

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

« _____ » _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: **«ТОКСОКАРОЗ СОБАК В УМОВАХ М. ПИРЯТИН
(ПОШИРЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ)»**

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ПАВЛЕНКО ЄЛИЗАВЕТА ВАСИЛІВНА

Керівник кваліфікаційної роботи,

д.вет.н., професор

Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

Полтава – 2023 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 «Токсокароз собак в умовах м. Пирятин (поширення та лікування)»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина
спеціальності
211 Ветеринарна медицина
освітнього ступеня магістр
групи 2

Павленко Є. В.

Керівник: Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

Рецензент: Андрій ЗАМАЗІЙ

Полтава – 2023 року

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
доктор вет. наук, професор

_____ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА
« 26 » вересня 2022 року

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

Павленко Єлизаветі Василівни

1. Тема роботи: «Токсокароз собак в умовах м. Пирятин (поширення та лікування)».

керівник роботи доктор ветеринарних наук, завідувач кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Євстаф'єва В. О.

затверджені наказом ПДАУ від «26» жовтня 2022 року № «1042-ст»

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «15» травня 2023 року

3. Вихідні дані до роботи: собаки різних вікових груп. Копроовоскопічні методи дослідження тварин. Флотаційні розчини. Антигельмінтні препарати. Схеми лікування собак за токсокарозу.

4. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. Опрацювати літературні джерела відносно токсокарозу собак.

Розділ 2. Провести копроовоскопічні дослідження собак. Визначити ступінь інвазованості різних вікових груп собак токсокарами та асоціаціями з іншими збудниками паразитозів шлунково-кишкового тракту. Встановити сезонну динаміку за токсокарозу собак. Визначити ефективність різних антигельмінтних препаратів за токсокарозу собак.

Розділ 3. Проаналізувати організацію робіт з охорони праці в умовах амбулаторії «Чотирилапий Друг» м. Пирятин.

Розділ 4. Проаналізувати стан і здійснення природоохоронних законів в умовах амбулаторії «Чотирилапий Друг» м. Пирятин.

5. Перелік досліджуваного матеріалу: собаки, фекалії, копроовоскопічні методи дослідження, флотаційний розчин, антигельмінтні препарати.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічна ефективність ветеринарних заходів	ПЕРЕДЕРА Ж., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	27.09.2022 р.	05.04.2023 р.
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії	27.09.2022 р.	23.03.2023 р.
Екологічна експертиза	ПИСАРЕНКО П., завідувач, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	27.09.2022 р.	20.03.2023 р.

7. Дата видачі завдання «27» «вересня» 2022 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір і затвердження теми роботи	вересень – жовтень 2022 р.	Виконано
2.	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	26 вересня 2022 р.	Виконано
3.	Опрацювання літературних джерел	вересень – листопад 2022 р.	Виконано
4.	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	Виконано
5.	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2022 р.– січень 2023 р.	Виконано
6.	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	Виконано
7.	Виконання спеціальних розділів	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	Виконано
8.	Оформлення тексту роботи	березень–травень 2023 р.	Виконано
9.	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	17–19 травня 2023 р.	Виконано
10.	Попередній захист роботи на кафедрі	22–26 травня 2023 р.	Виконано
11.	Нормоконтроль	22–26 травня 2023 р.	Виконано
12.	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	29 травня – 02 червня 2023 р.	Виконано
13.	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2023 р.	Виконано

Здобувач вищої освіти _____ Єлизавета ПАВЛЕНКО
(підпис)

Керівник роботи _____ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА
(підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	12
1.1. Епізоотологічні особливості токсокарозу м'ясоїдних тварин.....	12
1.2. Лікувальні заходи за токсокарозу м'ясоїдних тварин.....	15
1.4. Висновок з огляду літератури.....	19
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	21
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	21
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	23
2.3. Результати власних досліджень.....	25
2.3.1. Поширення токсокарозу собак у місті Пирятин та особливості його перебігу.....	25
2.3.2. Вікова динаміка токсокарозу собак.....	29
2.3.3. Сезонна динаміка токсокарозу собак.....	31
2.3.4. Лікувальна ефективність антигельмінтних препаратів за токсокарозу собак.....	32
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	35
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	38
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	42
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	48
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53
ДОДАТКИ.....	60

РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладено на 52 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 4 додатки, список використаних джерел, що налічує 78 найменувань, у тому числі 55 – латиницею. Робота ілюстрована 9 таблицями та 15 рисунками.

Тема кваліфікаційної роботи – «Токсокароз собак в умовах м. Пирятин (поширення та лікування)».

Об'єкт дослідження: токсокароз собак.

Предмет дослідження: поширення, особливості перебігу, мікстінвазії, вікова динаміка, сезонна динаміка, лікувальна ефективність препаратів.

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

Мета роботи полягала у дослідженні поширення токсокарозу собак, особливостей його перебігу в умовах міста Пирятин, а також встановленні лікувальної ефективності антигельмінтних препаратів.

Проведеними дослідженнями виявлено, що у місті Пирятин середня інвазованість собак *Toxocara canis* за результатами копроовоскопічних досліджень становила 29,59 %. З'ясовано, що токсокароз у 68,97 % собак перебігав у вигляді моноінвазії, у 31,03 % собак – у вигляді дво- та трикомпонентних мікстінвазій разом зі збудниками трихурузу (66,67 %), цистоізоспорозу (22,22 %) та унцинаріозу (11,11 %). Проведеними копроскопічними дослідженнями встановлено, що вікова динаміка за токсокарозу собак характеризувалася максимальним ураженням цуценят віком до 6 місяців (ЕІ – 29,63 %) та у молодняку собак віком від 6 місяців до 1 року (ЕІ – 43,75 %). Водночас, сезонна динаміка за токсокарозу собак

характеризувалася піком показників екстенсивності інвазії влітку (ЕІ – 45,45 %) та восени (ЕІ – 32,14 %).

Експериментальними дослідженнями встановлено, що найбільш ефективним антигельмінтним препаратом за токсокарозу собак виявився поліверкан, де на 10 добу лікування екстенсивність та інтенсивність сягала 100,0 %.

Для ефективної боротьби за токсокарозу собак рекомендовано застосовувати поліверкан індивідуально орально у дозі згідно настанови залежно від живої ваги собаки, дворазово з інтервалом 10 діб.

Результати досліджень опубліковані у науковій праці:

Павленко Є. В. Токсокароз собак: сучасний стан проблеми. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (20–21 лютого 2023, м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2023. С. 118–121.

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

1. ГАМК – гамма-аміномасляна кислота
2. ЕЕ – екстенсефективність
3. ЕІ – екстенсивність інвазії
4. ІЕ – інтенсефективність
5. ІІ – інтенсивність інвазії
6. L3 – личинки 3 стадії
7. L4 – личинки 4 стадії

ВСТУП

Актуальність теми. Більшість видів гельмінтів мають значне поширення у багатьох країнах світу і становлять серйозну загрозу здоров'ю людині. Одним із найбільш небезпечних зооантропогельмінтозів є токсокароз. Збудник токсокарозу – нематода *Toxocara canis*, яка в імагінальній стадії паразитує в тонкому відділі кишечника м'ясоїдних, а в ларвальній стадії (*Visceralis larva migrans*) – в різних органах і тканинах м'ясоїдних і людини. Токсокароз має як ветеринарне, так і соціальне значення. Личинки *Toxocara canis* здатні мігрувати в організмі людини та викликати різну патологію органів й тканин. Можливі важкі ураження очей із втратою зору. На токсокароз частіше хворіють діти у віці 1–4 роки. Зараження людини збудником токсокарозу відбувається при потраплянні інвазійних яєць токсокар у шлунково-кишковий тракт. Яйця можуть бути занесені через рот разом з овочами, ягодами, забрудненими ґрунтом руками. Не виключається можливість зараження людини при поїданні в сирому або недостатньо термічно обробленому вигляді м'яса паратенічних господарів, таких як курчат, голубів, ягнят, свиней [1–5].

При порушенні санітарних правил утримання собак в умовах міст і при одночасному високому зростанні популяції цих тварин відбувається накопичення інвазійного матеріалу на територіях парків, дитячих садків, шкіл – у місцях виходу собак [6, 7].

Патологічні зміни, що відбуваються під час паразитування *T. canis* характеризуються появою еозинофілії приблизно через 7 діб після зараження. У печінці відбуваються ферментативні зміни через міграцію паразитів, що супроводжується зростанням активності ферментів глутаматдегідрогенази і аланінтрансамінази у сироватці крові інвазованих тварин. В подальшому, зростає кількість лейкоцитів та моноцитів протягом наступних 24–48 годин, як частина імунної відповіді організму господаря на інвазію. Така реакція викликає утворення білих вузликів або плям, які часто спостерігаються в печінці, нирках і легенях. Гранульоми, також, можуть спричинити тканинний

некроз, крововиливи і розростання фіброзної тканини, що призводить до утворення рубцевої тканини [8–12].

Клінічні ознаки за токсокарозу в тварин залежать від інтенсивності інвазії, імунної відповіді господаря та, які органи задіяні в процесі міграції личинок. За низьких показників інтенсивності інвазії клінічний прояв супроводжується розвитком пневмонії, розладами травлення. За високих показників інтенсивності інвазії хвороба характеризується розвитком важкої анемії, еозинофілії, обструкцією або розривом кишок, ентеритом і нерідко загибеллю тварин. Міграція личинок через кишкову стінку, зазвичай, викликає внутрішню кровотечу, яка може призвести до анемії, особливо у цуценят. Доведено, що ураження печінки спричиняє ожиріння та дистрофічні процеси у гепатоцитах, розвиток перитоніту, внаслідок проникнення личинок в черевну порожнину. При потраплянні личинок в легені у тварин спостерігають кашель, задишку, лобулярну пневмонію та венозний застій [13–17].

В останні роки асортимент ветеринарних лікувальних та профілактичних препаратів щорічно оновлюється та розширюється. В даний час відома велика кількість протипаразитарних засобів, але тільки кілька сотень з них мають специфічну активність і відносно безпечні для організму тварини. З іншого боку, аналізуючи динаміку реєстрації ветеринарних препаратів, можна відмітити відносну бідність арсеналу антигельмінтиків та інших антипаразитарних засобів вітчизняного виробництва, що пов'язане з відсутністю спеціалізованих інститутів із синтезу та ресинтезу нових лікарських засобів. Нині конструювання нових хімотерапевтичних препаратів йде за двома напрямками. Перший – це синтез нових оригінальних препаративних форм, другий – комбінованих сполук або створення комплексних хімотерапевтичних препаратів [18–22].

В зв'язку з цим, актуальним є вивчення поширення, вікової та сезонної динаміки токсокарозу собак, а також особливостей його перебігу і ефективності лікувальних заходів.

Тому, **метою нашої роботи** було дослідити поширення токсокарозу собак, особливості його перебігу в умовах міста Пирятин, а також встановити лікувальну ефективність антигельмінтних препаратів.

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

1. Визначити показники інвазованості собак збудником токсокарозу у м. Пирятин.
2. З'ясувати особливості перебігу токсокарозу в складі мікстінвазій шлунково-кишкового тракту собак.
3. Встановити показники інвазованості собак різного віку збудником токсокарозу.
4. Встановити сезонну динаміку інвазованості собак збудником токсокарозу.
5. Встановити лікувальну ефективність сучасних антигельмінтних препаратів за токсокарозу собак.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Епізоотологічні особливості токсокарозу м'ясоїдних тварин

Токсокароз є поширеним зоонозом зі значним соціально-економічним значенням у всьому світі. Інвазія викликається нематодою роду *Toxocara*. Причому, в собак паразитує вид *Toxocara canis* (Werner, 1782), а в котів – вид *Toxocara cati* (Schrank, 1788). Водночас, ці збудники можуть викликати важкі захворювання у людей. У дефінітивних хазяях – собаках та котах – ці паразити локалізуються в кишковому тракті й виділяють яйця токсокар з фекаліями в навколишнє середовище [23–26].

Собаки та коти відіграють важливу роль у передачі *Toxocara* spp. через забруднення яйцями навколишнього середовища, що є ланкою у розповсюдженні токсокарозу серед людей. Людей вважають неспецифічними хазяями, а отже личинки токсокар не можуть розвиватися до статевозрілих нематод в організмі людини [27, 28].

Людина заражається через заковтування інвазійних яєць, що присутні в ґрунті чи зараженій їжі, або через ковтання інкапсульованих личинок токсокар у неправильно приготовленому м'ясі корів, овець і курей. Після проковтування яєць токсокар личинки вилуплюються в тонкій кишці, проникають крізь кишкову стінку, потрапляють у кровоносне русло, мігрують по всьому тілу, що призводить до запальних реакцій та різних клінічних симптомів у різних органах та тканинах хазяїна. Хоча інвазія у людини може протікати безсимптомно, водночас токсокароз може перебігати у декількох клінічних формах [29–32].

Собаки та коти є найважливішими хазяями токсокарозу, особливо в країнах, де більшість котів і собак мають доступ до громадських парків і ігрових майданчиків, що є основним джерелом забруднення ґрунту та створює величезний ризик для інвазування людини. Доведено, що собаки віком до шести тижнів виділяють більшу кількість яєць токсокар, ніж у собак старше

1 року. Водночас, у Великобританії, основним джерелом токсокарозу визнано лисиць [33].

Проведеними дослідженнями встановлено високу зараженість навколишнього середовища яйцями токсокар у більшості країн, переважно, серед міських парків, де рівень контамінації становить від 17,4 до 60,3 % у Бразилії, від 14,4 до 20,6 % у США, від 13,0 до 87,1 % у Європі, від 30,3 до 54,5 % у Африці, від 6,6 до 63,3 % в Азії [34–38].

Науковцями встановлено можливість зараження людей через наявність яєць токсокар на шерсті собак, котів. Причому, загальна кількість яєць, виявлена на шерсті тварин різна. Цуценята і безпритульні тварини мали більшу кількість яєць на шерсті, ніж у інших тварин [39–41].

Встановлено, що *T. canis* належить до одного з найпоширеніших гельмінтів собак на території Білорусі. За даними різних авторів, у республіці інвазовані токсокарами від 3,4 до 33,8 % собак. Крім собак, токсокароз має широке поширення серед диких тварин. У Білорусі він зареєстрований у рисі, лисиці, вовка, єнотоподібної собаки, бурого ведмедя, сріблясто-чорної лисиці та блакитного песця. Такі високі показники екстенсивності та інтенсивності цієї інвазії у ряду видів тварин пояснюють такі епізоотологічні особливості, як: простий цикл розвитку токсокар (прямий, без участі проміжного хазяїна); здатність до внутрішньоутробного зараження; широке поширення інвазії серед диких м'ясоїдних тварин; висока стійкість яєць токсокар до впливу факторів зовнішнього середовища та різних хімічних речовин; велика плодючість самок токсокар (в 1 г фекалій цуценя, інвазованого токсокарами, може міститися до 40 000 яєць паразита) [42].

Згідно з дослідженнями, поширеність *Toxocara* spp. у безпритульних собак і котів у європейських країнах становила 1,4–30,5 % і 8–76 % відповідно. Поширеність *T. canis* у собак в Таїланді становила 37,7 %, у В'єтнамі – 32,0 %, у Польщі – 11,4 % [43–46]. Попередні дослідження в Таїланді також виявили, що найпоширенішими інвазіями були *T. canis* у собак і *T. cati* у котів [47].

