$
$M_2 = \frac{76,9}{5} = 15,4 \text{ (кг)} - \text{група №2}$	$M_{\text{дослідна}3} = \frac{9,2}{9,2} = 18,6 \text{ (кг)} - \text{група №2}$
$M_3 = \frac{78,2}{5} = 15,6 \text{ (кг)} - \text{група №3}$	$M_{\text{дослідна}4} = \frac{9,2}{9,2} = 18,2 \text{ (кг)} - \text{група №3}$

Різниця між показниками вказує на результативність відновлювальної терапії. Група №1 вістає у вазі від контрольної групи всього на 8%, група №2 на 9%, а група №3, який не призначалися засоби відновлювальної терапії, має найбільший відрив – 11%. Кольвання ваги при використанні препарату

«Катозал 10%» та «Діанофор» склали всього 8% та 9%, що дозволило мінімізувати економічні збитки серед молодяку.

**Висновки.** У господарстві ТОВ «Авангард» гематопіноз свиней спричинює значні економічні збитки через зниження середньодобового приросту живої маси у поросат. ЕІ за гематопінозу свиней у господарстві становила 14,3%, а ЕІ поросат на дорощуванні – 23,4%, свиней на відгодівлі 7,7%, синіматок 14,3%.

2. Застосування препарату «Профіферм 1%» у дозі 1 мл на 33 кг маси тіла підшкірно забезпечує 100% терапевтичну ефективність на другий день після обробки і не потребує повторного застосування, а в комплексі з стимуляторами обміну речовин і росту «Катозал 10%» та «Діанофор» демонструє зменшення втрат в живій масі перекорішого молодяку на 81,9%, відповідно.

**Література**

1. Prevalence, risk factors and economic importance of infestations with *Sarcoptes scabiei* and *Haematopinus suis* in sows of pig breeding farms in Hesse, Germany / I. M. Damiyasa et al. *Medical and Veterinary Entomology*. 2004. № 18. P. 361–367.
2. Relationship between the Prevalence of Ectoparasites and Associated Risk Factors in Free-Range Pigs in Kenya / J. M. Kagira et al. *ISRY Vet Sci*. 2013. № 24.
3. Благочесенський Д. И. Воши (Siphunculata) домашних млекопитающих: определитель по фауне СССР. М.-Л.: Изд-во академии наук СССР, 1960. 86 с.
4. Семенко О. Ектопаразити свиней. *The Ukrainian Farmer*. Київ. ТОВ АГП Медіа. 2017. № 7. С. 160–161.

**ЕПІЗООЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРИХУРОЗУ СОБАК**

Павлова А. І.\*, здобувач вищої освіти ступеня «Магістр»  
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава

**Актуальність проблеми.** Проблема інвазійних хвороб собак, зокрема трихурозу, у міських умовах завжди була надзвичайно актуальною. Тварина, уражені гельмінтами, разом з калом розсівають величезну кількість інвазійного матеріалу. Навколишнє середовище насичується яйцями, що забруднює навколишнє середовище [1–3].

Трихуроз м'ясоїдних тварин залишається недостатньо вивченим захворюванням, так як клініка у собак за трихурозу протікає найчастіше субклінічно, рідше гостро із загальною інтоксикацією. Це пов'язано з проведенням

\* Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор Євстаф'єва В. О.

профілактичних заходів, особливо, у домашніх тварин. Особливо пильну увагу став викликати трихуроз м'ясоїдних тварин після численних публікацій щодо виявлення яєць і ларв *Trichouris vulpis* у хворих на трихуроз людей і зокрема, дітей в різних країнах світу, в тому числі і в економічно розвинених країнах: Японії, Італії, США. Даний збудник може перебувати в змішаній формі разом з видом *T. trichuris* – специфічним для людини, і з високою екстенсивністю інвазії у людей: *T. trichuris* EI – 96,4% і *T. vulpis* EI – 17,9%. Відомо, що *Trichouris vulpis* – специфічний вид для собак, лисиць, вовків, хорьків буріх ведмедів (в умовах ширків) і лисиць [4–7].

Трихуриси є поширеними нематодами серед собак у багатьох країнах світу. Найбільш чутливими до збудників є молоді тварини. Завдяки товстій оболонці яєць гельмінтів досить стійкі у навколишньому середовищі. Вони можуть зберігатися протягом 3–4 років і, навіть, після цього терміну вступати у яєць резервуара інвазії у розплідників тварин. Так, в Іспанії [8] гельмінти виду *Trichouris vulpis* були виділені у трьох собак з 81 обстежених тварин. У Франції 91 з 420 собак уражена гельмінтами виду *Trichouris vulpis* [9]. У Югославії трихуроз виявлений у двох тварин, EI становила 0,2% [10]. В Нідерландах трихуроз виявлений та патологоанатомічними методами досліджень обстежено 550 собак. В результаті цього встановлений факт паразитування у них трихурисів [11]. Кімнатні собаки мешканців Варшави та безпритульні собаки були інвазовані трихурисами на 0,4–7,4% [12]. На території Коста-Рики 1,5% безпритульних собак інвазовані трихурисами [13].

