

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

на тему: «Трихуроз собак
(поширення, діагностика та лікування)»

Виконав: здобувач вищої освіти
за ОПП Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна
медицина

ступеня вищої освіти магістр
1 групи

Заєць С. Ю.

Керівник: Мельничук В. В.

Рецензент: Замазій А. А.

Полтава 2025 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Ступінь вищої освіти магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, доцент

_____ Віталій МЕЛЬНИЧУК
« 31 » травня 2024 року

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

ЗАЄЦЬ Станіслав Юрійович

1. Тема роботи: «Трихуроз собак (поширення, діагностика та лікування)», керівник роботи доктор ветеринарних наук, доцент, завідувач кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Мельничук В. В.

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

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

3. Вихідні дані до роботи: собаки різних породних груп, статті та віку. Паразитологічні методи дослідження. Копроскопічні методи дослідження. Антигельмінтні препарати, схеми лікування собак за трихурозної інвазії.

4. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Опрацювати наукові літературні джерела відкритого доступу щодо інвазії собак викликані збудником трихурозу.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Здійснити моніторингові дослідження щодо вивчення епізоотичних особливостей трихурозу в собак на території міста Кривий Ріг. Провести зажиттєву копроскопічну діагностику собак. Встановити рівень інвазованості собак збудником трихурозу залежно від: породи, умов утримання, пори року та віку. Встановити діагностичну ефективність класичних та сучасних методів копрооскопії за трихурозу собак. Визначити ефективність антигельмінтних препаратів за спонтанного трихурозу собак.

Розділ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Проаналізувати організацію роботи в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» м. Кривий Ріг.

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

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

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

7. Дата видачі завдання «25» «вересня» 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач вищої освіти _____ Станіслав ЗАЄЦЬ
(підпис)

Керівник роботи _____ Віталій МЕЛЬНИЧУК
(підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Історичні, систематичні та морфо-біологічні дані щодо збудника трихуროзу собак	11
1.2. Епізоотичні дані за трихуорозу собак	16
1.3. Копроовоскопічні способи діагностики гельмінтозів у м'ясоїдних тварин	18
1.4. Лікування хворих на трихуороз собак	21
1.5. Висновок з огляду літератури	24
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	26
2.1. Матеріали і методи дослідження	26
2.2. Характеристика місця виконання роботи	28
2.3. Результати власних досліджень	30
2.3.1. Поширення трихуорозу серед собак на території м. Кривий Ріг ...	30
2.3.2. Ураженість собак збудником трихуорозу залежно пори року	32
2.3.3. Трихуороз у складі ко-інвазій травного тракту собак	34
2.3.4. Діагностична ефективність способів копроовоскопії за трихуорозу собак	36
2.3.5. Ефективність різних антигельмінтиків за спонтанного трихуорозу в собак	40
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	43
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	48
РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ	53
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58
ДОДАТКИ	69

РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладено на 57 сторінках комп'ютерного тексту і включає: реферат; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; огляд літератури; власні дослідження; розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів; обговорення результатів власних досліджень; біобезпека на виробництві; висновки.

Робота містить 5 додатків, список використаних джерел, що налічує 89 найменувань, у тому числі 62 – латиницею. Робота ілюстрована 8 таблицями та 16 рисунками.

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

Об'єкт дослідження: трихуроз собак.

Предмет дослідження: поширення, нематода *Trichuris vulpis*, сезонна динаміка, копроскопічні методи досліджень, ефективність антигельмінтних препаратів.

Методи дослідження: паразитологічні (копроовоскопічні – встановлення діагностичної ефективності способів копроовоскопії, визначення терапевтичної ефективності антигельмінтиків); епізоотологічні (визначення поширення трихурозу в собак, сезонна динаміка, співчлени паразитарної ко-інвазії), мікроскопічні; статистичні.

Мета роботи полягала у визначенні поширення трихурозу собак в умовах міста Кривий Ріг та особливостей його перебігу, встановленні діагностичної ефективності способів копроовоскопії а також лікувальної ефективності сучасних антигельмінтних препаратів.

Проведеними дослідженнями встановлено, що в умовах міста Кривий Ріг собаки уражені нематодою виду *Trichuris vulpis*, яка викликає захворювання на трихурозу з показником екстенсивності інвазії 29,55 %. Трихурозна інвазія на території міста Кривий Ріг має виражену сезонну динаміку де найвищі показники екстенсивності інвазії зафіксовано восени 37,5 % з піком захворювання у жовтні.

Встановлено, що у м. Кривий Ріг трихуроз у собак частіше перебігає у складі 2-во компонентних паразитарних ко-інвазій травного тракту, на частку яких припадає 68,25 %. У ко-інвазіях разом з трихурисами виявляли збудників токсокарозу, цистоізоспорозу та дипілідіозу. Найчастішим в 2-во, 3-ри та 4-ри компонентних ко-інвазіях разом з трихурисами діагностували збудник токсокарозу (58,73 %).

Експериментальним шляхом встановлено, що за трихурозної інвазії собак найбільш ефективним у діагностичному плані виявився спосіб копроовоскопічної діагностики виконаний за технікою Петренка, Євстаф'євої та ін., який дозволив виявити яйця трихурисів в 11-ти з 11 досліджуваних зразків, а їх середня кількість була найбільшою і становила 15,09 екземплярів у 1 краплині флотажної рідини, що виявилось більше на 9,03 і 14,45 % порівняно з сучасними способами виконаними за технікою Сорокової, Євстаф'євої та ін., і Євстаф'євої, Натяглої та ін., а також на 47,65 та 71,28 % порівняно з класичними загальноживаними способами виконаними за Котельниковим і Хреновим та Фюллеборном відповідно.

Встановлено, що найвищу лікувальну ефективність (ЕЕ та ІЕ = 100 %) за трихурозної інвазії в собак проявляють комплексні антигельмінтні препарати Івермітел у вигляді суспензії (одноразове застосування у дозі 1 мл / кг ваги тварини) та Брованол плюс у вигляді таблеток (одноразове застосування у кількості 1 таблетка на тварину вагою 10 кг

Результати досліджень опубліковані у науковій праці:

Заєць С. Ю., Мельничук В. В. *Trichuris vulpis* – нематода, що уражає не лише собак. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали X Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (18–19 лютого 2025 року м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2025. С. 55–57.

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

1. ρ – густина
2. ДР – діюча речовина
3. ЕЕ – екстенсефективність
4. ЕІ – екстенсивність інвазії
5. ІЕ – інтенсефективність
6. ІІ – інтенсивність інвазії
7. ПАТ – приватне акціонерне товариство
8. ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

ВСТУП

Собака – цілком соціальна тварина, що й стало причиною такого тісного зв'язку даного виду тварин з людиною. Історія еволюції відносин між собакою та людиною на сьогодні налічує не одне століття і суттєво відрізняється від тих, що були на початку нашої спільної історії [1–5]. З плином часу, змінювалося суспільство, змінювалися умови існування, і разом з тим, змінювалися й самі собаки. Так, у собак з'являлися нові поведінкові та фізіологічні особливості, яких не було в її диких предків. Людина також впливала на собак оскільки почала проводити підбір тварин, які найбільшою мірою відповідали особливим вимогам та бажанням різних верств населення, також, на це впливав і вид роботи (пастухи, їздові, охоронці, рятівники, пошуковці, компаньйони тощо), яку повинні були виконувати ці тварини [6–9].

Як і всі живі істоти на землі, собаки, навіть ті, що мають відмінне здоров'я та генетику все ж таки можуть хворіти. Попри гарний догляд та ретельно підібраний раціоні ці тварини здатні уражатися інфекційними та паразитарними захворюваннями. З літератури відомо, що таке може траплятися на вулиці, під час прогулянок, на виставках, при контакті і навіть без контакту з хворими тваринами [10, 11].

З-поміж хвороб заразної етіології особливе місце займають паразитарні захворювання. Відомо, що і в Україні, і в світі в цілому, хвороби собак паразитарної етіології можуть бути викликані одноклітинними найпростішими організмами (протозоози) та багатоклітинними організмами (нематоди, трематоди, цестоди, акантоцефали, кліщі та комахи) [12–14].

Серед груп паразитозів науковці всього світу виділяють захворювання викликані нематодами. Ці захворювання реєструють у великій кількості тварин, і, вони викликаються достатньо різноманітними за своєю морфологією, біологією та систематичним положенням родами та видами паразитів. В організмі однієї тварини дослідники та практикуючі лікарі ветеринарної медицини подекуди нараховують від одного до 15-ти – 17-ти видів нематод, що робить цю групу захворювань для науковців такою привабливою [15, 16].