В окремих регіонах Таїланду поширеність собак збудником *T. canis* коливалася в межах від 5,4 до 11,7 %, а в Південно-Східній Азії – в межах від

6,8 до 18,2 % [48, 49]. Однак варіації між районами є значними, оскільки в деяких районах поширеність перевищує 20 %, що означає про високу забрудненість навколишнього середовища яйцями паразитів [50].

Авторами встановлено, що у собак приватних власників рівень ураженості нематодами значно нижчий, ніж у собак, які утримуються в притулках. Зокрема, до 20 % службових собак Бреста були інвазовані токсокарами, причому цуценята були заражені на рівні 30–72,2 %. Тоді як дорослі собаки мали нижчі показники і коливалися в межах від 3,3 до 12,2 % [51].

На відміну від багатьох паразитарних хвороб, токсокароз все більшою мірою поширюється в благополучних по санітарній культурі регіонах – у Північній Америці, Європі. Недотримання правил утримання собак, відсутність дезінвазії їх екскрементів призводить до контамінації збудником токсокарозу довкілля. Забруднене фекаліями тварин зовнішнє середовище стає потужним шляхом передачі цієї інвазії [52].

Науковцями було виявлено яйця токсокар у пробах ґрунту, взятих у місцях дитячих майданчиків та громадського відпочинку на території міст Великобританії, Італії, США, Канади, Вірменії, Молдови, Білорусії та інших країн. При дослідженні ґрунту в громадських місцях Бразилії контамінація яйцями токсокар становила 17,5–91,7 % [53].

Дослідження, проведене у п'яти регіонах Польщі, показало, що яйця токсокар частіше виявляють у зразках ґрунту міст (14 %), ніж у приміській та сільській місцевостях (12 %). Причому кількість позитивних зразків на вулицях становила 19,3 %, біля будинків – 18,6 %, у пісочницях – 13,0 %, парках – 10,5 %, на ігрових майданчиках – 9,4 %, біля узбережжя – 3,4%. Загалом 53 % яєць належало виду *T. cati*, 34 % – *T. canis* [54].

В Україні ряд дослідників, також, вказують на значне поширення токсокарозу серед собак. Зокрема, показники інвазованості собак на території Львівській області становлять 51,0 %, а рівень контамінації пісочниць майданчиків яйцями токсокар становить 47,4 %. Одночасно доведено залежність показників інвазованості тварин від їх віку, де найбільше є

ураженими токсокарами цуценята віком до шести місяців (EI – 85,0 %). Також, було встановлено пік інвазії влітку (EI – 78,6 %), а спад – у зимовий період (EI – 19,2 %) [55].

Іншими науковцями на території Житомирської області токсокароз у вигляді моноінвазії встановлено у 4,89 %. Водночас, у 64,46 % собак токсокароз перебігав разом із хворобами незаразної етіології, у 22,36 % – із хворобами заразної етіології, 8,28 % – у складі мікстінвазій. Сезонна динаміка, згідно досліджень авторів, характеризувалась піком інвазії у жовтні, екстенсивність інвазії становила 14,45 %. У віковому аспекті найбільше інвазуються цуценята віком до 3 міс. та від 3 до 6 міс., екстенсивність інвазії становила відповідно 43,4 та 29,5 %. Авторами було виявлено, що контамінації піску дитячих майданчиків яйцями токсокар у сільській місцевості коливається в межах від $2,0 \pm 0,09$ до $39,7 \pm 1,92$ яєць/1 г піску. Водночас, у місті Житомир інтенсивність контамінації коливається в межах від $60,3 \pm 2,21$ до $674,6 \pm 20,82$ яєць/1 г [4].

1.2. Лікувальні заходи за токсокарозу м'ясоїдних тварин

Рекомендації щодо лікування та профілактики токсокарозу у цуценят включають застосування антигельмінтних препаратів у віці 2 тижні і потім повторювати на 4, 6 і 8 тижні, потім щомісяця до 6 місяців. Групи високого ризику, такі як цуценята в зоомагазинах, розплідниках для розведення собак тощо, повинні особливо дотримуватися цієї схеми профілактики, щоб уникнути можливої передачі інвазії. Повторне зараження цуценят може відбутися через потрапляння личинок *T. canis* у молоко суки або з яйцями із навколишнього середовища. Лікувати суку під час вагітності не рекомендується, так як антигельмінтики можуть надати негативну побічну дію на плоди [56–58]. Ще одна причина відмови від лікування собак під час вагітності полягає в тому, що невідомо, коли саме відбудеться зараження і личинки будуть мігрувати до молочних залоз. Час реактивації личинок припадає на останню третину

вагітності, але це не завжди дає можливість своєчасно провести лікування та прорахувати цей термін [59].

Науковці зазначають, що антигельмінтики неефективні проти соматичних личинок у дорослих собак, але лікування для сук, які нещодавно народили це важливо, оскільки в цей час личинки активні [60, 61]. Численні дослідження показали, що зараження є більш імовірним коли аліментарно потрапляє невелика кількість інвазійних яєць токсокар [62].

Було зібрано та досліджено 600 зразків фекалій і шерсті від собак на наявність яєць *Toxocara canis*. Загалом 60 собак, позитивних на токсокароз, були розділені випадковим чином на три групи, А, В і С (контрольна група), у кожній по 20 собак. Собак групи А та В отримували відповідно івермектин та левамізол гідрохлорид. Ефективність препаратів розраховували на основі зменшення кількості яєць, що виділяються з фекаліями. Результати показали, що ефективність івермектину та левамізолу гідрохлориду становить 97,3 та 97,4 % відповідно. Левамізолу гідрохлорид набагато дешевше івермектину і виявився більш ефективнішим [63].

При порівнянні ефективності спіносаду/мільбеміцин оксиму та івермектину/празиквантелу в собак, природно інвазованих *Toxocara spp.* було досліджено 200 собак з позитивним діагнозом *Toxocara spp.* Було розподілено на дві дослідні групи по 100 собак у кожній. Першій групі тварин задавали спіносад/мільбеміцин оксим у дозі 30–60 мг/кг та 0,75–1,0 мг/кг відповідно, а другій – івермектин/празиквантел у дозі 0,2 мг/кг і 5 мг/кг відповідно. Обидві групи отримали одну дозу. В обох дослідних групах кількість яєць *Toxocara spp.* зменшилася. При лікуванні спіносадом/мільбеміцин оксимом кількість яєць зменшилася на 87 % через 14 діб і на 94 % через 28 діб після лікування. При лікуванні івермектином/празиквантелом кількість яєць зменшилася на 71 % через 14 діб і на 88 % через 28 діб. У групі, яка отримувала спіносад/мільбеміцин оксим, спостерігалось більше зниження кількості яєць *Toxocara spp.* порівняно з групою собак, яка отримувала івермектин/празиквантел [64].

Була оцінена ефективність гранул фенбендазолу проти *Toxocara canis* у природно інвазованих собак. Вісім груп, кожна з якої містила від трьох до семи собак віком від 3 до 12 місяців, були випадковим чином розподілені на дві групи лікування. Собаки у групі 1 отримували гранули фенбендазолу, змішані з кормом, у дозі 50 мг/кг/день протягом 3 діб поспіль один раз на місяць протягом 4 місяців. Собаки у групі 2 отримували суспензію пірантелу памоату в дозі 5,0 мг/кг перорально один раз на місяць протягом 4 місяців. Кількісні дослідження фекалій проводили на 0, 10 добу і потім у перший день кожного щомісячного лікування. У собак, яким застосовували фенбендазол, спостерігали зниження кількості яєць у фекаліях на 95,8 і 99,8 % через 10 і 31 діб. У собак, яким застосовували пірантел памоат, зниження кількості яєць становило 85,8 і 88,3 % на 10 і 31 доби відповідно після першого лікування. Кількість фекальних яєць *T. canis*, проведена з 31 по 128 доби, була значно нижчою у тих собак, яким застосовували фенбендазол, порівняно із собаками, яким застосовували пірантел памоат. Фенбендазол знижував кількість яєць у фекаліях собак з 31 до 128 доби на 96,8–99,8 %. Пірантелу памоат знижував кількість яєць у фекаліях за той самий період часу на 71,4–98,3 % [65].

При проведенні дослідження з метою вивчення ефективності еприномектину проти *Toxocara canis* у собак було сформовано дві групи по 20 безпритульних собак, що були природно інвазовані *T. canis*. Першу групу собак лікували, а друга група слугувала контролем. Еприномектин (100 мкг/кг, Ергінех 250 мл) давали собакам перорально і кількість яєць токсокар визначали у фекаліях до лікування та на другий, четвертий, шостий, восьмий і десятий доби після лікування. Дослідниками виявлено, що побічних ефектів, пов'язаних з нервовою, респіраторною, шлунково-кишковою системами та деякими гематологічними параметрами, не спостерігалось. Було визначено, що еприномектин на 100 % ефективний проти *T. canis* [66].

Авторами було встановлено, що лікувальна ефективність комбінації сароланер + моксидектин + пірантел становила $\geq 95,2$ % проти незрілих дорослих *T. canis*, $\geq 97,3$ % – проти дорослих *T. canis* і $\geq 89,7$ % – проти

дорослих *T. leonina*. У жодному дослідженні не було побічних явищ, пов'язаних з лікуванням собак [67].

Були проведені дослідження, щоб перевірити ефективність лікування двома дозами івермектину або дорамектину на реактивованих личинках *Toxocara canis* у сук для запобігання внутрішньоутробної і галактогенної інвазії цуценят. Тридцять вагітних сук отримували підшкірну ін'єкцію івермектину або дорамектину на 40 і 50 добу після запліднення у дозі 1 мг/кг маси тіла. Ефективність лікування визначали шляхом дослідження фекалій і порівняння кількості інвазійних цуценят в кожній групі цуценят. У сук, які були інвазовані *T. canis*, всі цуценята з 21 доби після народження були копроскопічно позитивними. Для попередження важких клінічних симптомів усі цуценята цієї групи були оброблені антигельмінтиками на 42 добу після народження. У цуценят від сук, які отримували івермектин, іноді спостерігали токсокароз, починаючи з 28 доби після народження. Цуценята з групи дорамектину були інвазовані токсокарами з 56 доби після народження. Кількість інвазованих токсокарами цуценят в обох групах зросла до 70 доби після народження. Через 28 діб після пологів інвазія *T. canis* була встановлена у всіх нелікованих сук. У окремих сук в групах івермектину та дорамектину виявляли токсокароз на 49 добу після пологів [68].

Ефективність емодепсиду та таблеток празиквантелу (таблетки Profender для собак) проти зрілих дорослих, незрілих дорослих і личинкових стадій *Toxocara canis* і *Toxascaris leonina* встановлювали при лікуванні спонтанно інвазованих собак. Таблетки використовували у запропонованій мінімальній дозі 1 мг емодепсиду та 5 мг празиквантелу на кг маси тіла. Ефективність розраховували на підставі кількості гельмінтів після розтину. П'ять досліджень продемонстрували >99 % ефективність проти зрілих імаго, >92 % – ефективність проти незрілих імаго, >98 % – ефективність проти L4 і >94 % – ефективність проти L3 личинкових стадій *T. canis*. Ще п'ять досліджень продемонстрували >99 % ефективність проти зрілих і незрілих імаго і >95 % – ефективність проти L4 личинкових стадій *T. leonina*. Побічних ефектів при проведенні лікування не спостерігали. Таким чином, таблетки емодепсид плюс

та празиквантел забезпечують комплексне лікування собак хворих на токсокароз [69].

Було проведено дослідження, де експериментально заражали цуценят *Ancylostoma caninum* і *Toxocara canis*. У фекаліях собак яйця токсокар виділено через 13 і 35 діб відповідно. Вісім цуценят отримували пероральну суспензію фенбендазолу (10 %) у дозі 50 мг/кг маси тіла/доба протягом 3 діб. Інші три тварини були контролем без лікування. Препарат був ефективним як за токсокарозу, так і за анкілостомозу. Одночасно спостерігали помітне покращення клінічного стану цуценят, які отримували лікування, порівняно з контрольними цуценятами без лікування. Токсикоз, пов'язаний з прийомом препарату, не спостерігався в жодній з тварин, які отримували ліки. Було зроблено висновок, що пероральна суспензія фенбендазолу (10 %) у дозі 50 мг/кг легко вводиться та є ефективним препаратом для зменшення навантаження нематодами у експериментально інвазованих цуценят [70].

1.3. Висновок з огляду літератури

Проаналізувавши доступну наукову літературу відносно токсокарозу можна зазначити, що дана інвазія є небезпечною зооантропонозною інвазією, яка є значно поширеною у багатьох країнах світу, також і в Україні. Причому токсокароз має тенденцію до все більшого розповсюдження у зв'язку з впливом багатьох факторів таких як: зміна клімату, урбанізація, погіршення екологічної ситуації, зростання кількості безпритульних собак в окремих регіонах, значна міграція населення, порушення санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних ветеринарних заходів тощо. Авторами виявлено певні закономірності у ступені інвазованості собак токсокарами залежно від віку та пори року, що пов'язано з біологічними особливостями гельмінтів, стійкості їх екзогенних стадій розвитку у довкіллі, а також фізіологічних особливостей дефінітивних хазяїв. Тому, знання вікової та сезонної динаміки токсокарозу

собак дозволить своєчасно проводити профілактичні їх обробки з метою запобігання їх інвазування.

Наукова література свідчить про складність лікування собак за токсокарозою інвазії у зв'язку із локалізацією личинок у вагітних сук в різних тканинах організму. Тому, є повідомлення авторів, які вивчали ефективність різних антигельмінтних препаратів за цієї інвазії. Причому, у окремих авторів були отримані суперечливі дані щодо ефективності препаратів з однією й тією ж самою хімічною речовиною. Тому, актуальним є дослідження поширення, перебігу токсокарозу серед собак в окремих регіонах України з урахуванням вікової та сезонної динаміки, а також встановлення лікувальної ефективності сучасних антигельмінтних препаратів за цієї інвазії.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалася впродовж 2022–2023 рр. в умовах амбулаторії «Чотирилапий Друг» м. Пирятин та на базі навчально-наукової лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

Всього досліджено 98 голів собак різних вікових груп (цуценята до 6 міс., від 6 міс. до 1 року, від 1 до 5 років, старші 5 років) у різні сезони року (літо, осінь, зима, весна). Основним показником інвазованості собак збудниками токскарозу та іншими паразитами травного каналу були показники екстенсивності інвазії (EI, %) та інтенсивності інвазії (II, яєць/г).

Лабораторну діагностику паразитозів травного каналу собак проводили флотаційними методами копроовоскопії. Кількість яєць у 1 г фекалій вираховували за методом Трача (II, яєць/г) [71].

Дослідження з визначення лікувальної ефективності антигельмінтиків за токсокарозу проводили на собаках віком до 1 року спонтанно інвазованих *T. canis*. З цих тварин було сформовано три дослідні групи собак по 5 голів у кожній.