За результатами досліджень авторів встановлено, що гельмінтими шлуноково-кишкового тракту собак в умовах Нижнього Новгороду і Нижегородської області широко поширені. Однією з найбільш поширених кишкових гельмінтозів є трихуроз, викликаний *Trichocephalus vulpis* (EI – 8,2%) [14].

Дослідники встановили, що на території Ульяновської області трихуроз є характерною інвазійною хворобою для популяції собак. Екстенсивність інвазії становила EI – 1,9±0,4% за II – 3,3±0,61 екс. Причому захворювання реєстрували, в основному, серед безпритульних собак [15].

У собак м. Харкова та його приміських зон виявлено 9 видів гельмінтів, з яких 5 видів нематод: *Toxascaris leonine*, *Toxosara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichouris vulpis* та 4 види цестод: *Dipylidium caninum*, *Taenia pisiformis*, *Taenia hydatigena*, *Echinococcus granulosus*. Дослідниками доведено, що екстенсивність інвазії тварин залежить від умов утримання та їх годівлі. Собаки, які утримуються в квартирах, інвазовані трихурисами – 1,8%. У собак, які вільно утримуються (вартіві експериментальної бази і вольтерні) – 100%-ва інвазованість нематодами. Ступінь інвазованості гельмінтами залежить від віку тварин. Висока ступінь інвазованості *T. vulpis* спостерігалася у молодих тварин (7–12 міс.), а також дорослих собак (від 1–4-х років та старші). Також виявлено певну залежність інвазованості собак від породи.

Немати частіше діагностували у лайок (33,3%), вітчарок (30,6%), різнешаулерів (30%), догів (26,3%), пуделів карликових (20%) [16, 17].

**Висновок.** Отже, трихуроз є поширеною нематодозною інвазією трав'яного каналу собак у різних країнах світу, зокрема в Україні, де показники екстенсивності та інтенсивності тварин залежать від породи, їх віку, способу утримання та сезону року.

#### Література

1. Аалексина Т. И., Горбунова Ю. П. Загрязненность почвы рекреационной зоны г. Москвы яйцами токсокар. *Современные особенности развития энтопаразитов в условиях большого города*. Тез. докл. науч.-проф. конф. Москва, 1995. С. 6.
2. Кошарова Т. Г. Эколого-эпидемиологические основы профилактики токсокароза в Дальневосточном регионе России: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва, 1999. 24 с.
3. Шинкаренко А. Н. Гельминтофауна и меры борьбы с основными паразитами собак в г. Волгограде: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Иваново, 1999. 16 с.
4. Пасечник В. Е. Первые смертельные случаи от трихоцефалеза ценнейших пород собак, зарегистрированные в России. *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. Материалы докладов научной конференции. 2010. Вып. 11. С. 351–353.
5. Скарбин К. И., Петров А. М. Трихоцефалезы плотоядных. Основы ветеринарной нематодологии. Москва, 1964. С. 476–478.
6. Visceral larva migrans caused by *Trichouris vulpis* / Sakano T. et al. *Archives of Disease in Childhood*. 1980. № 55. № 8. P. 631–633.
7. *Trichouris vulpis* infection in an Indian tribal population / Singh S. et al. *Journal of Parasitology*. 1993. № 79 (3). P. 457–458.
8. Kassai T. Problems of treatment and control of larval toxocarosis. *Glaznik*. 1996. Vol. 70, № 1–6. P. 9–17.
9. La parasitisme intestinal des carnivores domestiques: bilan d'une enquête conduite dans les quatre Ecoles Veterinaires Francaises / Franc M. et al. *Rev. Med. Veter.* 1997. Vol. 148, № 3. P. 247–250.
10. Overgaauw P. A. M. Prevalence of intestinal nematodes of dogs and cats in the Netherlands. *Veter. Quarterly*. 1997. Vol. 19, № 1. P. 14–17.
11. Intestinal parasites of dogs and role of dogs in epidemiology of larva migrans in the Belgrade area / Kulicic Z. et al. *Helminthologia*. 1998. Vol. 35, № 2. P. 79–82.
12. Borecka A., Gawor J., Malczewska M. *Brodania parazytologiczne psow na terenie Warszawa i okolic*. *Zwiete Weterynaryjne*. 1999. Vol. 74, № 8. S. 393–396.
13. Vargas R., Contreras R. Helminthiasis intestinales en perros callejeros (*Canis familiaris*) capturados en el area metropolitana de San Jose, Costa Rica. *Ciencias Veter. Heredia*. 1998. Vol. 21, № 1. P. 43–45.
14. Жабров А. В. Гельминтозы собак на урбанизированных территориях Среднего Поволжья: эпизоотология и меры борьбы: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. Нижний Новгород, 2002. 21 с.