Не виключенням є й собаки у яких науковці з України виявляють різні види нематод [17–19]. За даними дослідників з України серед нематодозів у собак досить часто виявляють трихурозну інвазію викликану збудником *Trichuris vulpis* [20, 21]. Цю хворобу реєструють у собак різного віку та статі. Хворіють тварини різних порідних груп а також безпородні та метиси. Відомо, що збудник хвороби – нематода *T. vulpis* в імагінальній стадії розвитку паразитує в товстому відділі кишечника собак спричинюючи токсичний, механічний інокуляторний вплив на їх організм [22, 23]. Відповідно, присутність збудника в організмі собак призводить до появи патологічних станів, а їх вираженість залежить від інтенсивності ураженості організму собак трихурисами. Так, у хворих собак відмічають зниження апетиту, загальне пригнічення, больову реакцію на пальпацію черевної стінки, розлади травлення у вигляді проносів (іноді кривавих). В кровоносному руслі спостерігають зниження кількості еритроцитів, гемоглобіну, та концентрації гемоглобіну в еритроциті з одночасним підвищенням лейкоцитів [24, 25]. Відповідно, вищенаведене свідчить про важливість вивчення поширення хвороби серед популяції собак в умовах урбанізованих екосистем з метою попередження складних наслідків захворювання та подальшого її розповсюдження.

Відомо, що своєчасна діагностика захворювання дозволяє попередити складні наслідки, не виключанням є й діагностики паразитарних інвазій. На сьогодні дослідниками різних країн світу запропоновано велику кількість посмертних та прижиттєвих методів детекції паразитів, однак в одних випадках вони є надто дорогими, в інших малоефективними, а подекуди складними у виконанні. За трихурозної інвазії тварин в основному користуються життєвими способами копроскопії які, за даними різних авторів мають різні показники діагностичної ефективності [11, 26]. Вищенаведене, є свідченням того, що кожне захворювання потребує використання апробованого способу діагностики та є найбільш прийнятним в конкретних умовах виконання.

З даних літератури відомо, що уражені тварини нематодами з роду *Trichuris* достатньо не просто піддаються лікуванню, це пов'язано з особливостями харчування гельмінтів кров'ю. Так, дослідники встановили, що

збудник харчується не постійно, а періодично, відповідно, застосування антигельмінтиків короткочасної дії може бути малоефективним, а подекуди практично безрезультатним. Окрім того, слід враховувати й появу резистентності у збудника до традиційно використовуваних власниками тварин антигельмінтних препаратів не залежно від виду тварин [27–29]. Таким чином, всі антигельмінтики, що на сьогодні присутні на ринку ветеринарних препаратів України потребують апробації.

Вищеперераховане дозволило сформулювати мету та завдання дослідження.

Мета дослідження полягала у встановленні поширення трихурузу собак в умовах міста Кривий Ріг та особливостей його перебігу, визначенні діагностичної ефективності способів копроовоскопії а також лікувальної ефективності сучасних антигельмінтних препаратів.

Завдання досліджень:

- встановити поширення трихурузу собак в умовах міста Кривий Ріг;
- визначити особливості сезонного прояву захворювання у собак;
- визначити особливості перебігу трихурузу у складі паразитарних ко-інвазій травного тракту собак;
- визначити найбільш-ефективні способи копроовоскопії за трихурузної інвазії собак;
- встановити терапевтичну ефективність антигельмінтних препаратів за трихурузної інвазії собак.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Історичні, систематичні та морфо-біологічні дані щодо збудника трихурозу собак

З літературних джерел відкритого доступу відомо, що трихуроз (трихоцефальоз) – хвороба, що у різних видів тварин викликається великою кількістю нематод, які по більшій мірі вважаються специфічними до господаря. Нині, за сучасним систематичним положенням всі ці нематоди належать до роду *Trichuris* Roederer, 1761. Слід зауважити, що за даними дослідників в історичному аспекті, у різні роки рід *Trichuris* носив різні назви. На сьогодні відомо 22 його назви (рис. 1). Незважаючи на це, все це різноманіття назв є синонімами *Trichuris* [30–33].

Рід *Trichuris* Roederer, 1761

= <i>Buckleyuris</i> Sarwar, 1959	= <i>Trichocephalus</i> Schrank, 1788
= <i>Erycocephalus</i> Marzocchi, 1908	= <i>Trichokephalus</i> Baelz, 1883
= <i>Mastigades</i> Zeder, 1803	= <i>Trichoncephalus</i> Lutz, 1894
= <i>Mastigodes</i> Zeder, 1800	= <i>Trichocephalus</i> Kahane, 1907
= <i>Mastigoides</i> Lamarck, 1816	= <i>Trichuria</i> Gage & Bass, 1910
= <i>Rudolphia</i> Sarwar, 1959	= <i>Trichurus</i> Fagge & Pye-Smith, 1902
= <i>Salamia</i> Sarwar, 1959	= <i>Tricocephalus</i> Lamarck, 1801
= <i>Trichiuris</i> Herbst, 1787	= <i>Tricuris</i> Bradley, 1813
= <i>Trichocephalus</i> Wichmann, 1889	= <i>Tricuris</i>
= <i>Trichocephalis</i> Goeze, 1782	= <i>Trinchocephalus</i> Matta, 1914
= <i>Trichocephalos</i> Goeze, 1782	= <i>Trycocephalus</i> Marzocchi, 1907

Рис. 1.1 – Різноманіття синонімів назви роду *Trichuris*

Літературні дані доводять, що рід *Trichuris* в собі об'єднує достатньо велику когорту за кількість видів нематод. Останні здатні паразитувати в організмі великої кількості ссавців, і в людини також. Найбільш нове систематичне положення нематод з роду *Trichuris* представлено на рисунку 2.

Станом на сьогодні, згідно наукових досліджень, дослідниками офіційно зафіксовано існування 42 генетично різних гельмінтів, які систематично

належать до роду *Trichuris*. Варто наголосити, що деякі з відомих видів мають від одного до чотирьох підтипів. Серед відомих збудників унікальну назву (що має родовий і видовий епітети) мають 33 види, ще три – мають тільки родовий епітет, і, 6 – наразі залишаються без рангу. Наведені на рисунку 2 види нематод викликають захворювання на трихуроз як мінімум у сотні видів тварин, і в людини також [31, 32].

Царство Animalia
 Тип Nematoda
 Клас Eoplea
 Ряд Trichinellida
 Родина Trichuridae
 Рід *Trichuris* Roederer, 1761

Безпосередньо підпорядковані таксони:

<i>Trichuris arvicolae</i> Felin et al., 2000	<i>Trichuris serrata</i> von Linstow, 1879
<i>Trichuris binae</i> Del Rosario Robles, Cutillas, Javier Panei & Callejon, 2015	<i>Trichuris silviae</i> Panti May & Robles, 2016
<i>Trichuris capreoli</i> Artjuch, 1948	<i>Trichuris skjabini</i> Baskakov, 1924
<i>Trichuris cervicaprae</i> Kreis, 1935	<i>Trichuris spalacis</i> (Petrov & Potechina, 1953)
<i>Trichuris colobae</i> Cutillas de Rojas, Zurita, Oliveros & Callejon, 2014	<i>Trichuris spec</i> (Abildgaard) Abildgaard
<i>Trichuris cutillasae</i> Eberhardt, Del Rosario Robles, Monje, Beldomenico & Callejon, 2019	<i>Trichuris spec</i> Barker & Noyes
<i>Trichuris discolor</i> (Linstow, 1906) 1	<i>Trichuris spec</i> Robles, 2011
<i>Trichuris duplantieri</i> Ribas, Diagne, Tatar, Diallo, Poonlaphdech & Brouat, 2017	<i>Trichuris suis</i> (Schrank, 1788) 2
<i>Trichuris felini</i> Ribas & Casanova, 2004	<i>Trichuris sylvilagi</i> Tiner, 1950
<i>Trichuris germani</i>	<i>Trichuris tarandi</i> (Pushmenkov, 1939)
<i>Trichuris guevarai</i> Martinez, Hernandez & Acosta, 1979	<i>Trichuris thrichomysi</i> Lopes Torres, Nascimento, Menezes, Garcia, Santos, Maldonado Jr., Miranda, Lanfredi & Souza, 2011
<i>Trichuris infundibulus</i> (Linstow, 1906)	<i>Trichuris travassosi</i> Gomes, Lanfredi, Pinto & Souza, 1992
<i>Trichuris landak</i> Purwaningsih, 2013	<i>Trichuris trichiura</i> (Linnaeus, 1771) 2
<i>Trichuris leporis</i> (Frolich, 1789)	<i>Trichuris ursinus</i> Callejón, Halajian & Cutillas, 2017
<i>Trichuris mallowmyos</i> Hasegawa & Dewi, 2017	<i>Trichuris vulpis</i> (Froelich, 1789) Smith, 1908
<i>Trichuris massoi</i> Del Rosario Robles, Cutillas & Callejon, 2018	BOLD:ACI0132 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris muris</i> (Schrank, 1788) 4	BOLD:ADP3004 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris musseri</i> Hasegawa & Dewi, 2017	BOLD:ADR1891 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris myocastoris</i> Enigk, 1933	BOLD:ADR2453 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris opaca</i> Barker & Noyes, 1915	BOLD:ADR7416 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris rhinopipteroxella</i>	BOLD:ADR9010 (<i>Trichuris</i> sp.)