З метою встановлення ефективності лікарських препаратів застосовували:

1. Polyverkan (Поліверкан) («Ceva Sante Animale», Франція) – комбінований препарат у формі брикетів (цукрові кубики), в 1 брикеті якого міститься: ніклозамід – 200 мг, оксibenдазол – 40 мг, допоміжна речовина – сахароза – до 8 г.

Ніклозамід за механізмом дії пригнічує проникнення глюкози в тіло цестод для живлення. Одночасно він майже не всмоктується в кишечнику тварини.

Оксibenдазол є похідним бензimidазолу. Ця діюча речовина має широкий спектр нематоцидної дії. Механізм дії цієї речовини полягає у пригніченні

активності фумаратредуктази. Це викликає порушення процесів транспорту глюкози до клітин гельмінтів, що викликає його виснаження і загибель.

2. Антигельм-ВС суспензія для перорального застосування («Ветсинтез», Україна) – комбінований препарат, в 1 мл якої міститься: пірантелу памоат – 50 мг, празиквантел – 10 мг.

Пірантелу памоат (група тетрагідропіримідинів) є активним відносно нематод. Дана діюча речовина впливає на холінергічні рецептори паразитів. Це викликає параліч у них. Необхідно зазначити, що ця діюча речовина здебільшого не всмоктується з кишечника. Завдяки цьому відбувається пролонгація антигельмінтної дії.

Празиквантел – це похідна хіноліну. Ця діюча речовина активна проти цестод. Одночасно підвищує проникність мембран для іонів кальцію. Все це призводить до підвищення м'язової активності паразитів, сильного скорочення мускулатури і, в подальшому, спастичного паралічу. Також, відбувається руйнування зовнішнього покриву цестод.

3. Бровермектин 1 % («Бровафарма», Україна) – рідина, в 1 мл якої міститься: івермектин – 10 мг.

Івермектин являється сумішшю двох напівсинтетичних похідних авермектинів. Останні відносяться до макроциклічних лактонів. Ця діюча речовина стимулює виділення гальмування гамма-аміномасляної кислоти (ГАМК), що є нейромедіатором. Це викликає блокування передачі нервових імпульсів до вентрального нервового стовбура нематод. Внаслідок цього, відбувається параліч та загибель нематод.

Випробувані антигельмінтики задавали тваринам дослідних груп за схемою, що наведена у таблиці 2.1.

Ефективність препаратів, що застосовували, визначали через 10, 20 та 30 діб за результатами копроовоскопічних досліджень собак. За результатами проведених досліджень визначали екстенсефективність (ЕЕ, %) та інтенсефективність (ІЕ, %) препаратів.

Таблиця 2.1

**Схеми застосування антигельмінтних препаратів дослідним собакам
спонтанно інвазованим збудником токсокарозу**

Дослідна група тварин	Препарат	ДР	Доза застосування
Перша	Поліверкан	ніклозамід – 200 мг, оксибендазол – 40 мг	Собакам вагою 10– 20 кг/2 цукрові кубики двічі з інтервалом 10 діб, індивідуально перорально
Друга	Антигельм-ВС суспензія для перорального застосування	пірантелу памоат – 50 мг, празиквантел – 10 мг	Собакам вагою 10– 20 кг/2 мл одноразово, індивідуально перорально
Третя	Бровермектин 1 %	івермектин – 10 мг	0,2 мл / 10 кг маси тіла одноразово, підшкірно в ділянку лопатки

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

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Амбулаторія «Чотирилапий друг» ФОП Сімон В. С. розташована у м. Пирятин. Призначення амбулаторії – амбулаторне лікування тварин, здійснення профілактичних ветеринарно-санітарних й організаційних заходів щодо попередження виникнення заразних і незаразних хвороб тварин різних видів, а також проведення діагностичних досліджень з ветеринарії.

Амбулаторія «Чотирилапий друг» включає в себе наступні приміщення: зала очікування, операційна, приймальний кабінет, кабінет УЗД. У

приймальному кабінеті знаходяться 3 столи, один для прийому, письмовий, а на третьому стоїть апарат УЗД, 2 шафи для зберігання препаратів та інструментарію. У амбулаторії є холодильник для зберігання біопрепаратів. В операційному кабінеті є хірургічний стіл Виноградова, електронні ваги, електрична машинка для стрижки тварин, електронні термометри, електронна грілка, безтіньова лампа, ветеринарні інструменти для проведення маніпуляцій і огляду тварин, реанімаційний набір, мікроскоп та умивальник для миття рук та інструментів. Також 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.

Предмет діяльності амбулаторії «Чотирилапий друг» – надання платних послуг громадянам і організаціями по лікуванню і профілактиці захворювань непродуктивних тварин. Амбулаторія надає наступні види послуг щодо:

- терапії – загальний огляд тварин; консультації з питань догляду, утримання, годівлі тварин; косметичні маніпуляції; лікувальні заходи за внутрішніх незаразних хвороб тварин, інфекційних та паразитарних захворювань; лікувальні заходи за патологій шкіри, волосяного покриву, обміну речовин, гормональні розлади тощо;

- акушерства – загальний огляд тварин перед в'язкою; консультація; діагностика і ведення тварини за вагітності; лікувальні заходи за патології вагітності та пологів; оперативна родопоміч (кесарів розтин); лікувальні заходи за новоутворень молочних залоз; стерилізація і кастрація;

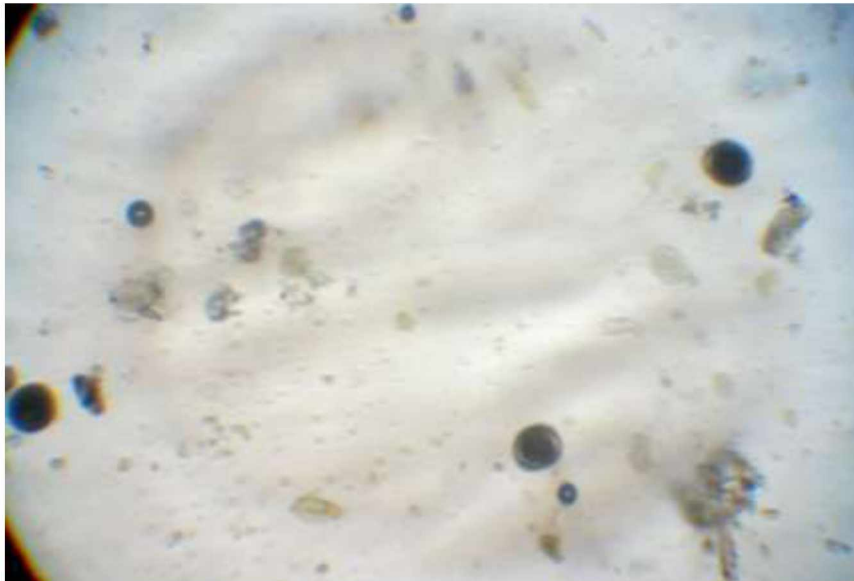
- вакцинації;

- хірургії – хірургічні втручання за різних патологій; застосування загальної і місцевої анестезії; хірургічна обробка і зшивання шкірних ран, іммобілізація та репозиція за перелому кісток тощо.

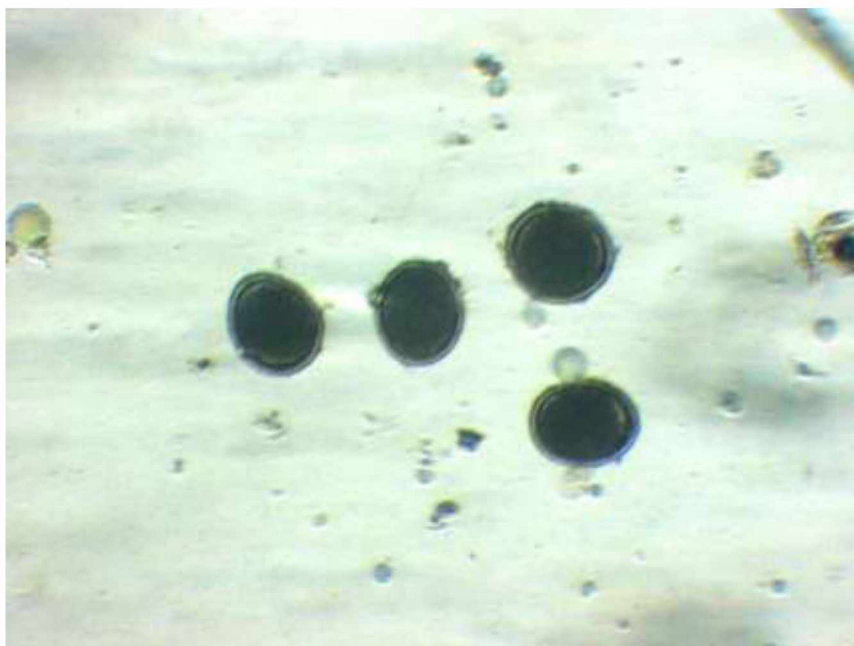
2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення токсокарозу собак у місті Пирятин та особливості його перебігу

В результаті проведених копроовоскопічних досліджень собак у місті Пирятин було виявлено яйця паразитів, які згідно визначників, ідентифіковано як *Toxocara canis* (рис. 2.1).



× 80



× 200

Рис. 2.1. Яйця *Toxocara canis*, виділені за копроовоскопічного дослідження собак

Було виявлено, що середня екстенсивність токсокарознаї інвазії у собак на території міста Пирятин становила 29,59 %. Причому виявлено, що собаки за вол'єрного способу утримання мали вищий показник екстенсивності інвазії – 34,38 %. Водночас, за квартирного способу утримання показник інвазованості собак токсокарами виявився на рівні 20,59 % (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Поширення токсокарозу собак у м. Пирятин

Спосіб утримання	Досліджено, голів	Інвазовано, голів	ЕІ, %
Вол'єрне	64	22	34,38
Квартирне	34	7	20,59
Всього	98	29	29,59

Одночасно було виявлено, що токсокароз у 68,97 % собак (у 20 тварин інвазованих токсокарами) перебігав у вигляді токсокарознаї моноінвазії. Рідше – у 31,03 % собак (у 9 тварин інвазованих токсокарами) токсокароз перебігав у вигляді мікстінвазій разом зі збудниками паразитозів травного тракту (рис. 2.2).

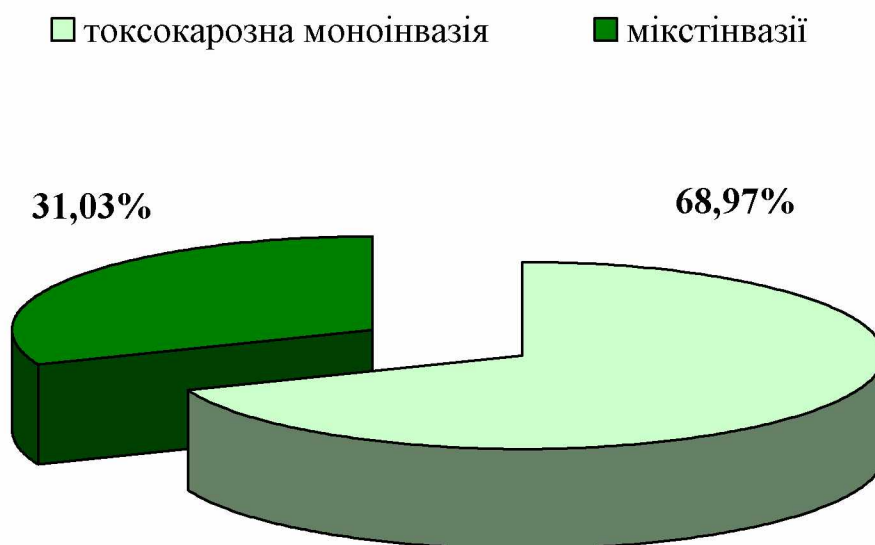


Рис. 2.2. Відсоткове співвідношення форм перебігу токсокарозу собак

Також було виявлено 4 різновиди мікстінвазій токсокар зі збудниками трихуризу, цистоізоспорозу та унцинаріозу.

Найчастіше було встановлено двокомпонентну токсокарозно-трихуризу мікстінвазію – у 55,56 % (у 5 тварин хворих на мікстінвазії) (рис. 2.3).

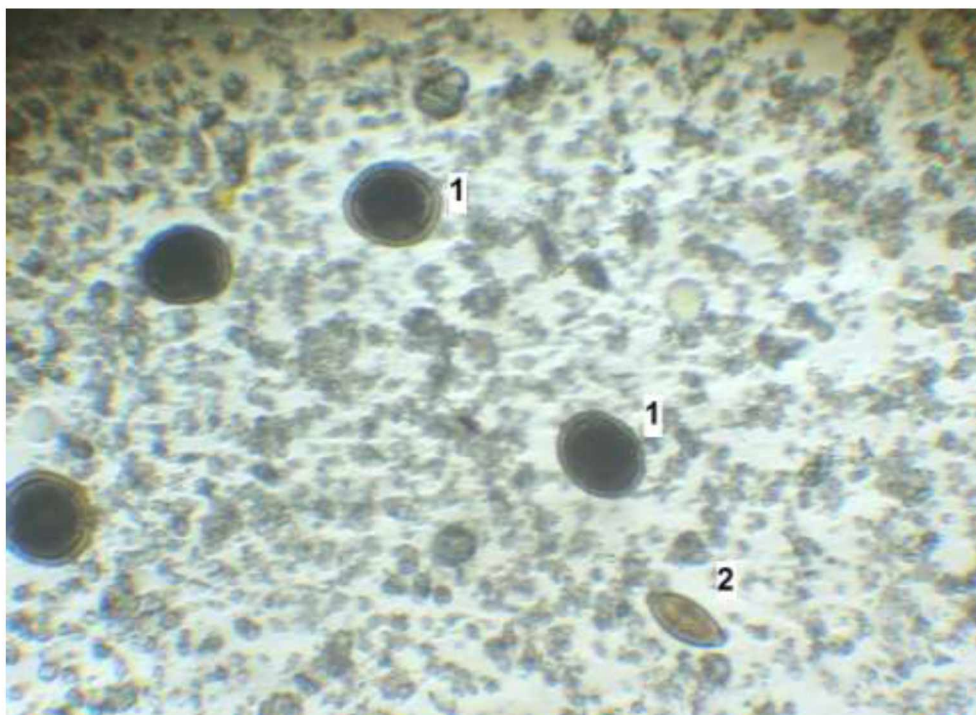


Рис. 2.3. Яйця збудників токсокарозу (1) та трихуризу (2) за двокомпонентної мікстінвазії у собак ($\times 150$)

Рідше встановлено дві двокомпонентні мікстінвазії: токсокарозно-цистоізоспорозну (22,22 %, у 2 собак хворих на мікстінвазії) та токсокарозно-унцинаріозну (11,11 %, у 1 собаки хворої на мікстінвазії), а також одну трикомпонентну мікстінвазію: токсокарозно-трихуризу-цистоізоспорозну (11,11 %) (табл. 2.3, рис. 2.4).

Встановлено, що найбільш частим співчленом токсокар були трихуриси, де кількість випадків виявлення їх як співчленів *T. canis* становила 66,67 % (рис. 2.5).