**Додаток Е**

## МАТЕРІАЛИ

V Всеукраїнської науково-практичної  
Інтернет-конференції

# СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН



20-21 жовтня 2021 року,  
м. Полтава, Україна

**Висновки і пропозиції.** Обов'язково потрібно проводити вакцинацію, особливо в тварин з невідомим імунним статусом. Під час курсу вакцинації максимально сприяти формуванню у собак імунітету (усувати стрес-фактори, годівля, умови утримання, санітарний стан). Рекомендується не заводити собак не дивлячись на дезінфекцію протягом 6 - 7 міс після випадку парвовірусу, а також необхідно провести дезінфекцію і утилізацію всіх речей і іграшок, з якими контактувала попередня тварина. Дуже важливу роль відіграє вакцинація, але не дивлячись на неї парвовірусний ентерит лишається найчастішою вірусною хворобою серед собак.

#### Література

1. Бульба К. Парвовірусний ентерит собак і його профілактика // Євровет: вебсайт. URL: <http://eurovet.com.ua/novini/parvovirusnij-enterit-sobak-i-jogo-profilaktika-vakcinami-serii-biosan-novel/> (дата звернення: 10.10.2021).
2. Конє М. С., Романова А. Л. Ефективність лікування та профілактики парвовірусного ентериту собак в умовах ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» (Полтава). *Вісник Полтавської державної аграрної академії* 2017. № 1 – 2. С. 123 – 125.
3. Радзиховський М.Л. Епізоотологічні особливості парвовірусного ентериту собак. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. Харків, 2016. Вип. 32, Ч. 2. С. 130–134.

УДК 616.99:595.132.6

**Мельничук В.В.**, кандидат ветеринарних наук, доцент  
**Павлова А. І.**, здобувач вищої освіти ОС «Магістр»  
 Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна  
 e-mail: [melnychuk86@ukr.net](mailto:melnychuk86@ukr.net)

#### ЗООНОЗНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПАРАЗИТИЧНИХ НЕМАТОД РОДУ *TRICHURIS*

**Актуальність.** Трихуратози викликають різні види трихурисів, що відносяться до паразитичних нематод роду *Trichuris*. Вони локалізуються в товстих кишках дефінітивних хазяїв. Інвазії часто перебігають безсимптомно, однак у деяких людей розвивається діарея, і можливі більш серйозні наслідки, включаючи дизентерію, кишкову кровотечу та анемію [7, 10]. *T. trichiura* – вид трихурисів, що паразитує у людини. Кілька клінічних випадків було зареєстровано у людей, внаслідок інвазування їх трихурисами видів *T. vulpis* і *T. suis*, які зазвичай заражають собак і свиней, хоча такі зоонозні інвазії, як правило, вважаються рідкісними. Останні дослідження, проведені науковцями, виявили яйця *T. vulpis* і *T. suis* у значній кількості зразків фекалій від людини на території окремих країн. Яйця нематод *T. suis*, також, досліджуються в клінічних випробуваннях на людях як терапевтичний засіб за різних аутоімунних та алергічних захворювань [2, 8].

**Постановка проблеми.** Виходячи із вищенаведеного, можна зазначити, що вивчення літературних даних щодо зоонозного потенціалу збудників трихурузу є актуальним напрямом досліджень.

**Аналіз літературних джерел.** Науковці свідчать, що трихуратози найбільш поширені серед ссавців. Зокрема, сприйнятливими до збудників трихуратозів є: велика рогата худоба, вівці, кози, верблюди, свині, собаки, коти, кролики, гризуни та інші види диких тварин. Одні ссавці заражені одним видом трихурисів, але інші (наприклад, коти) сприйнятливі до декількох збудників. Зоонозний вид *T. suis* є паразитом свиней та кабанів, тоді як *T. vulpis* заражає собак та диких м'ясоїдних тварин. Вид *T. trichiura* діагностовано у приматів, а також у людей. Яйця цього виду трихурисів, також, були виявлені в калі свиней, собак і котів [1, 9]. Відомо, що *T. trichiura* є спільним видом між людиною та приматами, де вони є специфічними дефінітивними хазяями. Зоонозна передача цього паразита від диких