Рис. 1.2 – Систематичне положення нематод роду *Trichuris*

У собак хворобу викликає круглий гельмінт виду *Trichuris vulpis*, що в літературних джерелах різних років відомий під назвою *Trichocephalus vulpis*. З наукових літературних джерел відомо, що *T. vulpis*, є нематодою яка здатна

уражати не лише собак (рис. 3). Так, потенційне коло хазяїв, у яких було виявлено *T. vulpis* наразі нараховує 9 господарів [34].

Parasite of		
<i>Canis aureus</i> (Golden Jackal) <i>Canis latrans</i> (Coyote) <i>Canis lupus</i> (Wolf)	<i>Canis lupus familiaris</i> (domestic dog) <i>Chrysocyon brachyurus</i> (Maned Wolf) <i>Homo sapiens</i> (man)	<i>Nyctereutes procyonoides</i> (Raccoon dog) <i>Vulpes velox</i> (Swift Fox) <i>Vulpes vulpes</i> (Red Fox)

Рис. 1.3 – Потенційні господарі нематоди *Trichuris vulpis*

З-поміж ссавців, у яких науковцями різних країн, молекулярно-генетичними методами доведено присутність збудника *T. vulpis* окрім собак були також вовки, шакали, різні види лисиць (лисиця американська та лисиця руда), єноти, койоти і навіть людина [35–37].

Морфологічно, практично всі нематоди роду *Trichuris* є подібними між собою, за виключенням розмірів та окремих структурних елементів їх тіла. Зокрема, головний кінець нематоди є досить тонким та довгим. Хвостовий кінець у порівнянні з головним – навпаки є достатньо товстим і коротким [11, 29]. Так середня довжина тіла нематод *T. vulpis* у самців може коливатися від 37,0 до 52,1 мм, а в самок від 47,6 до 55,2 мм. Товщина тіла в ділянці головного та хвостового кінців сильно відрізняється й у самців коливається у межах від 122,8 до 145,1 мкм та від 356,1 до 411,2 мкм відповідно. У самок товщина тіла в ділянці головного та хвостового кінців може коливатися від 108,5 до 132,8 мкм та від 482,0 до 537,0 мкм відповідно. Таким чином, з наданих дослідниками даних виходить, що самки у порівнянні з самцями є значно товщими та довшими (рис. 1.4) [29, 38].

Морфологічно, самці відмінні від самок як за зовнішнім виглядом так і за внутрішньою будовою. Так, окрім менших розмірів тіла та спіралью закрученого хвостового кінця, основні відмінності криються в будові статевих органів. Зокрема, статеві органи самців знаходяться в дистальній частині тіла й представлені масивною спікулою яка покрита спікулярною оболонкою. Довжина спікули коливається у межах від 7,9 до 9,2 мкм а її товщина в проксимальній та дистальній частинах становить від 47,8 до 55,2 мкм та від 12,1 до 15,6 мкм відповідно [38].



Рис. 1.4 – Зовнішній вигляд самців та самок нематод *T. vulpis* [38]

У самок, хвостовий кінець злегка серпоподібно зігнутий, вульва знаходиться в середній частині тіла (ділянка переходу стравоходу в кишківник) та представлена двома складками, більшою та меншою, що направлені дистально. Ця ділянка тіла добре помітна, адже це частина різкого переходу від головного до хвостового кінця де йде різке розширення тіла самок. В цій ділянці товщина тіла самок коливається у розмірах від 207,6 до 241,9 мкм. Окрім того, практично вся задня (потовщена) частина тіла самок заповнена маткою з яйцями. Яйця в матці за своєю будовою характерні для більшості трихурат. Вони видовжені – лимонно або бочко-подібної форми з кірочками на полюсах, в середині заповнені суцільною безформною масою. Зазвичай колір таких яєць від світлого до темно-коричного, в довжину та ширину вони близько $86,4 \times 35,4$ мкм [29, 38].

З літературних джерел відомо, що трихурати є біогельмінтами з відносно простим циклом розвитку. Окремі ланки з циклу розвитку різних видів трихурисів достатньо добре вивчені науковцями з Полтавського державного аграрного університету [39–43].

У своєму розвитку ці паразити не потребують проміжних чи резервуарних хазяїв. Ураження тварин відбувається аліментарним шляхом (під час вживання твариною води чи їжі). У такому випадку до травної системи собак потрапляють яйця паразита. Подальше зараження відбувається за умови,

що яйце, яке потрапило до травного тракту було інвазійне, тобто всередині була сформована личинка. Під дією травних соків та ферментів оболонка яйця руйнується, виходить личинка яка мігрує до товстого відділу кишечника де й розвивається до статевої зрілості. Імагінальні стадії трихурисів копулюють в товстому відділі кишечника, далі самка виділяє яйця які з фекальними масами виводяться до навколишнього середовища. Потрапивши в ґрунт та за сприятливих умов (температура і волога) в яйці розвивається личинка [29, 39].

Науковцями встановлено, що ембріональний розвиток яєць включає послідовні стадії, що характеризуються дробленням у яйці зиготи від двох і до декількох сотень бластомерів, утворення зародку, що спочатку схожий на насіння боба, далі він стає схожим на пуголовка. У подальшому розвивається личинки яка не рухається, а вже згодом вона проявляє активні рухи. Слід зазначити, що науковці довели, що в період ембріогенезу яйця змінюються у розмірах. Ключову роль у розвитку яєць до інвазійної стадіє має температура навколишнього середовища. Дані дослідників доводять, що яйця трихурат припиняють свій розвиток за температури нижче 13°C і вище 45°C [29, 39, 41].

Найбільш сприятливою для розвитку є температура 27°C , за якої 81 % личинок в дослідній культурі яєць досягає інвазійної стадії за 18 днів. З підвищенням температури до 29°C кількість розвинених до інвазійної стадії яєць зменшується до 63 %, поряд з тим також зменшується і термін розвитку який становить 16 днів[44, 45].

Таким чином, станом на сьогодні, рід *Trichuris* нараховує 42 генетично відмінних організми. Останні можуть викликати захворювання у великої кількості тварин, у тому числі й людини. Відповідно до літературних даних, найбільшого зоонозного значення набув вид *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789) Smith, 1908. Його діагностовано у 8 видів тварин та людини. Нематода *T. vulpis* морфологічно схожа на інших представників з роду *Trichuris*, що також мають довгий і тонкий (волосоподібний) головний кінець та короткий і товстий хвостовий. У самок статевий апарат відкривається в середній частині тіла – на межі переходу головного в хвостовий кінець, в самців він розміщений на

хвостовому кінці. Збудник є біогельмінтом та розвивається без участі проміжних й додаткових господарів, у навколишньому середовищі за сприятливих умов яйця нематод розвиваються до інвазійної стадії а зараження тварин відбувається аліментарним шляхом.

1.2. Епізоотичні дані за трихурузу собак

На сьогодні в літературі виявлено багато інформації щодо поширення збудника трихурузу *Trichuris vulpis* у собак практично на всій земній кулі. При цьому показники інвазованості собак значно відрізняються, що залежить від географічного розташування місця, де виявлено паразита та кліматичних умов цієї місцевості [46–50].