Таблиця 2.3

Різновиди мікстінвазій собак інвазованих токсокарами (n=9)

Мікстінвазії	Інвазовано, голів	% від мікстінвазій
Двокомпонентні:	8	88,89
Токсокарозно-трихурозна	5	55,56
Токсокарозно-цистоїзоспорозна	2	22,22
Токсокарозно-унцинаріозна	1	11,11
Трикомпонентна:	1	11,11
Токсокарозно-трихурозно-цистоїзоспорозна	1	11,11

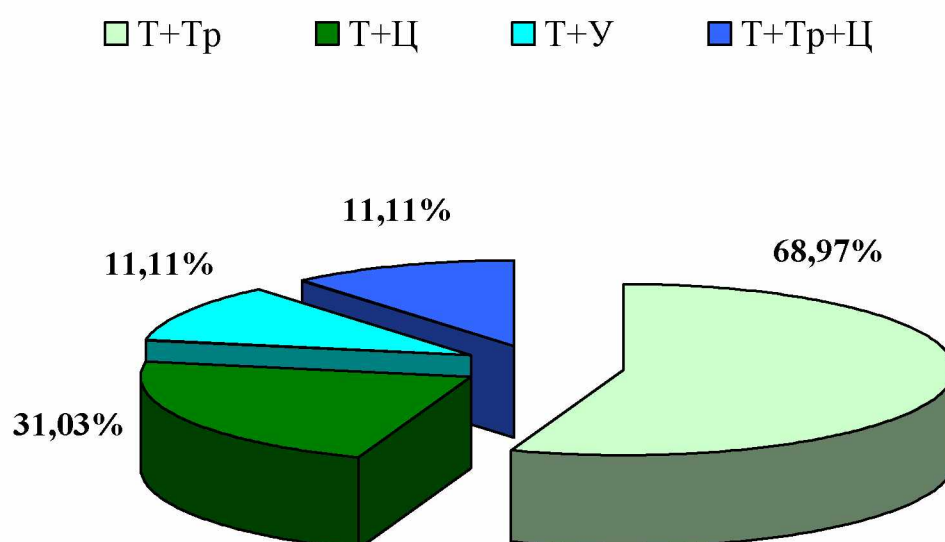


Рис. 2.4. Відсоткове співвідношення різнокомпонентних мікстінвазій у собак інвазованих *T. canis*: Т – токсокароз, Tr – трихуроз, Ц – цистоїзоспороз, У – унцинаріоз

Рідше разом зі збудником токсокарозу у мікстінвазіях реєстрували збудників цистоїзоспорозу (22,22 %) та унцинаріозу (11,11 %).

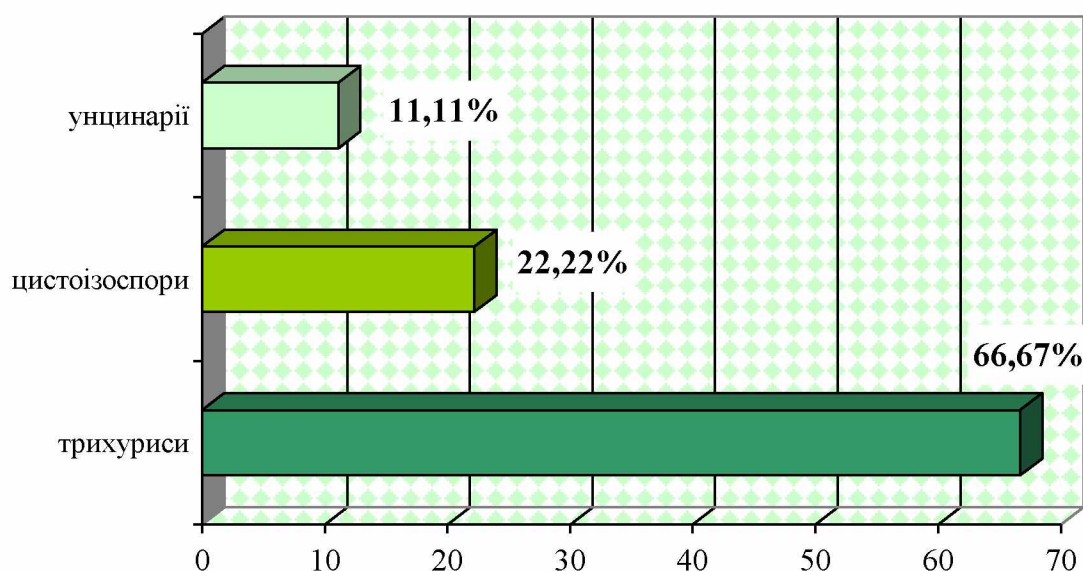


Рис. 2.5. Поширеність співчленів *T. canis* у мікстінвазіях

Отже, токсокароз у 68,97 % собак перебігав у вигляді моноінвазії, у 31,03 % собак – у вигляді дво- та трикомпонентних мікстінвазій разом зі збудниками трихуридозу (66,67 %), цистоізоспорозу (22,22 %) та унцинаріозу (11,11 %).

2.3.2. Вікова динаміка токсокарозу собак

Проведеними копроовоскопічними дослідженнями собак різного віку було встановлено певні закономірності у їх інвазованості збудником токсокарозу (табл. 2.4, рис. 2.6).

Зокрема, у цуценят віком до 6 міс. екстенсивність токсокарозої інвазії становила 29,63 %. В подальшому, у собак віком від 6 міс. до 1 року показник інвазованості збудником токсокарозу сягав максимуму – до 43,75 %. При дослідженні собак більш старших вікових груп екстенсивність токсокарозої інвазії поступово знижувалася і становила: у 1–5 років – 22,73 %, у старших 5 років – 11,76 %.

Вікова динаміка за токсокарозу собак

Вік собак	Досліджено, голів	Інвазовано, голів	ЕІ, %
до 6 міс.	27	8	29,63
6 міс. – 1 рік	32	14	43,75
1 – 5 років	22	5	22,73
старші 5 років	17	2	11,76
Всього	98	29	29,59

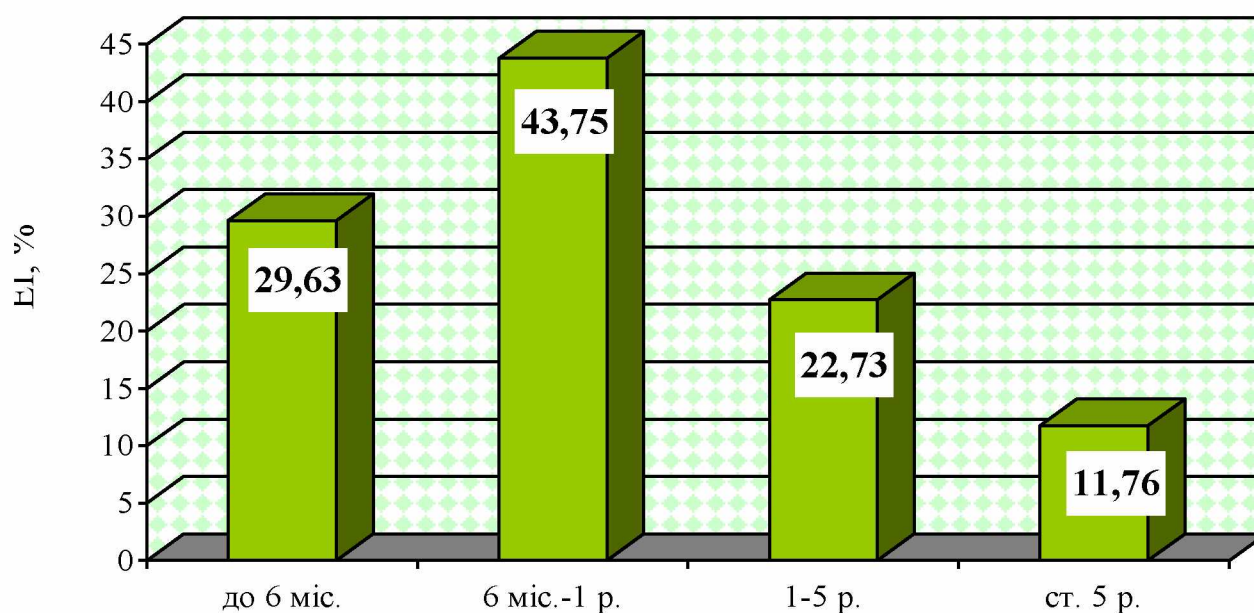


Рис. 2.6. Показники екстенсивності токсокарозої інвазії у собак залежно від їх віку

Отже, вікова динаміка за токсокарозу собак характеризувалася максимальним ураженням цуценят віком до 6 місяців (ЕІ – 29,63 %) та у молодняку собак віком від 6 місяців до 1 року (ЕІ – 43,75 %). Найменш інвазованими *T. canis* виявилися собаки старші 5-річного віку (ЕІ – 11,76 %).

2.3.3. Сезонна динаміка токсокарозу собак

Проведеними копроовоскопічними дослідженнями виявлено певну сезонну динаміку у показниках інвазованості собак збудником токсокарозу (табл. 2.5, рис. 2.7).

Таблиця 2.5

Сезонна динаміка за токсокарозу собак

Пора року	Досліджено, голів	Інвазовано, голів	ЕІ, %
Літо	22	10	45,45
Осінь	28	9	32,14
Зима	31	5	16,13
Весна	17	5	29,41
Всього	98	29	29,59

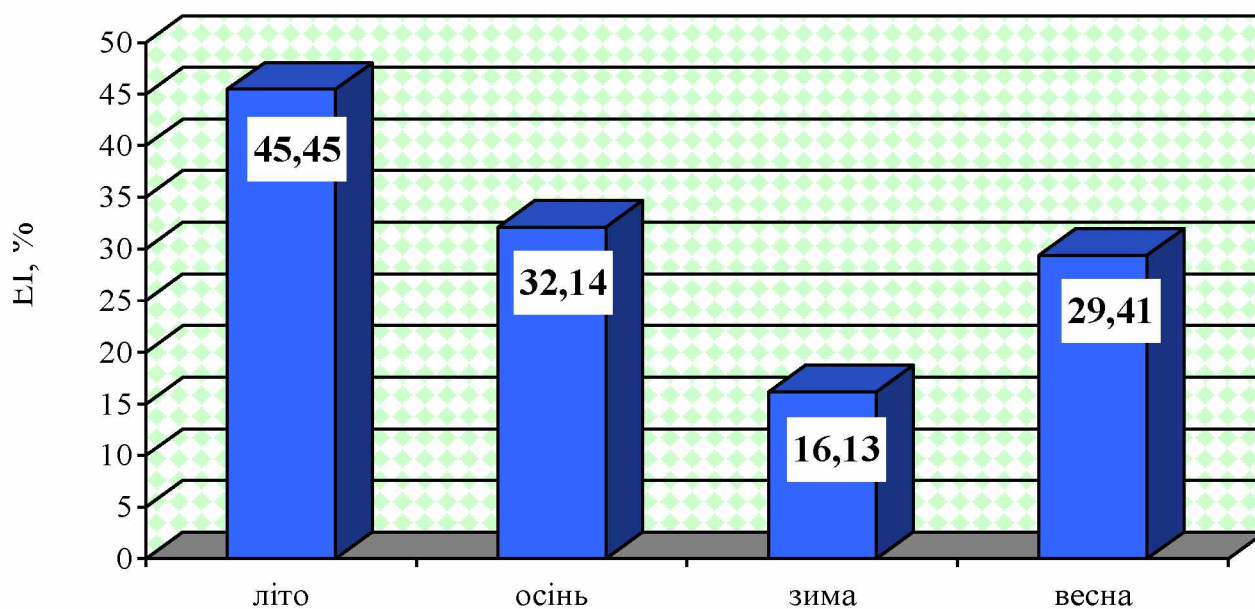


Рис. 2.7. Показники екстенсивності токсокарозої інвазії у собак залежно від пори року

Максимальні значення екстенсивності токсокарозої інвазії в собак встановлено влітку – 45,45 %. В подальшому, показники екстенсивності токсокарозої інвазії поступово знижуються восени до 32,14 % і сягають мінімальних значень взимку – до 16,13 %. Вже навесні показники екстенсивності токсокарозої інвазії починають поступово зростати до 29,41 %.

Отже, сезонна динаміка за токсокарозу собак характеризувалася піком показників екстенсивності інвазії влітку (ЕІ – 45,45 %) та восени (ЕІ – 32,14 %). Спад показників екстенсивності інвазії встановлено взимку (ЕІ – 16,13 %).

2.3.4. Лікувальна ефективність антигельмінтних препаратів за токсокарозу собак

З метою встановлення лікувальної ефективності антигельмінтних препаратів за токсокарозу собак на базі амбулаторії «Чотирилапий Друг» м. Пирятин було сформовано 3 дослідні групи тварин спонтанно інвазованих токсокарами (по 5 голів у кожній віком до 1 року, вагою 10–20 кг), що було підтверджено за результатами копроовоскопічних досліджень.

Тваринам *першої дослідної групи* задавали поліверкан індивідуально орально у дозі 2 кубики на тварину дворазово з інтервалом 10 діб. Тваринам *другої дослідної групи* задавали антигельм-ВС суспензію індивідуально, примусово, орально у дозі 2 мл на тварину одноразово. Тваринам *третьої дослідної групи* застосовували бровермектин 1 % підшкірно у дозі 0,2 мл/10 кг маси тіла одноразово.

Ефективність препаратів, що застосовували, визначали через 10, 20 та 30 діб за результатами копроовоскопічних досліджень. З метою встановлення показників лікувальної ефективності визначали екстенсефективність (ЕЕ, %) та інтенсефективність (ІЕ, %) препаратів.

Показники екстенсивності токсокарозої інвазії у дослідних групах у процесі лікування собак наведено у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

**Показники екстенсивності інвазії за токсокарозу собак
у процесі їх лікування (n=5)**

Групи тварин (Препарати)	До дослідку	ЕІ (%), доба		
		10	20	30
<i>Перша</i> Поліверкан	100,0	0	0	0
<i>Друга</i> Антигельм-ВС суспензія	100,0	20,0	0	20,0
<i>Третя</i> Бровермектин 1 %	100,0	20,0	20,0	40,0

Так, при застосуванні поліверкану екстенсивність токсокарозої інвазії впродовж експерименту становила 0 %, хоча до експерименту всі дослідні собаки на 100 % були інвазовані яйцями токсокар.

При застосуванні антигельм-ВС суспензії екстенсивність токсокарозої інвазії на 10 добу лікування становила 20,0 %. Вже на 20 добу лікування екстенсивність токсокарозої інвазії становила 0 %. В подальшому, на 30 добу екстенсивність токсокарозої інвазії знов була на рівні 20,0 %.

При застосуванні бровермектину 1 % екстенсивність токсокарозої інвазії на 10 та 20 доби лікування була на рівні 20,0 %. В подальшому, на 30 добу екстенсивність токсокарозої інвазії зростає і становила 40,0 %.

У дослідних групах тварин до проведення лікувальних заходів екстенсивність токсокарозої інвазії впродовж всього дослідку становила 100,0 %.

Показники інтенсивності токсокарозої інвазії у дослідних групах собак в процесі лікування наведено у таблиці 2.7.