японських макак (*Macaca fuscata*) була продемонстрована шляхом експериментальної інюкуляції добровольцям. Вид *T. suis* також має зоонозний потенціал. Вид *T. vulpis* спочатку був ідентифікований у кількох клінічних випадках у людей на основі виявлення яєць та їх ідентифікації за розмірами, так як вони майже вдвічі більші за яйця *T. trichiura*. У кількох з цих випадків були виявлені, також, фрагменти статевозрілих нематод, що були ідентифіковані як *T. vulpis*. Однак більшість описів виявлення *T. vulpis* у людей базується лише на виявленні яєць нематод. Окремі автори поставили під сумнів правильність цих повідомлень, оскільки яйця *T. trichiura* іноді мають значні розміри, такі як у яєць *T. vulpis*. Два клінічних випадки у дітей в США, описані авторами, вказують на їх зараження *T. vulpis*, що підтверджується виявленням трихурисів даного виду від собак, які утримувались у квартирах, де мешкали ці діти. Причому всі яйця, які виявляли у собак та у дітей мали великі розміри, що характерно для яєць виду *T. vulpis* [4, 5]. Крім того, згідно проведених генетичних методів, було підтверджено паразитування виду *T. vulpis* у людей. Хоча існує ймовірність, що ці яйця потрапили в організм людини з навколишнього середовища, і пройшли транзитом через травний канал. Є відомості науковців щодо ймовірності вісцеральної міграції личинок *T. vulpis*, хоча прямі докази такої біологічної особливості збудника відсутні. Вісцеральна мігруюча личинка може бути незвичайною знахідкою для науковців у вивченні трихуратозів, оскільки всі личинкові стадії та дорослі трихуриси, згідно біологічного циклу, знаходяться тільки в кишечнику без тканинної міграції личинок. Досі невідомо, чи можуть інші види трихурисів мати зоонозний потенціал [3, 6].

**Висновки і пропозиції.** Отже, збудники трихуратозів мають значно широке коло дефінітивних хазяїв, які переважно є видоспецифічними. Також хворіють і люди. Однак, літературні дані свідчать про перехресне зараження людей збудниками трихуратозів, які паразитують в собак і свиней, що свідчить про зоонозний потенціал даних паразитів. Це обумовлює актуальність проведення досліджень щодо встановлення поширення трихурозу собак в Україні, а також визначення ефективності сучасних антигельмінтних препаратів за цієї інвазії.

#### Література

1. Beer R. J. The relationship between *Trichuris trichiura* (Linnaeus 1758) of man and *Trichuris suis* (Schrank 1788) of the pig. *Research in Veterinary Science*. 1976. № 20 (1). P. 47–54.
2. Elliott D. E., Weinstock J. V. Nematodes and human therapeutic trials for inflammatory disease. *Parasite Immunology*. 2017. № 39 (5). 10.1111/pim.12407. doi: 10.1111/pim.12407.
3. Hall J. E., Sonnenberg B. An apparent case of human infection with the whipworm of dogs, *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789). *Journal of Parasitology*. 1956. № 42. P. 197–199.
4. Harper K. L., Garfield M. D., Ehrenford F. A. Human infection with canine whipworm. *Indiana State Medical Association*. 1964. № 57. P. 24–27.
5. Hidden population structure and cross-species transmission of whipworms (*Trichuris* sp.) in humans and non-human primates in Uganda / R. R. Ghai et al. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2014. № 8 (10). e3256.
6. Horii Y., Usui M. Experimental transmission of *Trichuris* ova from monkeys to man. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 1985. № 79. P. 423.
7. Preclinical and clinical characteristics of the trichuricidal drug oxantel pamoate and clinical development plans: a review / M. S. Palmeirim et al. *Drugs*. 2021. № 81 (8). P. 907–921. doi: 10.1007/s40265-021-01505-1.
8. *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789) infection in a child: a case report / A. Márquez-Navarro et al. *Korean Journal of Parasitology*. 2012. № 50 (1). P. 69–71. doi: 10.3347/kjp.2012.50.1.69.
9. *Trichuris vulpis* and *T. trichiura* infections among schoolchildren of a rural community in northwestern Thailand: the possible role of dogs in disease transmission / P. Areekul et al. *Asian Biomed*. 2010. № 4. P. 49–60.
10. Whipworm and roundworm infections / K. J. Else et al. *Nature Reviews Disease Primers*. 2020. № 6 (1). P. 44. doi: 10.1038/s41572-020-0171-3.