Також, про значне розповсюдження збудника в світовому масштабі свідчать дані дослідників (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Розповсюдження збудника *Trichuris vulpis* в собак у світовому масштабі

Місце виявлення паразита	Показник ураженості собак	Літературне джерело
Бразилія	43 %	[51]
Італія	від 5,81 до 11,11 %	[52, 53]
Німеччина	до 4 %	[54, 55]
Швеція	0,3 %	[56]
Франція	2,7 %	[57]
Сербія	6,7 %	[58]
Словаччина	14,07 %	[59]
Африка	6,0 %	[60]
Палестина	3,0 %	[61]
Ефіопія	14,6 %	[62]
Гавана, Куба	16,5 %	[63]
Туреччина	від 0,6 до 7,89 %	[64]
Нейп'їдо, М'янма	11,9 %	[65]

Таким чином, за результатами, що наводять вчені з'ясовано, що собаки у різних куточках світу уражені збудником трихуризу з показником екстенсивності інвазії від 0,3 до 43 % [51–65].

Також хворобу у собак діагностують в різних областях України. Зокрема, показник інвазованості собак на території Сумської області складає 39,1 % [66], Полтавської – 38,38 % [67], Харківської – 18,18 % [68], Київської (Білоцерківський р-н) до 71,4 % [18].

Дослідники вказують на те, що інвазованість собак на трихуроз має певну сезонність, що пов'язано з кліматичними умовами конкретної місцевості. Зокрема, в Індії найбільшу кількість хворих тварин (71,4 %) науковці фіксують навесні [70]. Однак, інші дослідники з Індії вказують на те, що пік захворювання припадає на літо [71].

В Україні, зокрема в умовах міста Полтава, за найбільш свіжими даними науковців, інвазованість собак упродовж року також має свої характерні особливості. Так, за наслідками копроскопічних досліджень собак різного віку, порід та статі дослідники встановили, що пік трихурозної інвазії припадає на літо та осінь. У ці пори року фіксується найбільша кількість хворих тварин – 20,4 та 25,6 % відповідно, і найвищі показники інтенсивності інвазії 103,86 та 105,72 яєць трихурисів в 1 г фекалій відповідно. Поряд з тим, дослідники зазначають, що показники екстенсивності та інтенсивності трихурозної інвазії є значно нижчими взимку (10,1 % та 73,14 яєць трихурисів в 1 г фекалій) та на весні (10,1 % та 73,14 яєць трихурисів в 1 г фекалій) [72].

Також, в літературі є повідомлення про те, що трихуроз частіше перебігає у складі ко-інвазій з іншими збудниками паразитарних захворювань, і досить рідко, як самостійне захворювання. Науковці разом зі збудникам трихуризу *T. vulpis* часто виявляють й інші інвазійні елементи, що за своїми морфологічними характеристиками відносяться до представників найпростіших організмів (цистоізоспори, гіардії, криптоспоридій тощо), трематод (алярій), цестод (дипілідій та теній), нематод (унцинарій, анкілостом, токсокар, токсаскарисів, капілярій, дирофілярій тощо), акарозів (отодектесів,

демодексів, саркоптесів, хейлетіел, іксодід тощо), ентомозів (триходектесів, ктеноцефалід тощо) [70, 71, 73].

На Україні, зокрема в умовах міста Полтава, трихуроз як моноінвазію дослідники фіксували лише в 41 % випадків, натомість в складі асоціацій з іншими паразитами – у 59 %. Разом зі збудником *T. vulpis* дослідники виявляли також *Toxascaris leonina*, *Cystoisospora canis*, *Toxocara canis* та *Dipylidium caninum* [74].

Таким чином, трихуроз собак є поширеною хворобою в усьому світі з показником ураженості тварин, що коливається у різних країнах від 0,3 до 43 %. Хвороба має свої особливості перебігу, що пов'язані з абіотичними факторами й частіше на території України її виявляють влітку та восени. Варто наголосити, що в поодиноких випадках захворювання перебігає як моноінвазія, і, частіше його реєструють в асоціації з іншими паразитичними організмами, що можуть належати до найпростіших організмів, трематод, цестод, нематод, акарозів та ентомозів.

1.3. Кoproовоскопічні способи діагностики гельмінтозів у м'ясоїдних тварин

Вчасно поставлений діагноз є запорукою вдалого призначення ефективного лікування з підбором всіх необхідних етіотропних та симптоматичних препаратів. Таке правило є дієвим і за паразитарних хвороб тварин. На сьогодні відомо декілька сотень методів та способів діагностичних процедур, які допомагають виявити збудника в організмі тварин або наслідки його життєдіяльності. Всі вони поділяються на ті, що можна застосовувати за життя тварини, та ті, що лише після її смерті [26, 75, 76].

Науковці зазначають, що найбільш оптимальними та економічно доцільними є ті методи діагностики, які дозволяють встановити діагноз в той момент коли тварина, ще потребує лікування й матиме ефективні наслідки такого лікування [76].

Для встановлення діагнозу на трихуроз тварин у ветеринарній медицині зазвичай не розділяють види тварин й користуються загальноприйнятими

методиками, які дозволяють встановити діагноз не зважаючи на те, чи досліджуються жуйні, свині чи м'ясоїдні [11, 26, 76].

У своїй більшості лікарі ветеринарної медицини та науковці для виявлення яєць паразита використовують фекалії від тварин які досліджують флотаційними методами / способами. Флотаційні методи, які наразі відомі, базуються на тому, що у якості рідини яка допомагає піднімати яйця паразитів на поверхню розчину використовують наднасичені розчину цукру чи солі, подекуди їх поєднання у певних співвідношеннях [75, 76].

Так на сьогодні відомі способи копроовоскопії за Фюллеборном (наднасичений розчин кухонної солі), за Котельниковим-Хреновим (наднасичений розчин аміачної селітри), за Маллорі (наднасичений розчин цукру), за Дахно (розчин бішофіту), за Мельничуком та ін., 2015 (наднасичений розчин карбаміду), за Натяглою та ін., 2016 (наднасичений розчин з цукру та солі), Стародуба та ін., 2019 (наднасичений розчин цукру та кальцієвої селітри) та інші [77, 78].

З літературних джерел відомо, що надзвичайно великі зусилля у розвиток зажиттєвої діагностики паразитарних хвороб тварин внесли науковці Полтавського державного аграрного університету. Дослідники розробили способи копроовоскопії і захистили свої напрацювання отриманням на ці унікальні способи діагностики патенти. Основні характеристики сучасних, наразі використовуваних в практичній та науковій діяльності флотаційних розчинів наведено в таблиці 1.2 [77–79].

Таблиця 1.2

Характеристики сучасних флотаційних розчинів

Назва патенту	Чинний з	Розробник / винахідник	Склад розчину	ρ розчину
Спосіб копроовоскопічної діагностики трихурузу свиней	2015	Галат В. Ф., Мельничук В. В., Євстаф'єва В. О., Пругло В. О.	сечовина (карбамід)	1,23~1,27

Продовження таблиці 1.2

Спосіб копроовоскопічної діагностики езофагостомозу свиней	2016	Євстаф'єва В. О., Манойло Ю. Б., Мельничук В. В.	натрій хлорид + цукор	1,26~1,28
Спосіб зажиттєвої копроовоскопічної діагностики капіляріозу курей	2016	Євстаф'єва В. О., Натягла І. В., Мельничук В. В.	цукор + натрій хлорид	1,25~1,27
Спосіб зажиттєвої копроовоскопічної діагностики трихостронгільозу гусей	2019	Стародуб Є. С., Євстаф'єва В. О., Мельничук В. В.	цукру + кальцієва селітра	1,30~1,33
Спосіб копроовоскопічної діагностики стронгілоїдозу овець	2020	Сорокова С. С., Євстаф'єва В. О., Мельничук В. В.	кальцієва селітра + аміачна селітра	1,32~1,34
Спосіб кількісної копроовоскопічної діагностики нематодозів травного каналу жуйних тварин	2020	Мельничук В. В., Юськів І. Д.	кальцієва селітра	1,30~1,33
Спосіб копроовоскопії за трихурузу овець	2024	Петренко М. О., Євстаф'єва В. О., Мельничук В. В., Шаферівський Б. С.	кальцієва селітра + цукор + натрій хлорид	1,32

Слід зазначити, що всі з перерахованих у таблиці 1.2 способів можуть бути застосовані за діагностики трихурузу в собак. Окремі з цих способів на сьогодні вже пройшли апробацію їх діагностичної ефективності при виявленні у

фекаліях собак яєць трихурисів та отримали достатньо добрі результати у порівнянні із загальновідомими класичними способами копроовоскопії [77–79].