Так, при застосуванні поліверкану інтенсивність токсокарозої інвазії на 10, 20 та 30 доби становила 0 яєць/г, тобто копроовоскопічно яєць токсокар у дослідних собак не виявлено.

**Показники інтенсивності інвазії за токсокарозу собак
у процесі їх лікування (n=5)**

Групи тварин (Препарати)	До дослідження	П (яєць/г), M±m, доба		
		10	20	30
<i>Перша</i> Поліверкан	564±79,1	0	0	0
<i>Друга</i> Антигельм-ВС суспензія	433,6±113,4	60,0	0	80,0
<i>Третя</i> Бровермектин 1 %	544±108,1	220,0	240,0	140±100,0

При застосуванні антигельм-ВС суспензії інтенсивність токсокарозої інвазії на 10 добу лікування становила 60,0 яєць/г. Вже на 20 добу лікування інтенсивність токсокарозої інвазії становила 0 яєць/г. В подальшому, на 30 добу інтенсивність токсокарозої інвазії була на рівні 80,0 яєць/г.

При застосуванні бровермектину 1 % інтенсивність токсокарозої інвазії на 10 добу становила 220,0 яєць/г. Вже на 20 добу лікування інтенсивність токсокарозої інвазії зросла до 240,0 яєць/г. На 30 добу інтенсивність токсокарозої інвазії незначно знизилася і становила 140±100,0 яєць/г

У дослідних групах собак показники інтенсивності токсокарозої інвазії до лікування коливалися в межах від 433,6±113,4 яєць/г до 564±79,1 яєць/г.

Отже, найбільш ефективним антигельмінтним препаратами за токсокарозу собак є поліверкан, де його показники ефективності сягали 100 % (табл. 2.8).

При застосуванні антигельм-ВС суспензії інвазованим собакам екстенс-та інтенсефективність становила відповідно 80,0 та 81,5 %. Інші препарати призводили тільки до зниження показників екстенсивності та інтенсивності інвазії, а відповідно й до знижених показників ефективності.

Таблиця 2.8

Ефективність антигельмінтних засобів за токсокарозу собак

Препарат	ЕЕ, %	ІЕ, %
Поліверкан	100,0	100,0
Антигельм-ВС суспензія	80,0	81,5
Бровермектин 1 %	60,0	74,3

При застосуванні бровермектину 1 % інвазованим собакам екстенс- та інтенсефективність становила відповідно 60,0 та 74,3 %.

Отже, найбільш ефективним антигельмінтним препаратом за токсокарозу собак виявився поліверкан, де на 10 добу лікування екстенсефективність та інтенсефективність сягала 100,0 %.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Для розрахунку економічної ефективності проведених лікувальних заходів щодо визначення ефективності антигельмінтних засобів за токсокарозу собак використовували вихідні дані, які наведені в таблиці 2.9.

1. Собівартість лікування собак, інвазованих збудником токсокарозу, при використанні поліверкану, вираховуємо по наступній формулі:

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

B_1 – собівартість лікування середньою собакою вагою 16 кг згідно першої схеми;

$C_{\text{поліверкану}}$ – ціна 4 кубиків поліверкану;

5 – кількість собак у першій дослідній групі

Собакам першої дослідної групи задавали поліверкан («Ceva Sante Animale», Франція) індивідуально орально у дозі 2 кубики на тварину дворазово з інтервалом 10 діб.

$$B_1 = 140,00 \times 5 = 700,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, інвазованих токсокарами, у першій дослідній групі становила 700,00 грн, а на одну собаку – 140,00 грн.

Таблиця 2.9

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

Показники	Кількісні показники
Жива вага собак у досліді	12–20 кг
Середня жива вага собак у досліді	16 кг
Кількість собак у дослідній групі	5 голів
Ціна 8 кубиків поліверкану	280,00 грн
Витрачено поліверкану на одну собаку	4 кубики
Ціна 10 мл антигельм-ВС суспензії	67,00 грн
Витрачено антигельм-ВС суспензії на одну собаку	2 мл
Ціна 10 мл бровермектину 1 %	171,00 грн
Витрачено бровермектину 1 % на одну собаку	0,3 мл

2. Собівартість лікування собак, інвазованих збудником токсокарозу, при використанні антигельм-ВС суспензії вираховуємо по наступній формулі:

$$B_2 = C_{\text{антигельму-ВС}} \times 5, \text{ де:}$$

B_2 – собівартість лікування середньою собакою вагою 16 кг згідно другої схеми;

$C_{\text{антигельму-ВС}}$ – ціна 2 мл антигельм-ВС суспензії;

5 – кількість собак у другій дослідній групі

Собакам другої дослідної групи задавали антигельм-ВС суспензію («Ветсинтез», Україна) індивідуально, примусово, орально у дозі 2 мл на тварину одноразово.

$$B_2 = 13,40 \times 5 = 67,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, інвазованих токсокарами, у другій дослідній групі становила 67,00 грн, а на одну собаку – 13,40 грн.

3. Собівартість лікування собак, інвазованих збудником токсокарозу, при використанні бровермектину 1 % вираховуємо по наступній формулі:

$$B_3 = C_{\text{бровермектину 1 \%}} \times 5, \text{ де:}$$

B_3 – собівартість лікування собак вагою 16 кг згідно третьої схеми;

$C_{\text{бровермектину 1 \%}}$ – ціна 0,3 мл бровермектину 1 %;

5 – кількість собак у третій дослідній групі

Собакам третьої дослідної групи застосовували бровермектин 1 % («Бровафарма», Україна) підшкірно у дозі 0,2 мл/10 кг маси тіла одноразово.

$$B_3 = 0,92 \times 5 = 4,60 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, інвазованих токсокарами, у третій дослідній групі становила 4,60 грн, а на одну собаку – 0,92 грн.

Виходячи з отриманих розрахунків можна зробити висновок, що найбільш дешевим із випробуваних антигельмінтних препаратів за токсокарозу собак, виявилось застосування бровермектину 1 %, де вартість лікувальних заходів на одну собаку становить 0,92 грн, що на 12,48 грн та 139,08 грн менше, ніж у разі застосування антигельм-ВС суспензії та поліверкану відповідно.

Водночас, згідно визначення антигельмінтної ефективності вищезазначених препаратів, найбільш ефективним за токсокарозу собак виявився поліверкан, де на 10 добу лікування екстенсивність та інтенсивність сягала 100,0 %.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Toxocara canis, згідно даних наукової літератури, це паразит із зоонозним потенціалом, оскільки може спричинювати вісцеральні та очні захворювання larva migrans і алергічне запалення дихальних шляхів у людини. Тому European Scientific Counsel Companion Animal Parasites (ESCCAP) стверджує, що всім дорослим собакам необхідно проводити профілактичну дегельмінтизацію чотири рази на рік, щоб запобігти розвитку *T. canis* у собак. У ситуаціях, коли існує високий ризик контакту людини з яйцями токсокар, рекомендується проводити дегельмінтизацію собак до 10–12 разів на рік. Тому, вкрай важливо вивчити фактори ризику виділення яєць токсокар у собак. Заходи боротьби з токсокарами повинні бути забезпечені доказовою базою впровадження цілеспрямованих стратегій дегельмінтизації замість рекомендованих сліпих методів лікування для собак [1–5, 23–26, 72]. В зв'язку з цим, актуальним є вивчення поширення, вікової та сезонної динаміки токсокарозу собак, а також особливостей його перебігу і ефективності лікувальних заходів.

В результаті проведених копроовоскопічних досліджень було виявлено, що середня екстенсивність токсокарозої інвазії у собак на території міста Пирятин становила 29,59 %. Причому виявлено, що собаки за вол'єрного способу утримання мали вищий показник екстенсивності інвазії – 34,38 %. Водночас, за квартирного способу утримання показник інвазованості собак токсокарами виявився на рівні 20,59 %.

Проведені нами дослідження підтверджують вже проведені авторами результати щодо значного поширення токсокарозу серед собак в Україні.

Водночас, показники інвазованості собак токсокарами на території Львівській області виявилися вищими і сягали 51,0 % [55].

Проведеними нами дослідженнями було виявлено, що токсокароз у 68,97 % собак перебігав у вигляді токсокарозої моноінвазії. Рідше – у 31,03 % собак токсокароз перебігав у вигляді мікстінвазій разом зі збудниками паразитозів травного тракту. Всього виявлено 4 різновиди мікстінвазій. Найчастіше було встановлено двокомпонентну токсокарозо-трихурозну мікстінвазію – у 55,56 %. Рідше встановлено дві двокомпонентні мікстінвазії: токсокарозо-цистоїзоспорозну та токсокарозо-унцинаріозну, а також одну трикомпонентну мікстінвазію: токсокарозо-трихурозно-цистоїзоспорозну (11,11 %). Також встановлено, що найбільш частим співчленом токсокар були трихуриси, де кількість випадків виявлення їх як співчленів *T. canis* становила 66,67 %. Рідше разом зі збудником токсокарозу у мікстінвазіях реєстрували збудників цистоїзоспорозу (22,22 %) та унцинаріозу (11,11 %).

Інші науковці, навпаки, встановили, що на території Житомирської області токсокароз у 64,46 % собак перебігав разом із хворобами незаразної етіології, у 22,36 % – із хворобами заразної етіології, 8,28 % – у складі мікстінвазій [4].

Проведеними копроовоскопічними дослідженнями виявлено, що у цуценят віком до 6 міс. екстенсивність токсокарозої інвазії становила 29,63 %. В подальшому, у собак віком від 6 міс. до 1 року показник інвазованості збудником токсокарозу сягав максимуму – до 43,75 %. При дослідженні собак більш старших вікових груп екстенсивність токсокарозої інвазії поступово знижувалася і становила: у 1–5 років – 22,73 %, у старших 5 років – 11,76 %.

Результати проведених нами досліджень узгоджуються з більшістю наукових даних. Зокрема, про вищу інвазованість токсокарами молодняку собак свідчать науковці Бресту, де цуценята були заражені на рівні 30–72,2 %, а дорослі собаки мали нижчі показники і коливалися в межах від 3,3 до 12,2 % [51]. Вітчизняні науковці доводять, що найбільш ураженими токсокарами є цуценята віком до шести місяців (EI – 85,0 %) [55].

Проведеними нами копроовоскопічними дослідженнями виявлено певну сезонну динаміку, яка характеризувалася максимальними значеннями екстенсивності токсокарозної інвазії собак влітку (EI – 45,45 %). В подальшому, показники екстенсивності токсокарозної інвазії поступово знижуються восени до 32,14 % і сягали мінімальних значень взимку – до 16,13 %.

Отримані нами узгоджуються з результатами досліджень окремих авторів, де встановлено пік інвазії влітку (EI – 78,6 %), а спад – у зимовий період (EI – 19,2 %) [55]. Водночас, інші автори зазначають, що пік токсокарозу встановлено у жовтні (EI – 14,45 %.) [4].

З метою встановлення лікувальної ефективності антигельмінтних препаратів за токсокарозу собак на базі амбулаторії «Чотирилапий Друг» м. Пирятин було проведено випробування трьох препаратів: Поліверкан, Антигельм-ВС суспензія, Бровермектин 1 %. Було встановлено, що при застосуванні поліверкану впродовж експерименту копроовоскопічно хворих собак не виявляли. Хоча до експерименту всі дослідні собаки на 100 % були інвазовані яйцями токсокар.

При застосуванні антигельм-ВС суспензії екстенсивність та інтенсивність токсокарозної інвазії на 10 добу лікування становила 20,0 % та 60,0 яєць/г відповідно. Вже на 20 добу лікування хворих собак не виявляли. В подальшому, на 30 добу екстенсивність та інтенсивність токсокарозної інвазії була на рівні 20,0 % та 80,0 яєць/г відповідно.

При застосуванні бровермектину 1 % екстенсивність та інтенсивність токсокарозної інвазії на 10 та 20 доби лікування була на рівні 20,0 % та 220,0 і 240,0 яєць/г. В подальшому, на 30 добу екстенсивність та інтенсивність токсокарозної інвазії становила відповідно 40,0 % та $140 \pm 100,0$ яєць/г.

Отже, найбільш ефективним антигельмінтним препаратом за токсокарозу собак є поліверкан, де його показники ефективності сягали 100 %. При застосуванні антигельм-ВС суспензії інвазованим собакам екстенс- та інтенсефективність становила відповідно 80,0 та 81,5 %. При застосуванні бровермектину 1 % інвазованим собакам екстенс- та інтенсефективність становила відповідно 60,0 та 74,3 %.

Отримані нами дані узгоджуються з результатами окремих авторів, які зазначають, що препарат з групи бензімідазолів (фенбендазол) знижував кількість яєць токсокар у фекаліях собак з 31 до 128 доби на 96,8–99,8 % [65].

Проведеними економічними розрахунками виявлено, що найбільш дешевим із випробуваних антигельмінтних препаратів за токсокарозу собак, виявилось застосування бровермектину 1 %, де вартість лікувальних заходів на одну собаку становить 0,92 грн, що на 12,48 грн та 139,08 грн менше, ніж у разі застосування антигельм-ВС суспензії та поліверкану відповідно. Водночас, згідно визначення антигельмінтної ефективності вищезазначених препаратів, найбільш ефективними за токсокарозу собак виявилися поліверкан, де на 10 добу лікування екстенсефективність та інтенсефективність сягала 100,0 %.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Згідно законодавчих документів, об'єктом охорони праці є здоров'я і працездатність людини, а предметом – різноманітні та ефективні засоби і заходи, що спрямовані на збереження саме здоров'я і працездатності людини. Також, у літературі зазначено, що об'єктом охорони праці, якщо розглядати її як науку, є праця людини, тобто її трудова діяльність, а саме: правові та організаційні основи, виробничу санітарію, виробничу безпеку, пожежну безпеку (рис. 3.1) [73, 74].



Рис. 3.1. Структурна схема охорони праці

Визначено, що система управління охороною праці (СУОП) є сукупністю багатогранної системи охорони праці, а також різноманітних елементів управління її станом. Якщо описати більш детально, управління охороною праці – це ефективна й своєчасно підготовка, прийняття і, власне, реалізація системи фахових заходів із забезпечення охорони життя і здоров'я робітників різних професій, галузей знань, спеціальностей у процесі їх трудової діяльності.

Охорона праці в Україні базується на законодавчих та нормативно-технічних документах. При здійсненні управління охороною праці на будь-якому виробництві, підприємстві, тощо, повинні прийматися рішення і здійснюватися ефективні заходи, які не суперечать чинному законодавству, державним нормативним актам про охорону праці, новітнім стандартам безпеки праці, правилам і нормам охорони праці. Основними завданнями СУОП є: професійний підбір працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки, з урахуванням стану здоров'я та психофізичних показників; навчання та пропаганда знань з охорони праці; безпечний стан обладнання, технологічних процесів будівель та споруд; забезпечення нормативних санітарно-гігієнічних умов праці; наявність засобів індивідуального захисту; оптимальний режим праці та відпочинку; лікувально-профілактичне обслуговування працюючих; санітарно-побутове обслуговування (рис. 3.2) [75, 76].



Рис. 3.2. Основні завдання СУОП

Кваліфікаційна робота була виконана на базі амбулаторії «Чотирилапий Друг» м. Пирятин та в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

Провівши аналіз СУОП в амбулаторії «Чотирилапий Друг» (м. Пирятин), необхідно зазначити, що впроваджені та функціонують наступні завдання системи управління охороною праці:

1. Постійно проводиться професійний підбір працівників, особливо на посади фахівців з ветеринарної медицини. Вони періодично проходять стажування та підвищення фахової кваліфікації. Проводяться інструктажі з охорони праці, враховуючі особливості фахової діяльності.

2. Забезпечення безпечного стану обладнання, що знаходиться в амбулаторії. Біля кожного лабораторного обладнання (термостат, центрифуга, холодильник тощо) знаходиться інструкція щодо її використання. Постійно проводиться перевірка його технічного стану, за необхідності – заміна або налаштування.

3. Забезпечення безпечного стану будівлі, в якій знаходиться амбулаторія. Раз на рік проводиться косметичний ремонт, однак хотілося б зазначити, що необхідне провести утеплення приміщення, так як у холодну пору року працівники мерзнуть.

4. Забезпечення санітарно-гігієнічних умов праці робітників амбулаторії. В приміщенні є роздягальня, де робітники можуть перевдягнутися. Також наявні умивальники та гігієнічні засоби. Проводиться кожного дня вологе прибирання, є часи роботи кварцевання.

5. Наявні засобів індивідуального захисту, а саме: халати, шапочки, одноразові гумові рукавички, медичні маски, що забезпечують захист при прийомі заразних тварин.

6. В амбулаторії не завжди дотримуються оптимального режиму праці та відпочинку, так як можуть постійно поступати тварини, яким необхідна допомога. Тому, працівник в окремих випадках може знаходитися без відпочинку цілу робочу зміну

Отже, в амбулаторії «Чотирилапий Друг» м. Пирятин СУОП впроваджена та функціонує на достатньому рівні. Недоліком, на мою думку, є відсутність дотримання оптимального режиму праці та відпочинку та організації лікувально-профілактичного обслуговування працівників.

Планування заходів з охорони праці в амбулаторії «Чотирилапий Друг» (м. Пирятин):

1. Перспективний план. Він включає окремі види робіт з охорони праці, що пов'язані із плануванням ремонтних (переважно косметичних) робіт для покращення умов праці та зовнішнього вигляду амбулаторії. Також до цього плану включено заміну, ремонт, технічне обслуговування лабораторного обладнання.

2. Поточний план. Він включає постійну (за необхідності) закупівлю лікарських засобів, дезінфікуючих та миючих засобів, миючих засобів, засобів індивідуального захисту, лікарських засобів тощо і розрахований на квартал. За необхідності проводиться ремонт необхідних ділянок клініки, якщо виникла така необхідність.

Небезпечні фактори, які можуть виникнути у процесі праці в умовах амбулаторії «Чотирилапий Друг» (м. Пирятин):

1. Біологічні фактори: наявність на прийомі тварин хворих на заразні хвороби, що створює небезпеку для людини; наявність біологічного матеріалу (кров, сеча, фекалії, патологічний матеріал тощо), який, також, може створювати небезпеку для людини й інших тварин.

2. Фізичні фактори: поранення, що можуть виникнути внаслідок роботи з тваринами, гострими інструментами. Перенавантаження, внаслідок незручних поз під час проведення операцій та інших маніпуляцій.

3. Хімічні фактори: наявність хімічних речовин, таких як кислоти, луги, що використовують при проведенні лабораторних досліджень. Останні можуть спричинити опіки, ураження очей, дихальних шляхів.

4. Психофізіологічні фактори: психічне навантаження, внаслідок страждань тварин від різних хвороб; від випадків летальності тварин, що можуть виникнути під час лікування.

Сценарій можливої надзвичайної ситуації в умовах амбулаторії «Чотирилапий Друг» (м. Пирятин) наведено на рис. 3.3.

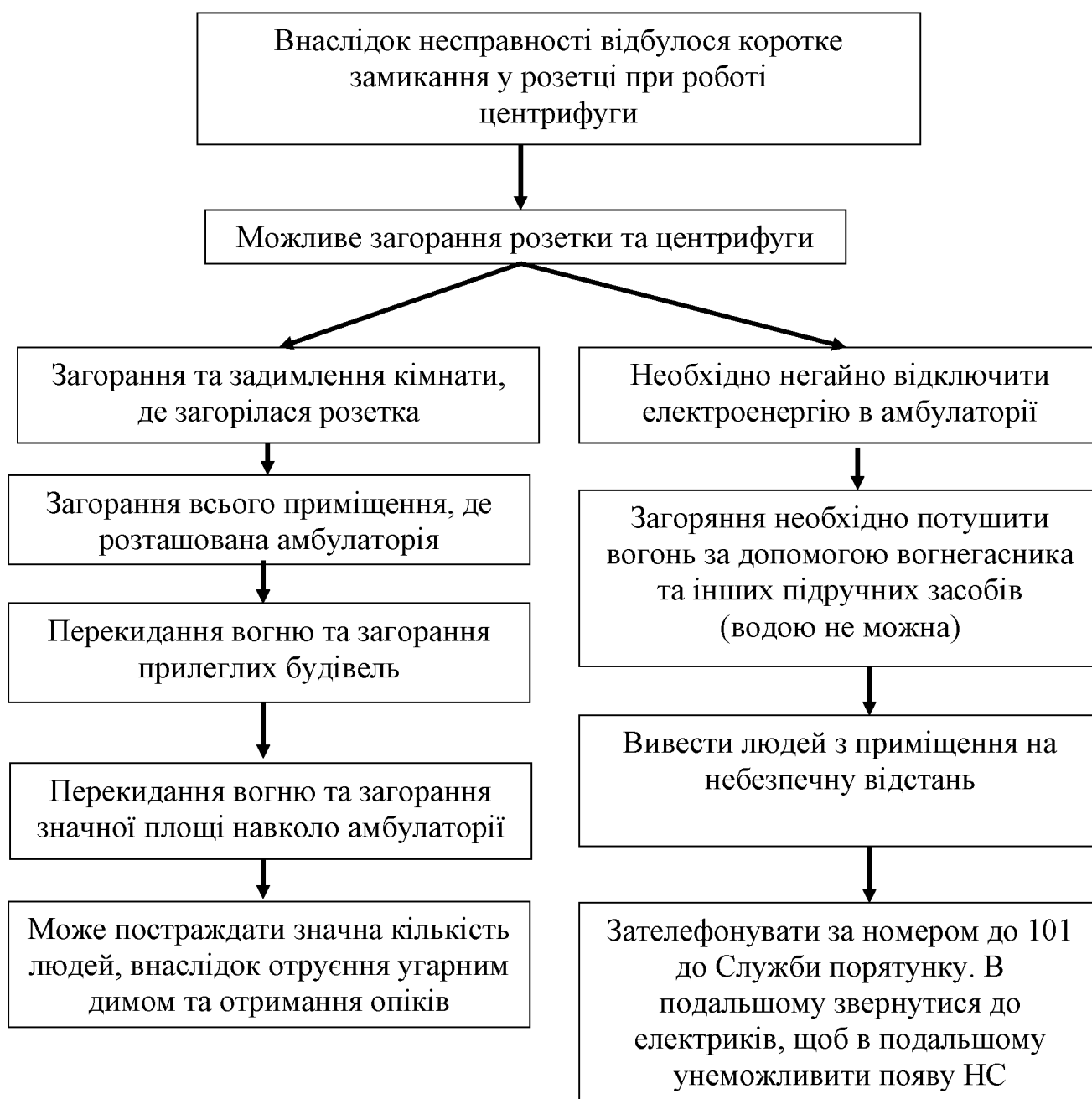


Рис. 3.1. Сценарій надзвичайної ситуації та план реагування на неї в амбулаторії «Чотирилапий Друг» (м. Пирятин)

Висновки. Отже, виходячи із вищенаведеного можна зробити висновок, що в амбулаторії «Чотирилапий Друг» (м. Пирятин) система управління охороною праці функціонує на достатньому рівні. Проводяться інструктажі з техніки безпеки, проводиться профілактика травматизму, професійний підбір фахівців, відбувається своєчасне планування заходів з охорони праці. Водночас, необхідно звернути увагу на відсутність дотримання оптимального режиму праці й відпочинку, своєчасної організації лікувально-профілактичного обслуговування працівників та достатнього утеплення приміщення для забезпечення комфортних умов праці.

Пропозиції:

1. Дотримуватися оптимального режиму праці й відпочинку працівників, за необхідності – розширити штат, щоб дотримуватися цього режиму.
2. Організувати своєчасне лікувально-профілактичне обслуговування працівників амбулаторії.
3. Провести утеплення приміщення, щоб забезпечити комфортні умови праці у холодний період року.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Згідно нормативної документації, екологічна експертиза спрямована на: визначення рівня екологічного ризику та безпеки від проекрованої чи існуючої діяльності, організації науково обґрунтованої оцінки об'єктів, визначення відповідності вимогам природоохоронного законодавства, санітарно-гігієнічних та будівельних норм, оцінки впливу від проекрованої чи існуючої діяльності на довкілля та природні ресурси, оцінка ефективності заходів та їх достатності для забезпечення безпеки навколишнього середовища та природних ресурсів, підготовка висновків. Головною метою екологічної експертизи є скорочення можливої шкоди навколишньому середовищу та здоров'ю людей від антропогенної діяльності підприємств та екологічних ситуацій на окремих територіях, об'єктах (рис. 4.1) [77. 78].

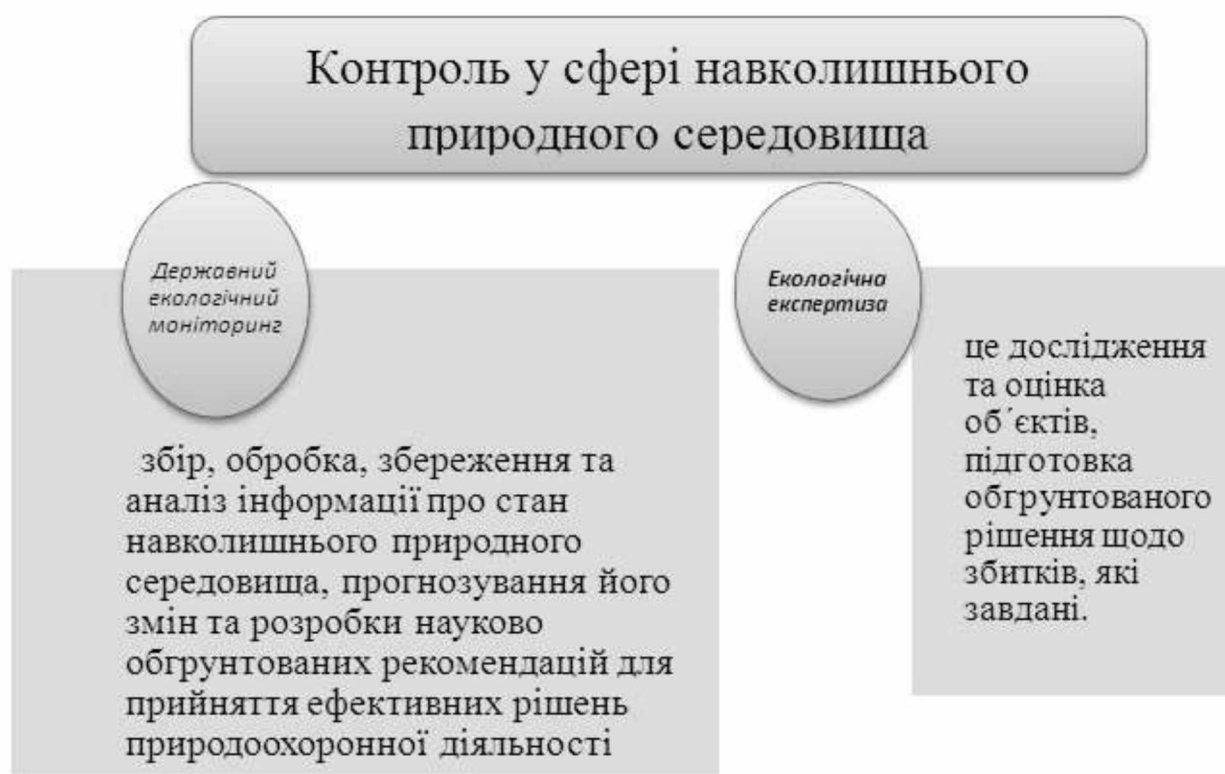


Рис. 4.1. Види контролю у сфері навколишнього природного середовища

Екологічна експертиза проводиться з будівництва нових, реконструкції діючих заводів, виробництв, підприємств, копалень, обладнання, матеріалів, приладів, тощо. Визначається можливість чи відсутність забруднення навколишнього середовища та руйнування екосистем, нераціонального використання природних ресурсів, завдає шкоди здоров'ю населення, рослинному та тваринному світу за їх використання. Державна екологічна експертиза проводиться експертними підрозділами або спеціально утвореними комісіями спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів та його органів на місцях (рис. 4.2) [77. 78].

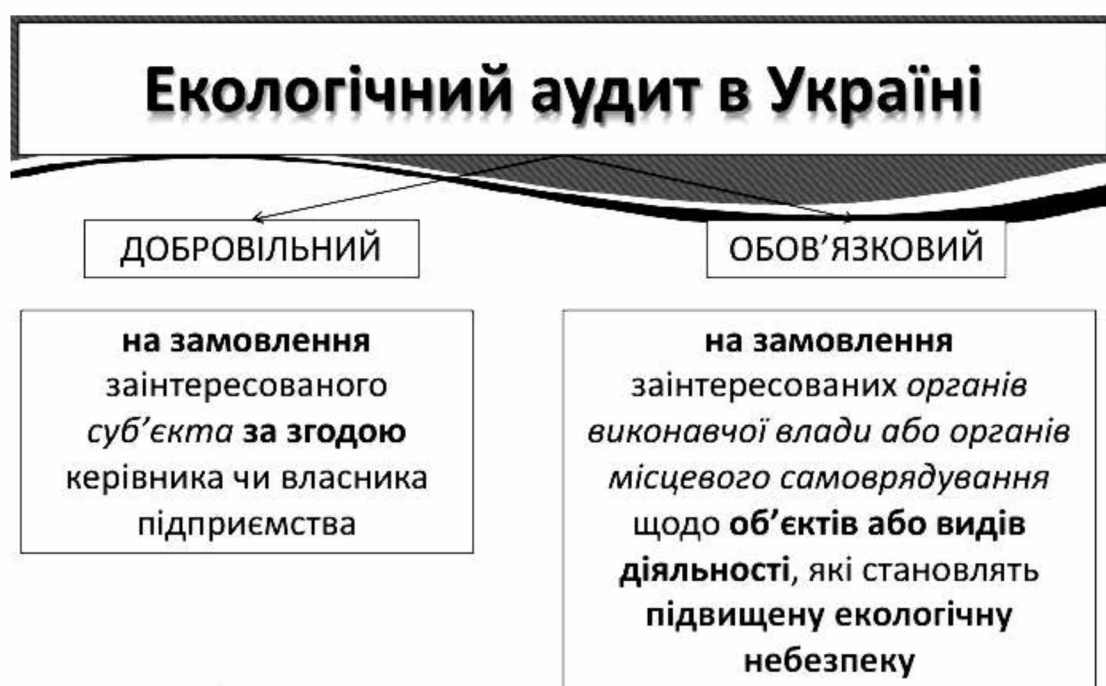


Рис. 4.2. Види екологічного аудиту в Україні

Кваліфікаційна робота була виконана на базі амбулаторії «Чотирилапий Друг» м. Пирятин та в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

Амбулаторія «Чотирилапий друг» ФОП Сімон В. С. розташована у м. Пирятин. Призначення амбулаторії – амбулаторне лікування тварин, здійснення профілактичних ветеринарно-санітарних й організаційних заходів

щодо попередження виникнення заразних і незаразних хвороб тварин різних видів, а також проведення діагностичних досліджень з ветеринарії. Амбулаторія «Чотирилапий друг» включає в себе наступні приміщення: зала очікування, операційна, приймальний кабінет, кабінет УЗД. У приймальному кабінеті знаходяться 3 столи, один для прийому, письмовий, а на третьому стоїть апарат УЗД, 2 шафи для зберігання препаратів та інструментарію. У амбулаторії є холодильник для зберігання біопрепаратів. В операційному кабінеті є хірургічний стіл Виноградова, електронні ваги, електрична машинка для стрижки тварин, електронні термометри, електронна грілка, безтіньова лампа, ветеринарні інструменти для проведення маніпуляцій і огляду тварин, реанімаційний набір, мікроскоп та умивальник для миття рук та інструментів. Також 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.