1.4. Лікування хворих на трихуроз собак

Лікування паразитарних захворювань у тварин, у тому числі й трихурозу в собак, викликаного збудником *T. vulpis* має свої особливості та потребує специфічних протипаразитарних засобів, що проявляють активну немаматоцидну дію. На сьогодні перелік протипаразитарних препаратів є надзвичайно великим, і щомісяця кількість таких засобів збільшується, однак в своїй більшості наявні на ринку ветеринарні препарати мають одні й ті ж діючі речовини або їх поєднання [80].

Як зазначають науковці, донині основним, і найбільш дієвим методом боротьби з нематодозами практично всіх видів тварин залишається дегельмінтизація з використанням антигельмінтиків з різних класів. Для проведення антигельмінтних обробок тварин науковцями разом із виробниками нині розроблено потужний арсенал достатньо ефективних препаратів, що мають хімічне походження. Також, були напрацьовані схеми використання таких засобів для кожного конкретного захворювання паразитарної етіології. В сукупності – нові препарати та дієві схеми лікування тривалий час давали позитивний ефект, однак безконтрольне, нераціональне і тривале використання антигельмінтиків без проведення ротації призвело до появи у нематод (у тому числі з роду *Trichuris*) стійкості до тих чи інших хімічних речовин [81].

Наразі у мережі ветеринарних аптек та загальному доступі можна виявити велику кількість ветеринарних препаратів, які згубно діють на нематод *T. vulpis* та можуть застосовуватися з лікувальною метою собакам. Загалом, на ринку ветеринарних препаратів на сьогодні можна виявити 5 основних груп синтетично утворених антигельмінтиків (рис. 1.5).

Так, найбільшою, за чисельністю є група бензimidазолів яка представлена такими діючими речовинами як альбендазол (препарати Альбендазол, Альбенвет, які представлені в емульсійній, гранульованій, порошкоподібній і таблетованій формах) та фенбендазол (препарати Бровадазол та Фенбендазол,

що на сьогодні є в емульсійній, гранульованій, порошкоподібній і таблетованій формах). Варто наголосити, що група бензimidазолів є однією із найстаріших груп антигельмінтиків [81].

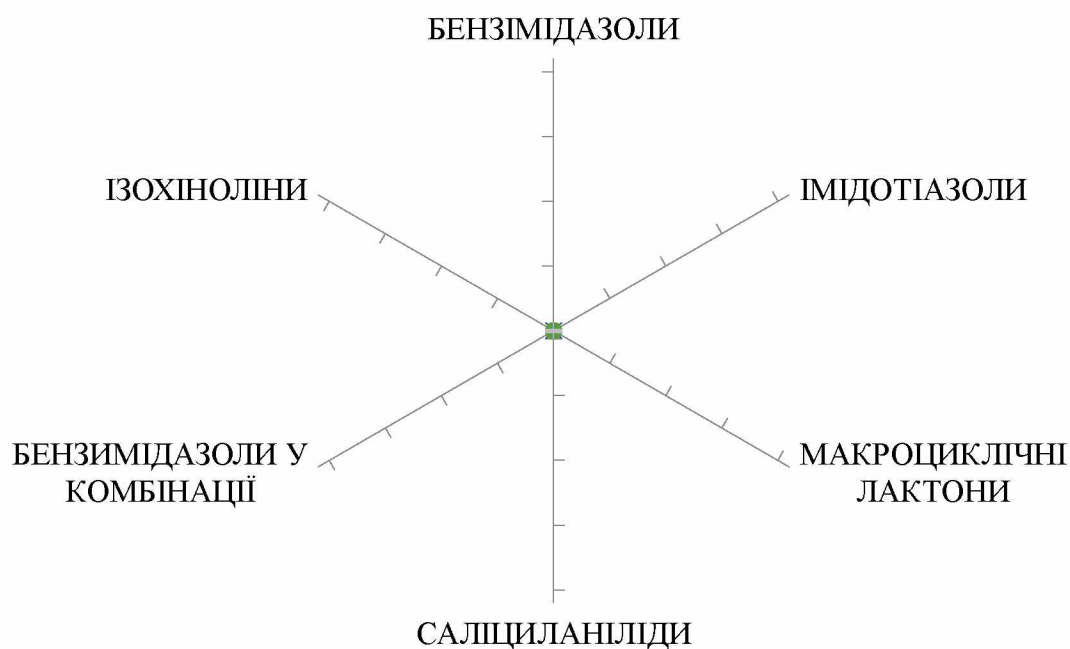


Рис. 1.5 – Основні групи синтетично утворених антигельмінтиків, що є на ринку ветеринарної медицини

Далі йде група імідотіазолів яка представлена діючою речовиною левамизол (препарати Бровалевамизол, Левамизол, Гідродев та Левавет, які представлені в порошкоподібній та ін'єкційній формах) [81, 82].

Наступною є група саліциланілідів, що представлена діючими речовинами клозантелу та ніклозаміду (препарати Бронтел та Брованол-Д, які представлені в ін'єкційній і таблетованій формах) [11, 81].

Відносно новою є група макроциклічних лактонів, що представлена діючими речовинами івермектин, моксидектин та селамектин (препарати Бровермектин, Адвокат та Стронгхолд, які представлені в ін'єкційній формі та формі для топікального нанесення) [81, 82].

Також існує група ізохінолінів, що представлена діючою речовиною празиквантел та його похідні (препарати Дронтал плюс, Профендер, Вормікіл

та Прател, які на ринку ветеринарних препаратів в Україні представлені лише таблетованою формою) [11, 83].

Наразі, найбільш поширеними препаратами, що знайшли своє застосування серед практикуючих лікарів ветеринарної медицини та власників собак знайшли протипаразитарні засоби, що проявляють комплексну дію, тобто вони одночасно згубно діють на паразитів, що відносяться до різних класів. Зокрема, препарат «Міпранол для собак», що в основі має празіквантел та мілбеміцина оксим згідно до настанови проявляє біоцидну дію відносно збудників: цестодозів – *Taenia* spp., *Echinococcus* spp., *Mesocestoides* spp. та *Dipylidium caninum*; нематодозів *Dirofilaria immitis*, *Toxascaris leonina*, *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* та *Trichuris vulpis*. Ефективність цього препарату за даними Фещенко та ін., за спонтанного трихурузу в собак складає 100 % [84].

Існують також й інші комплексні протипаразитарні препарати. До прикладу такий препарат як – Профендер, який відповідно до листівки вкладки згубно діє на нематод *T. canis*, *U. stenocephala*, *T. leonina*, *A. caninum*, *T. vulpis* та цестод *D. caninum*, *Taenia* spp., *Echinococcus granulosus* та *E. multilocularis*, (ДР празіквантел + емодепсид) за експериментального застосування собакам хворим на трихуроз проявляв 100 % терапевтичну ефективність вже на 7-му добу після застосування препарату, а у поєднанні з симбіотиком Ентеронормін – такий ефект спостерігався вже на 3-тю добу досліджень. Інший, також комплексний антгельмінтик Вормікіл, який відповідно до настанови проявляє біоцидну дію відносно нематод *T. cati*, *T. canis*, *T. leonina*, *Ancylostoma* spp., *Uncinaria* spp., *Trichuris* spp., та цестод *Taenia* spp., *D. caninum*, *Mesocestoides* spp., *E. multilocularis* (ДР празіквантел + пірантел памоат) за трихурузної інвазії собак починаючи з 14-ї доби забезпечував 100 % екстенсефективність та інтенсефективність, а його одночасне застосування з симбіотиком Ентеронормін забезпечувало 100 % лікувальний ефект вже на 7-му добу досліджень [85].

В літературі виявлені й не зовсім вдалі спроби використання протипаразитарних препаратів за трихурузу собак. Зокрема, застосування у 1991 році дослідниками з Техаського університету нітросканату, який задавали

тваринам перорально у дозі 50 мг / кг ваги мало достатньо низьку лікувальну ефективність. Так, за даними дослідників, з 10-ти хворих на трихуроз тварин, що були задіяні у експерименті щодо визначення ефективності нітроксанату, в 6-ти, за наслідками копроовоскопічних досліджень було виявлено яйця трихурисів, відповідно ефективність такого лікування склала всього 40 % [86].