При аналізі документації амбулаторії «Чотирилапий друг» можна відмітити, що документи є в наявності, відповідають чинним нормативним актам, в яких зазначено про відсутність негативного впливу на навколишнє середовища та відсутність шкоди здоров'ю населення, рослинному й тваринному світу. Зокрема, амбулаторія оснащена централізованим водопостачанням та збиранням й відведенням забруднених стічних використаних вод. Всі біологічні матеріали, такі як кров, сеча, фекалії, частини тканин збираються в окрему тару, де відбувається її знезараження. Водночас, в подальшому такі відходи утилізуються в компостній ямі, що може призвести до забруднення ґрунту та підземних вод.

При проведенні аналізу можна зазначити, що негативного впливу від роботи амбулаторії на атмосферне повітря, флору й фауну не виявлено. Поряд з амбулаторією організована клумба із зеленими насадженнями, а також є окремо насаджені дерева. Все це покращує зовнішній вигляд території, де знаходиться амбулаторія, а також очищує повітря і збагачує його киснем. Кожного року проводиться висадження на клумбу квітів.

Можна відмітити, що проблема токсокарозу пов'язана із тим, що є значна кількість інвазованих безпритульних собак, які можуть забруднювати фекаліями громадські місця. Особливо це небезпечно в місцях прогулянок із дітьми, де є пісочниці, що може спричинити зараження дітей.

Висновок

Отже, можна зробити висновок, що амбулаторія «Чотирилапий Друг» (м. Пирятин) в процесі своєї діяльності не чинить негативного впливу на навколишнє середовище та функціонування екосистем, не завдає шкоди здоров'ю населення, рослинному та тваринному світу. Водночас, можна зазначити, що неправильна утилізація біологічного матеріалу може призвести до забруднення ґрунту та підземних вод.

Пропозиції

1. Знезаражений біологічний матеріал необхідно утилізувати в спеціально обладнаних місцях, які не призводять до забруднення ґрунту та підземних вод.

2. Необхідно проводити профілактичну дегельмінтизацію домашніх собак та зменшувати чисельність безпритульних собак з метою ефективної профілактики розповсюдження токсокарозу серед собак і людей.

ВИСНОВКИ

1. У місті Пирятин середня інвазованість собак *Toxocara canis* за результатами копроовоскопічних досліджень становила 29,59 %. За вол'єрного способу утримання собак екстенсивність токсокарозої інвазії виявилася вищою (ЕІ – 34,38 %), ніж за квартирного способу утримання (ЕІ – 20,59 %).

2. Токсокароз у 68,97 % собак перебігав у вигляді моноінвазії, у 31,03 % собак – у вигляді дво- та трикомпонентних мікстинвазій разом зі збудниками трихуриду (66,67 %), цистоізоспору (22,22 %) та унцинаріозу (11,11 %).

3. Вікова динаміка за токсокарозу собак характеризується максимальним ураженням цуценят віком до 6 місяців (ЕІ – 29,63 %) та молодняку собак віком від 6 місяців до 1 року (ЕІ – 43,75 %). Найменш інвазованими *T. canis* виявилися собаки старші 5-річного віку (ЕІ – 11,76 %).

4. Сезонна динаміка за токсокарозу собак характеризується піком показників екстенсивності інвазії влітку (ЕІ – 45,45 %) та восени (ЕІ – 32,14 %). Спад показників екстенсивності інвазії встановлено взимку (ЕІ – 16,13 %).

5. Найбільш ефективним антигельмінтним препаратом за токсокарозу собак виявився поліверкан, де на 10 добу лікування екстенсефективність та інтенсефективність сягала 100,0 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Захарчук О. І., Бодня К. І. Токсокароз у дітей грудного віку. Труднощі діагностики і терапії інфекційних хвороб. *Матер. наук.-практ. конф. і пленуму Асоціації інфекціоністів України (19–20 травня 2011 р., м. Суми)*. Тернопіль: Укрмедкнига, 2011. С. 103–105.
2. Токсокароз у дітей / Л. В. Глазунова та ін. *Лікувальна справа*. 2008. № 1. С. 69–73.
3. Захарчук О. І. Сероураження на токсокароз дітей, які проживають у різних клімато-географічних зонах Буковини. *Буковинський медичний вісник*. 2010. Т. 14, № 4 (56). С. 32–35.
4. Найпоширеніші інвазійні хвороби свійських тварин в Україні / Ю. Ю. Довгій та ін. Житомир: Полісся, 2012. 272 с.
5. Jeleva R., Todorov T., Voeva V. Toxocarosis in children: clinical characteristic and therapeutic approach. *Acta parasitological*. 2000. № 45 (3). P. 139–140.
6. Приходько Ю. О., Луценко Л. І., Корженевський М. М. Собаки – джерело гельмінтоантропоозоозної інвазії. *Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин. Зб. матер. Міжн. наук.-практ. конф.* К., 1998. С. 22–23.
7. Пригодін А. В. Особливості поширення та заходи боротьби з основними паразитарними захворюваннями м'ясоїдних на території м. Донецька: автореф. дис. ... канд. вет. наук: спец. 16. 00. 11. «Паразитологія, гельмінтологія». 2003. 20 с.
8. Zimmermann U. Quantitative Untersuchungen uber die Wanderung und Streuung der Larven von *Toxocara canis* WERNER 1782 (Anisakidae) im definitiven Wirt (Beagle) nach fraktionierter Erst-und Reinfektion. University of Veterinary Medicine Hannover, Germany; 1983. 138 p.
9. Webster G. A. A report on *Toxocara canis* Werner, 1782. *Canadian Journal of Comparative Medicine and Veterinary Science*. 1958. № 22 (8). P. 272–279.

10. Schnieder T., Laabs E-M., Welz C. Larval development of *Toxocara canis* in dogs. *Veterinary Parasitology*. 2011. № 175 (3–4). P. 193–206.

11. Стибель В. В. Мутагенна дія метаболітів нематод на геном хазяїна. *Науковий вісник національного аграрного університету*. 2006. № 98. С. 197–201.

12. Волошина Н. О. Паразитарне забруднення довкілля збудниками підряду *Ascaridata* та його взаємозв'язок із інвазованістю тварин. Наукові доповіді НУБіП. 2010. Вип. 1 (17). С. 1–10.

13. Overgaauw P. A. M., Nederland V. Aspects of *Toxocara* epidemiology: Toxocarosis in dogs and cats. *Critical Reviews in Microbiology*. 1997. № 23 (3). P. 233–251.

14. Vossman T., Stoye M. Klinische, hdmatologische und serologische Befunde bei Welpen nach prdnataler Infektion mit *Toxocara canis* WERNER 1782 (Anisakidae). *Journal of Veterinary Medicine Series B*. 1986. № 33 (1-10). P. 574–585.

15. Larva migrans cutanea em crianças de uma escola em area do Centro-Oeste do Brasil / R. Araujo Flabio et al. *Rev. sande publ*. 2000. № 34 (1). P. 84–85.

16. Процес капсулоутворення у личинок гельмінтів при формуванні системи / І. С. Дахно та ін. *Матеріали XIV Конф. Укр. наук. товариства паразитологів*. Ужгород, 2009. Київ, 2009. С. 34.

17. Peterson E. Parasite and pregnancy. *Abstract of XIth International Congress of Parasitology*. Glasgow, 2006. P. 345.

18. Поживіл А. І., Макарін А. О., Вдовиченко Н. М. Порівняльна ефективність деяких антигельмінтиків при міксінвазіях собак. *Матер. V Міжн. конгр. спеціалістів вет. медицини*. К., 2007. С. 8–10.

19. El Nassery S. Evaluation of the chemotherapeutic effect of ivermectin on *Toxocara canis*. In vivo and vitro studies. *VIII Multicolloquium of Parasitology: abstracts, Poznan (Poland)*. *Acta parasitological*. 2000. № 45 (3). P. 141.

20. Приходько Ю. О. Кишкові гельмінтози свиней і собак та експериментальне обґрунтування застосування вітчизняного антигельмінтика

альбендазолу: автореф. дис. ... доктора вет. наук: спец. 16.00.11. «Паразитологія, гельмінтологія». Х., 2002. 32 с.

21. Harnett W. The anthelmintic action of praziquantel. *Parasitol. Today*. 1988 № 4 (5). P. 144–146.

22. Noda S. Minimal anthelmintic effective dose and safety of flubendazole in dogs. *J. Japan Veter. Med. Assn.* 1985. № 38 (5). P. 291–297.

23. Despommier D. Toxocariasis: clinical aspects, epidemiology, medical ecology, and molecular aspects. *Clin Microbiol Rev.* 2003. № 16. P. 265–272.

24. Overgaauw P. A., van Knapen F. Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. *Vet Parasitol.* 2013. № 193. P. 398–403.

25. Holland C. V. Knowledge gaps in the epidemiology of *Toxocara*: the enigma remains. *Parasitology*. 2017. № 144. P. 81–94.

26. Macpherson C. N. The epidemiology and public health importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance. *Int J Parasitol.* 2013. № 43. P. 999–1008.

27. Zibaei M. Helminth infections and cardiovascular diseases: *Toxocara* species is contributing to the disease. *Curr Cardiol Rev.* 2017. № 13. P. 56–62.

28. Strube C., Heuer L., Janecek E. *Toxocara* spp. infections in paratenic hosts. *Vet Parasitol.* 2013. № 193. P. 375–389.

29. Fan C. K., Liao C. W., Cheng Y. C. Factors affecting disease manifestation of toxocariasis in humans: genetics and environment. *Vet Parasitol.* 2013. № 193. P. 342–352.

30. Advances in molecular identification, taxonomy, genetic variation and diagnosis of *Toxocara* spp / J. Chen et al. *Infect Genet Evol.* 2012. № 12. P. 1344–1348.

31. Nicoletti A. Toxocariasis. *Handb Clin Neurol.* 2013. № 114. P. 217–228.

32. Rubinsky-Elefant G., Hirata C. E., Yamamoto J. H., Ferreira M. U. Human toxocariasis: diagnosis, worldwide seroprevalences and clinical expression of the systemic and ocular forms. *Ann Trop Med Parasitol.* 2010. № 104. P. 3–23.

33. Saeed I., Taira K., Kapel C. M. *Toxocara canis* in experimentally infected silver and arctic foxes. *Parasitol Res.* 2005. № 97. P. 160–166.

34. Rokicki J, Kucharska AP, Dzido J, Karczewska D. Contamination of playgrounds in Gdan'sk city with parasite eggs. *Wiad Parazytol.* 2007;53:227–30. (in Polish)

35. Emehelu C. O., Fakae B. B. Prevalence of *Toxocara canis* ova on playgrounds of nursery schools in Nsukka, Nigeria. *In J Zoonoses.* 1986. № 13. P. 158–161.

36. Oteifa N. M., Moustafa M. A. The potential risk of contracting toxocariasis in Heliopolis district, Cairo, Egypt. *J Egypt Soc Parasitol.* 1997. № 27. P. 197–203.

37. Incidence of *Toxocara ova* in the environment / L. Gunaseelan et al. *J Indian Vet.* 1992. № 69. P. 308–309.

38. Shimizu T. Prevalence of *Toxocara* eggs in sandpits in Tokushima city and its outskirts. *J Vet Med Sci.* 1993. № 55. P. 807–811.

39. Keegan J. D., Holland C. V. A comparison of *Toxocara canis* embryonation under controlled conditions in soil and hair. *J Helminthol.* 2013. № 87. P. 78–84.

40. Roddie G., Holland C., Stafford P., Wolfe A. Contamination of fox hair with eggs of *Toxocara canis*. *J Helminthol.* 2008. № 82. P. 293–296.

41. Roddie G., Stafford P., Holland C. V., Wolfe A. Contamination of dog hair with eggs of *Toxocara canis*. *Vet Parasitol.* 2008. № 152. P. 85–93.

42. Матузкр С. Н., Куцко А. И., Субботин А. М. Токсокароз собак и его лечение. Исследования молодых ученых. *Рациональное природопользование. Материалы IX Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 27–28 мая 2010 г).* Витебск : ВГАВМ, 2010. С. 15–17.

43. Major Parasitic Zoonoses Associated with Dogs and Cats in Europe / G. Baneth et al. *J. Comp. Pathol.* 2016. № 155 (1). P. 54–74.

44. Levels of *Toxocara* infections in dogs and cats from urban Vietnam together with associated risk factors for transmission / N. T. Anh et al. *J. Helminthol.* 2016. № 90. P. 508–510.

45. Luty T. Prevalence of species of *Toxocara* in dogs, cats and red foxes from the Poznan region. *Pol. J Helminthol.* 2001. № 75. P. 153–156.

46. Dantas-Torres F. Toxocara prevalence in dogs and cats in Brazil. In *Advances in Parasitology*; Bowman D. D., Ed.; Academic Press: Cambridge, MA, USA, 2020; Chapter 33. P. 715–741.

47. Gastrointestinal parasites of stray cats in Bangkok metropolitan areas Thailand / S. Jittapalapong et al. *Agric. Nat. Resour.* 2007. № 41. P. 69–73.

48. Global prevalence of Toxocara infection in cats. In *Advances in Parasitology*; Bowman, D.D., Ed.; Academic Press: Cambridge, MA, USA, 2020; Chapter 30. P. 615–639.

49. Global prevalence of Toxocara infection in dogs / A. Rostami et al. *Adv. Parasitol.* 2020. № 109. P. 561–583.

50. Stray animals (dogs and cats) as sources of soil-transmitted parasite eggs/cysts in temple grounds of Bangkok Metropolitan, Thailand / N. Pinyopanuwat et al. *J. Trop. Med. Parasitol.* 2018. № 41. P. 15–20.