Таким чином, відповідно до літературних даних, відомо, що на сьогодні як у світі так і в Україні на ринку протипаразитарних препаратів нараховується 5 основних хімічних груп речовин, що здатні знищувати в організмі тварин нематод з роду *Trichuris*. До останніх відносять бензimidазоли, імідотіазоли, саліциланіліди, макроциклічні лактони та ізохінолони.

Варто наголосити, що дослідники доводять доцільність застосування саме комплексних антигельмінтиків у терапії собак за трихурозу вказуючи на їх високу (100 %) терапевтичну ефективність

1.5. Висновок з огляду літератури

Під час проведення огляду літературних джерел за напрямом досліджень встановлено, що трихуроз собак, це хвороба викликана круглими гельмінтами, що паразитують у товстому відділі кишечника. Збудником захворювання є нематода *Trichuris vulpis*, що відноситься до класу Euploea.

Нині рід *Trichuris* нараховує 42 генетично відмінних організми. Згідно даних науковців, найбільшим зоонозним потенціалом з усіх трихурат володіє саме вид *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789) Smith, 1908, який є паразитом собак. На сьогодні цього паразита науковці вже виявили аж у 8 видів тварин та людини. За своєю морфологічною будовою всі трихурати є подібними, не виключенням став вид *T. vulpis*. Паразит має тонкий і довгий головний та товстий і коротких хвостовий кінці тіла. Як і всі трихурати *T. vulpi* є біогельмінтом, а його яйця, у довкіллі за сприятливих умов розвиваються до інвазійної стадії впродовж 18–30 днів. Тварини уражаються яйцями, що містять у середині личинку при їх заковтуванні з кормом чи водою.

Хвороба має значне розповсюдження серед собак в усьому світі, хворіють як самці так і самки, а значному поширенню захворювання сприяє прямий цикл

розвитку паразита. За часту захворювання на трихуроз перебігає у складі мікстінвазій. Співчленами трихурисів у паразитарних асоціаціях дослідники виявляють як найпростіші організми і гельмінтів так і кліщів й комах.

В усьому світі для діагностики захворювання практикуючі лікарі ветеринарної медицини та дослідники застосовують копроскопічні дослідження з використанням різних флотаційних рідин, які мають високу питому вагу. В Україні класичними способами флотації вважають метод Котельникова-Хренова та Фюллеборна, які тривалий час залишалися найбільш-вживаними у практичній діяльності спеціалістів. Проте з плином часу та розвитком науково-технічного прогресу, з'явилися нові, більш досконалі та діагностично-ефективніші способи копроскопічної діагностики тварин. Наявність великої кількості способів діагностики дозволяє обрати найбільш раціональний та економічно доцільний для кожного конкретного випадку.

Лікування трихурозу у тварин, у тому числі й собак потребує знань фармакології та особливостей біології паразита. Науковцями доведено, що ряд препаратів, які були ефективними ще на початку 2000-х років нині є не ефективними. Наслідком такого стало їх безконтрольне використання, що призвело до появи у нематод антигельмінтикорезистентності. Пошук нових ефективних препаратів за гельмінтозів тварин, у тому числі й за трихурозної інвазії в собак дозволив побачити на фармацевтичному ринку комплексні препарати які в своєму складі містили дві і більше діючих речовин, саме це дозволило науковцям знову отримати високу ефективність протипаразитарних обробок тварин.

Враховуючи наявність епізоотичного неблагополуччя щодо трихурозу собак на території різних країн світу та значний зоонозний потенціал паразита актуальними на сьогодні залишаються питання: щодо особливостей поширення *T. vulpis* серед популяції собак у різних містах України, ефективності відомих способів діагностики захворювання та терапевтичної ефективності сучасних антигельмінтиків, що наявні в торгівельній мережі ветеринарних засобів.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалась впродовж 2024–2025 років. Експериментальні та клінічні дослідження на тваринах здійснювали в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» (місто Кривий Ріг Дніпропетровської області).

Паразитологічні дослідження здійснювали в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології, що є структурним підрозділом кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

Встановлення поширення та особливостей перебігу трихуриду в собак здійснювали шляхом обстеження тварин різної статті, віку та за різних умов утримання. Дослідження зразків фекалій для встановлення діагнозу проводили з використанням загальноновживаних у ветеринарній лабораторній практиці способів копроскопії, що ґрунтуються на принципі флотації. В результаті проведених досліджень встановлювали показник інвазованості собак (екстенсивності інвазії, EI), який виражали у відсотках. Також під час встановлення поширення трихуриду в собак було проаналізовано звітну документацію ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN».

Для визначення діагностичної ефективності способів копрооскопії було обрано 5 способів, з яких 3 способи є сучасними (за Євстаф'євою, Натаглою та ін., 2016, за Сороковою, Євстаф'євою та ін., 2020 за Петренко, Євстаф'євою та ін., 2024) та 2 способи класичними (за Котельниковим і Хреновим і за Фюллеборном).

Ефективність способів визначалася за однакової техніки виконання досліджень з 15-ти хвилинним відстоюванням фекальної суспензії. У досліді використовували матеріал в якому попередньо виявляли яйця трихурисів.

Як показник ефективності визначено кількість позитивних зразків, у яких після 15-ти хвилинного відстоювання фекальної суспензії виявляли яйця трихурисів та середню кількість яєць у 1 краплині флотаційної рідини.

Один і той же зразок, після ретельного змішування досліджували 5-ти різними способами. Загалом досліджено 55 зразків фекалій, по 11 кожним з обраних способів.

З метою проведення лікування було сформовано 3 групи собак спонтанно інвазованих нематодою *T. vulpis*. У кожній групі було по 7 собак різної статі та віку. Середня інтенсивність трихурозної інвазії по групах становила: у першій дослідній групі – 20,57 яєць трихурисів у 1 краплині флотаційної рідини; у другій дослідній групі – 19,86 яєць трихурисів у 1 краплині флотаційної рідини; у третій дослідній групі – 16,71 яєць трихурисів у 1 краплині флотаційної рідини. Середня вага собак по групах складала 15,5 кг.

Тваринам з першої дослідної групи застосовували препарат Івермітел (Ivermigel), тваринам з другої дослідної групи застосовували препарат Брованол плюс, тваринам з третьої дослідної групи застосовували препарат Енвайр для собак. Характеристики запропонованих препаратів, способів, особливості та кратність введення запропонованих препаратів наведено в таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Препарати, що використанні для лікування собак за спонтанного трихурозу

ПРЕПАРАТ, форма випуску	Виробник, країна походження	Діюча речовина	Кратність та спосіб застосування
ІВЕРМІТЕЛ (IVERMIGEL) суспензія	ModeS International d.o.o., 2000 Maribor, Словенія	празиквантел, івермекин*, пірантелу памоат*	одноразово перорально 1 мл/кг ваги тварини
БРОВАНОЛ ПЛЮС пігулки	ТОВ «Бровафарма», Україна	празиквантел, івермектин*, левамізолу гідрохлорид*	одноразово перорально 1 пігулка на тварину вагою 10 кг
ЕНВАЙР ДЛЯ СОБАК, пігулки	ПАТ «Галичфарм», Україна	фебантел*, пірантелу памоат*, празиквантел	одноразово перорально 2 пігулки на тварину вагою від 11 до 20 кг

Примітка: * – діючі речовини, що проявляють виражені нематоцидні властивості.

Ефективність протипаразитарних обробок перевіряли на 7 та 14 добу, шляхом здійснення контрольних копроовокопічних досліджень собак із дослідних груп.

Екстенсефективність та інтенсефективність використаних препаратів, визначали за загальноприйнятими формулами:

$$EE = \left(1 - \frac{EI_{д2} : EI_{д1}}{EI_{к2} : EI_{к1}} \right) \times 100, \%$$

де, $EI_{д1}$ - EI дослідних тварин до лікування;

$EI_{д2}$ – EI дослідних тварин після лікування;

$EI_{к1}$ – EI контрольних тварин до лікування;

$EI_{к2}$ – EI контрольних тварин після лікування.

$$IE = \left(1 - \frac{II_{д2} : II_{д1}}{II_{к2} : II_{к1}} \right) \times 100, \%$$

де, $II_{д1}$ – II дослідних тварин до лікування;

$II_{д2}$ – II дослідних тварин після лікування;

$II_{к1}$ – II контрольних тварин до лікування;

$II_{к2}$ – II контрольних тварин після лікування.

Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень проводили визначенням середнього арифметичного (M), його похибки (m).

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Дипломна робота виконувалася на базі ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN». Заклад ветеринарної медицини розташований у місті Кривий Ріг Дніпропетровської області, за адресою: вулиця Свято-Миколаївська, 26.

На сьогодні ветеринарна амбулаторія «DOBERMAN» є широко-профільною установою де надається консультативна допомога власникам

тварин а також здійснюються діагностичні, лікувальні та профілактичні маніпуляції, які провадять дипломовані спеціалісти з ветеринарної медицини.

До клініки звертаються за допомогою власники різних тварин (м'ясоїдні, гризуни, птахи, плазуни тощо), проте, традиційно, більша частина пацієнтів, що потрапляють з власниками на прийом це собаки та коти.

Установа має сучасне обладнанням, що дозволяє здійснювати детальний огляд тварин для діагностику захворювань. Тут проводять лікування, вакцинацію, гігієнічні процедури, а також реалізують ветеринарні препарати через власну аптеку та товари для тварин у зоомагазині.

Серед послуг амбулаторії:

- клінічне обстеження домашніх тварин;
- лікування та профілактика інфекційних і неінфекційних патологій;
- лабораторні аналізи крові на кровопаразитарні та вірусні захворювання;
- дослідження зіскобів шкіри;
- ультразвукова діагностика;
- хірургічні втручання;
- стоматологічні процедури;
- обробка від паразитів;
- вакцинація та чипування.

Для зручності в роботі фахівців ветеринарної медицини, що працюють у закладі, амбулаторія має кілька відділень: приймальне, терапевтичне, хірургічне та відділення вакцинації. Також є склад і стерилізаційна кімната.

2.3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.3.1. Поширення трихуризу серед собак на території м. Кривий Ріг

Відповідно до аналізу звітної документації та за результатами власних досліджень, що проводилися в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» яка розташована в Центрально-Міському районі міста Кривий Ріг встановлено, що паразитарні захворювання є достатньо поширеними патологіями серед собак у м. Кривий Ріг. Так, на частку інвазійних захворювань собак, власники яких зверталися за допомогою чи ветеринарними профілактичними обробками упродовж 2024–2025 років склала 20,41 % (рис. 2.1).

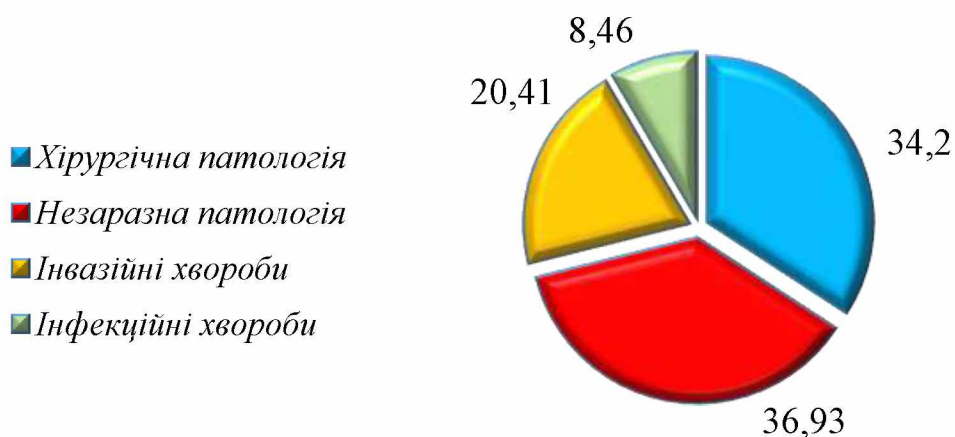


Рис. 2.1 – Частка інвазійних хвороб у структурі патології собак в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN», %

Слід зазначити, що всього, за вказаний період в умовах амбулаторії було надано ветеринарну допомогу та проведено профілактичних обробок 2754 собакам різної статі та віку. Говорячи про паразитарні хвороби собак, то упродовж 2024–2025 років спеціалістами амбулаторії проведено 562 протипаразитарних заходів, з яких 379 були направлені на лікування собак після лабораторного встановлення діагнозу, та 183 – профілактичні обробки.

З поміж інвазійних хвороб за допомогою лабораторних методів досліджень у 379 собак були виявляли акарозні та ентомозні захворювання (86 випадків), протозоозні захворювання (101 випадок), цестодозні захворювання (7 випадків) та нематодозні (185 випадків), що у відсотковому співвідношенні склало 22,69, 26,65, 1,85 та 48,81 % відповідно (рис. 2.2).

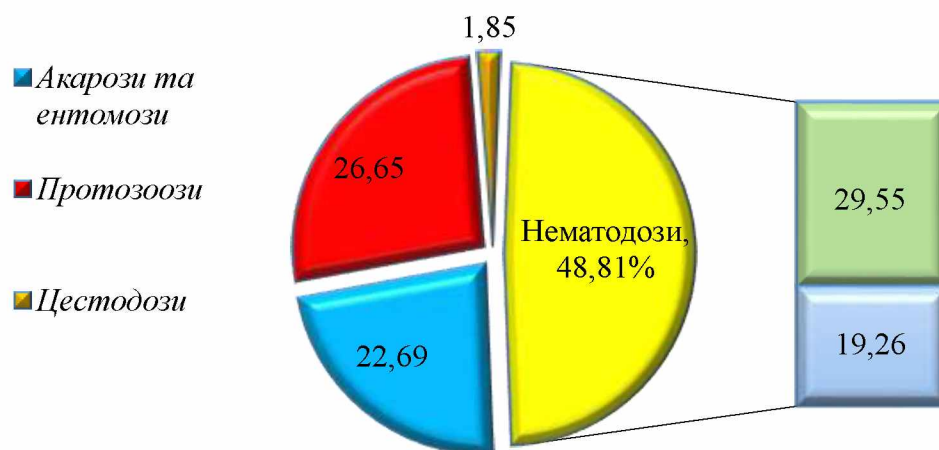


Рис. 2.2 – Відсоткове співвідношення виявлених в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN», паразитарних захворювань собак, %

Копроовоскопічними дослідженнями встановлено, що з нематодозних захворювань у собак найчастіше виявляли трихуридозну інвазію (рис. 2.3), що склало 29,55 % від загальної кількості хворих на паразитарні захворювання собак.

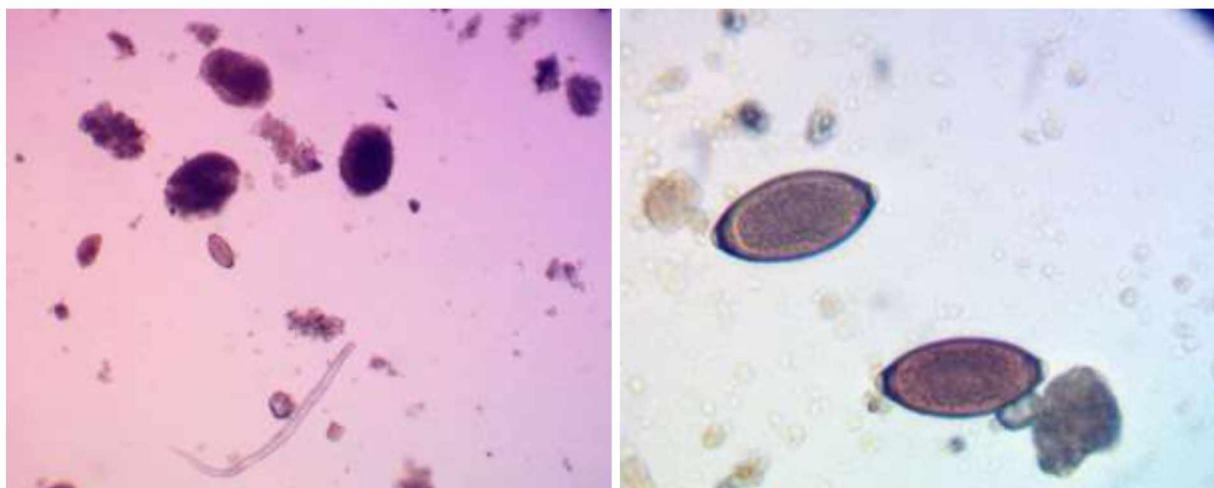


Рис. 2.3 – Виявлені в фекаліях собак яйця нематоли *Trichuris vulpis*

Таким чином, в умовах міста Кривий Ріг собаки уражені нематодою виду *Trichuris vulpis*, що викликає захворювання на трихурузу з показником екстенсивності інвазії 29,55 %.