51. Бекиш О.-Я. Л., Бекиш Л. Е. Токсокароз: епідеміологічні, діагностичні, клінічні та терапевтичні аспекти. *Медичні новини.* 2003. № 3. С. 6–10.

52. Горохов В. В., Пешков Р. А., Горохова Е. В. Токсокароз як екологічна проблема. *Ветеринарна патологія.* 2009. № 1. С. 10–12.

53. Santarém V., Magoti L., Sichieri T. Influence of variables on centrifuge-flotation technique for recovery of *Toxocara canis* eggs from soil. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo.* 2009. № 51 (3). P. 163–167.

54. Адаменко Г. П., Нікулін Ю. Т. Токсокароз – актуальна проблема охорони здоров'я. *Медичні новини.* 2004. № 2. С. 31–36.

55. Прийма О. Б. Поширення та сезонна динаміка токсокарозу собак різних порід у Львівській області. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Ґжицького.* 2010. Т. 12, Вип. 45. С. 182–185.

56. Overgaauw P. A. M., Nederland V. Aspects of Toxocara epidemiology: Toxocarosis in dogs and cats. *Critical Reviews in Microbiology.* 1997. № 23 (3). P. 233–251.

57. Bosse M., Manhardt J., Stoye M. Epizootiology and control of neonatal helminth infections in dogs. *Fortschritte der Veterinarmedizin*. 1980. № 30. P. 247–256.

58. Overgaauw P. A. M., Boersema J. H. Nematode infections in dog breeding kennels in The Netherlands, with special reference to *Toxocara*. *Veterinary Quarterly*. 1998. № 20 (1). P. 12–15.

59. Epe C. Intestinal nematodes: biology and control. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2009. № 39 (6). P. 1091–1107.

60. Macpherson C. N. L. The epidemiology and public health importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance. *International Journal for Parasitology*. 2013. № 43 (12–13). P. 999–1008.

61. Epe C. 16 current and future options for the prevention and treatment of canids. In: Holland CV, Smith HV, editors. *Toxocara: The Enigmatic Parasite*. CABI, Wallingford, UK, 2006. P. 239–252.

62. Overgaauw P. A. M., van Knapen F. Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. *Veterinary Parasitology*. 2013. № 193 (4). P. 398–403.

63. Toxocariasis, its zoonotic importance and chemotherapy in dogs / N. Ahmad et al. *Journal of Animal and Plant Sciences*. 2011. № 21 (2). P. 142–145.

64. Heredia Cardenas R., Romero Núñez C., Miranda Contreras L. Efficacy of two anthelmintic treatments, spinosad/milbemycin oxime and ivermectin/praziquantel in dogs with natural *Toxocara* spp. infection. *Veterinary parasitology*. 2017. № 247. P. 77–79.

65. Dryden M. W., Ridley R. K. Efficacy of fenbendazole granules and pyrantel pamoate suspension against *Toxocara canis* in greyhounds housed in contaminated runs. *Veterinary parasitology*. 1999. № 82 (4). P. 311–315.

66. Kozan E., Sevimli F. K., Birdane F. M., Adanir R. Efficacy of eprinomectin against *Toxacara canis* in dogs. *Parasitology research*. 2008. № 102 (3). P. 397–400.

67. Efficacy of a new oral chewable tablet containing sarolaner, moxidectin and pyrantel (Simparica Trio™) against induced ascarid infections in dogs / C. Becskei et al. *Parasites & vectors*. 2020. № 13 (1). P. 71.

68. A study on the prevention of prenatal and galactogenic *Toxocara canis* infections in pups by treatment of infected bitches with ivermectin or doramectin / C. Epe et al. *Applied parasitology*. 1995. № 36 (2). P. 115–123.

69. Efficacy of emodepside plus praziquantel tablets (Profender tablets for dogs) against mature and immature infections with *Toxocara canis* and *Toxascaris leonina* in dogs / G. Altreuther et al. *Parasitology research*. 2009. № 105 (1). P. 1–8.

70. Burke T. M., Roberson E. L. Use of fenbendazole suspension (10 %) against experimental infections of *Toxocara canis* and *Ancylostoma caninum* in beagle pups. *American journal of veterinary research*. 1979. № 40 (4). P. 552–554.

71. Трач В. Н. Рекомендації по застосуванню нового методу обрахування яєць гельмінтів і цист найпростіших у фекаліях тварин. Київ, 1992. 13 с.

72. Павленко Є. В. Токсокароз собак: сучасний стан проблеми. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (20–21 лютого 2023, м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2023. С. 118–121.

73. Желібо Є. П., Заверуха Є. П., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності: Навч. посібн. Київ: Вид-во Каравела, 2001. 315 с.

74. Млавець Ю. Ю. Охорона праці. – Ужгород: ДВНЗ “УжНУ”, 2015. 56 с.

75. Ковжого С. О., Малько О. Д., Полежаєв А. М. Безпека життєдіяльності: Навч. посібн. Харків: Вид-во Право, 2010. 220 с.

76. Ярошевська В. М. Безпека життєдіяльності: Київ: Вид-во Кондор, 2004. 560 с.

77. Андрейцев В. І., Пустовойт М. А. Екологічна експертиза, право і практика. К., 1992. 152 с.

78. Шемшученко Ю. С. Екологічне право України. К.: Юридична думка, 2005. 848 с.

ДОДАТКИ

Додаток А



Рис. 1. Проведення копроскопічного дослідження



Рис. 2. Підготовка та проведення мікроскопічного дослідження матеріалу, перенесеного із копропроб на предметне скельце

Додаток Б



Рис. 1. Лікарські засоби, що застосовували при лікуванні собак за токсокарозу



Додаток Д

пддву
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

19200-19201
pda@pda.edu.ua

МАТЕРІАЛИ
*VIII Всеукраїнської
науково-практичної
Інтернет – конференції*

**ВИРІШЕННЯ
СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ
У ВЕТЕРИНАРНІЙ
МЕДИЦИНІ**

20 - 21 лютого 2023 р.
Україна
м. Полтава

Висновок. Впровадження в освітній процес використання web-додатку *Google Trends* для вивчення попиту антигельмінтиків робить учбовий процес більш ефективним і сучасним.

Література

1. Invasive forms of canine endoparasites as a potential threat to public health – A review and own studies / M. Felsmann et al. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2017. № 24 (2). P. 245–249.
2. Barutzki D., Schaper R. Age-dependent prevalence of endoparasites in young dogs and cats up to one year of age. *Parasitology Research*. 2013. № 112. P. 119–131.
3. Кручиненко О. В., Бондаревський І. Л. Аналіз ринку антигельмінтиків для жуйних тварин в Україні. *Вісник ПДАА*. 2022. № 4. С. 112–118.
4. Burečáková L., Štrkolcová G., Kōnigová A., Várady M. Zoonotic parasitological findings in a puppy: the course and therapeutical efficacy. *Folia Veterinaria*. 2021. № 65 (2). P. 58–67.
4. Evzen Korec. Dog Breeding – A Handbook for a Responsible Breeder. Europa Edizioni, 2021. 169 p.

ТОКСОКАРОЗ СОБАК: СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ

Павленко Є. В.*, здобувач вищої освіти ступеня магістр

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

Актуальність проблеми. Токсокароз – це нематодозне захворювання, збудником якого у собак є *Toxocara canis*. Згідно наукових даних, інвазія має значне поширення в Україні як серед тварин, так і серед людей. Токсокари є геогельмінтами, де яйця паразитів можуть зберігатися у зовнішньому середовищі тривалий час. Численна популяція безпритульних тварин у населених пунктах України створює постійний резервуар токсокарозу, що становить небезпеку не лише у ветеринарному, але й медичному відношенні. Тому, токсокароз привертає до себе все більшу увагу науковців та практичних лікарів ветеринарної медицини [1–5].

* Науковий керівник – д. вет. н., професор Євстаф'єва В. О.

Метою роботи було провести аналіз літературних даних відносно сучасного стану проблематики токсокарозу собак.

Toxocara canis – збудник токсокарозу, поширений у всьому світі, який за оцінками, заражає десятки мільйонів людей щорічно [6–9].

Проведений дослідниками мета-аналіз показує, що понад 100 мільйонів собак інвазовані *T. canis*, які щорічно виділяють мільярди яєць у навколишнє середовище [10]. Найвищу ураженість *T. canis* виявлено у молодих (віком до 1 року), бродячих, сільських собак, кобелів, які живуть у тропічних країнах з низьким рівнем життя [11]. Такі умови ідеальні для розповсюдження цього гельмінта завдяки великій кількості безпритульних собак з неконтрольованим їх розмноженням, що забезпечує наявність значного відсотку молодих собак, які не проходять лікування, а також наявності сприятливих умов зовнішнього середовища для паразита на ембріональних стадіях його розвитку. Існує багато шляхів передачі *T. canis* у собак, і препатентний період залежить від способу його передачі. Вертикальна передача відбувається, коли соматичні личинки реактивуються протягом третього триместру вагітності, проникають в гестаційний мішок та заражають ембріони, що розвиваються [12]. Фізіологічні зміни під час вагітності змінюють сигнальні шляхи личинок, що призводить до їх реактивації та міграції [13]. Цуценята народжуються вже інвазовані токсокарами і на 16 добу після народження утворюються статевозрілі самки нематод, що можуть відроджувати яйця [14]. Вертикальний передача продовжується після народження цуценят, оскільки личинки можуть лактогенно їм передаватися і, у такому випадку, препатентний період становить 28 діб [15].

Горизонтальна передача відбувається шляхом аліментарного зараження через ембріональні яйця і препатентний період складає 32–35 діб або через ковтання паратенічних хазяїв і препатентний період складає 34–48 діб [16].

Передача людині відбувається через ковтання личинок із паратенічних хазяїв або яєць із зовнішнього середовища. Після проковтування яєць токсокар вони мігрують по травному тракту в тонку кишку, де виходять личинки, які проникають у її стінку, потрапляють у кровоносну систему та мігрують до печінки, легенів, очей або центральної нервової системи, викликаючи як механічні, так і імунопатологічні пошкодження [17].

Інвазія може призвести до будь-якого з чотирьох клінічних синдромів токсокарозу: visceral larva migrans або вісцеральний токсокароз, окулярна мігруюча личинка або очний токсокароз, прихований токсокароз і нейротоксокароз. Личинки токсокар згодом гинуть в організмі людини, хоча внутрішні пошкодження тканин можуть бути незворотними, особливо пошкодження в органах зору. Багато поведінкових факторів сприяють

зараженню дітей, наприклад, більш тісний контакт із забрудненим ґрунтом у громадських парках, на дитячих майданчиках і пляжах [18].

Після того, як молоді собаки проковтують ембріональні яйця, личинки L3 вивільнюються з яйця, проникають у стінку кишечника та мігрують печінково-трахеальним шляхом. Міграція закінчується в тонкому кишечнику, де вони дозрівають у статевозрілих самців та самок. Личинки мають властивість зупинятися у розвитку в тканинах організму хазяїна. Дорослі нематоди *T. canis*, як й інші представники родини Ascaridae, живуть лише кілька місяців [19].

Висновок. Токсокароз собак є небезпечним зооантропонозом, який значно поширений у всьому світі. *Toxocara canis* – це геогельмінт, який має горизонтальний та вертикальний тип передачі, гепатопульмоентеральний, лактогенний та внутрішньоутробний тип міграції і зараження, а клінічний перебіг має 4 форми: вісцеральну, очну, приховану і нейротоксокароз.

Література

1. Бахур Т. І., Нікітін О. А., Довгій Ю. Ю. Токсокароз та супутні захворювання. *Тваринництво України*. 2009. № 12. С. 15–17.
2. Бахур Т. І., Нікітін О. А., Довгій Ю. Ю. Токсокароз – проблема гуманної і ветеринарної медицини Житомирщини. *Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики протозоозов, гельминтозов и арахноэнтомозов человека, животных и растений. Тр. VII Междунар. науч.-практ. конф.* Витебск: ВГМУ, 2010. С. 265–268.
3. Бахур Т. І., Нікітін О. А., Довгій Ю. Ю. Поширення токсокарозу на Житомирщині. *Тваринництво України*. 2010. № 1. С. 26–29.
4. Бахур Т. І. Разработка методов борьбы с загрязнением общественных детских песочниц яйцами токсокар в Житомирской области. *Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний. Тр. VIII Республ. науч.-практ. конф.* Витебск: ВГМУ, 2012. С. 11–14.
5. Довгій Ю. Ю., Заїка С. С., Бахур Т. І. Вплив вісцерального токсокарозу та різних методів його лікування на гістологічну структуру життєво важливих органів. *Наук.-техн. Бюлетень ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок*. 2011. Вип. 12. № 3 (4). С. 256–263.
6. Human toxocariasis / G. Ma et al. *Lancet Infectious Diseases*. 2018. № 18. P. 14–24.
7. Macpherson C. N. L. The epidemiology and public health importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance. *International Journal for Parasitology*. 2013. № 43. P. 999–1008.

8. Morgan E. R., Azam D., Pegler K. Quantifying sources of environmental contamination with *Toxocara* spp eggs. *Veterinary Parasitology*. 2013. № 193. P. 390–397.
9. *Toxocara* eggs in public places worldwide—a systematic review and meta-analysis / Y. Fakhri et al. *Environmental Pollution*. 2018. № 242. P. 1467–1475.
10. Global prevalence of *Toxocara* infection in dogs / A. Rostami et al. *Advances in Parasitology*. 2020. № 109. P. 561–583.
11. Hotez P. J., Wilkins P. P. Toxocariasis: America's most common neglected infection of poverty and a helminthiasis of global importance? *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2009. № 3. e400.
12. Schnieder T., Laabs E.-M., Welz C. Larval development of *Toxocara canis* in dogs. *Veterinary Parasitology*. 2011. № 175. P. 193–206.
13. Comparative bioinformatic analysis suggests that specific dauer-like signalling pathway components regulate *Toxocara canis* development and migration in the mammalian host / G. Ma et al. *Parasites Vectors*. 2019. № 12. P. 32.
14. Lloyd S., Amerasinghe P. H., Soulsby E. J. L. Periparturient immunosuppression in the bitch and its influence on infection with *Toxocara canis*. *Journal of Small Animal Practice*. 1983. № 24. P. 237–247.
15. Stoye M. Galaktogene und pränatale infektionen mit *Toxocara canis* beim hund (Beagle), brief communication. *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*. 1976. № 83. P. 107–108.
16. Manhardt J., Stoye M. Zum verhalten der larven von *Toxocara canis* WERNER 1782 (Anisakidae) während und nach der Lungenwanderung im definitiven. *Wirt (Beagle)1. Zentralbl. Veterinarmed. B*. 2010. № 28. P. 386–406.
17. Lee R. M., Moore L. B., Bottazzi M. E., Hotez P. J. Toxocariasis in North America: a systematic review. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2014. № 8. e3116.
18. Azira N., Zechaida M. A case report of ocular toxocariasis. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2011. № 1. P. 164–165.
19. Urquhart G. M., Armour J., Duncan J. L., Dunn A. M. *Veterinary Parasitology*. Longman Group, UK, 1987. 286 p.