2.3.2. Ураженість собак збудником трихурузу залежно пори року

Відомо, що більшість гельмінтозних захворювань у тварин мають певні сезонні коливання, не виключенням також є трихурузна інвазія собак у місті Кривий Ріг. Так, за наслідками копроовоскопічних досліджень, які проводилися кожного місяця на базі ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» встановлено, що число виявлених випадків та їх відсоток від загальної кількості хворих на трихуроз собак кожного конкретного місяця була не однаковою (рис. 2.3).

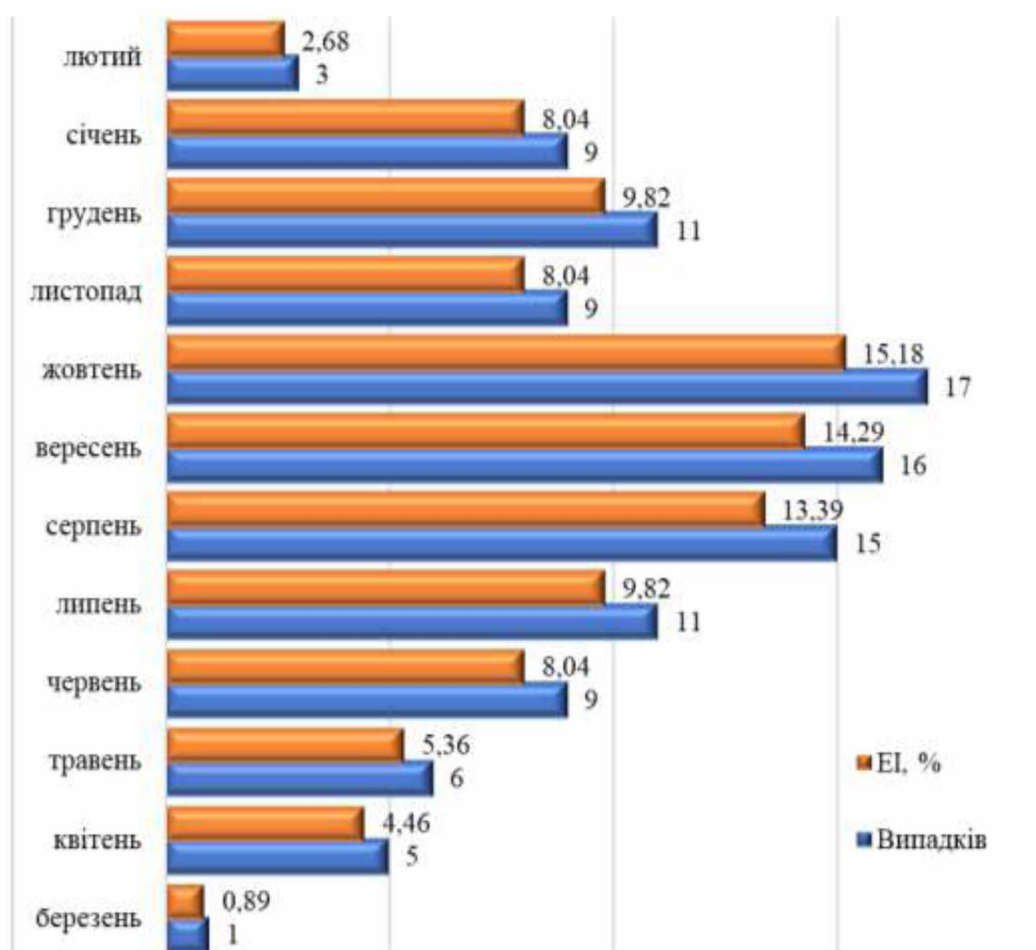


Рис. 2.4 – Динаміка ураженості собак збудником трихурузу упродовж року, n=112

Зокрема, найменшу кількість випадків захворювання на трихуроз виявлено у березні – 1 випадок (ЕІ – 0,89 %). Слід зазначити, що у послідуочі місяці, починаючи з квітня і по липень за результатами проведених копроовоскопічних досліджень собак зафіксовано збільшення випадків ураження збудником трихурозу – від 5 до 11 випадків (ЕІ – від 4,46 до 9,82 %).

Слід зауважити, що найбільшу кількість хворих на трихуроз собак було виявлено у наступні 3 місяці, у серпні, вересні та жовтні – 15, 16 та 17 випадків захворювання (ЕІ – 13,39, 14,29 та 15,18 % відповідно).

У наступні місяці було зафіксовано зниження показників ураженості собак збудником трихурозу.

Встановлено, що найбільша кількість хворих на трихуроз собак була зафіксована в осінній період року, що відображено на рисунку 2.5.

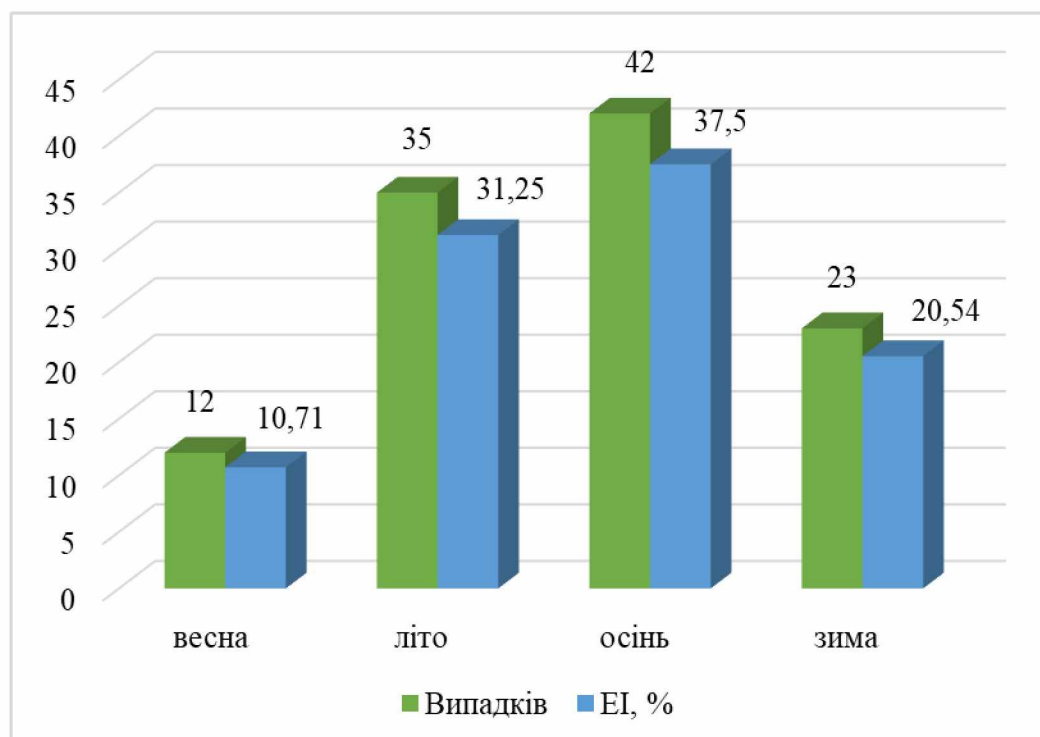


Рис. 2.5 – Коливання ураженості собак збудником трихурозу залежно від сезону, n=112

Так, найнижчим показник екстенсивності інвазії був навесні – 10,71 %, влітку ЕІ зростає до 31,25 %, і вже восени вона сягнула свого максимуму – до 37,50 %. Починаючи з весни показник ЕІ мав тенденцію до зростання – від

10,71 до 37,5 %. Слід зазначити, що в зимовий період року показник ЕІ дещо знизився до 20,54 %.

Таким чином, трихуроз у собак в умовах міста Кривий Ріг має виражену сезонну динаміку де найвищі показники екстенсивності інвазії зафіксовано восени 37,5 % з піком захворювання у жовтні.

2.3.3. Трихуроз у складі ко-інвазій травного тракту собак

Проведеними копроовоскопічними дослідженнями встановлено, що трихуроз собак в умовах міста Кривий Ріг має певні особливості перебігу. Зокрема, хворобу частіше реєструють і вигляді паразитарних ко-інвазій, на частку яких припадає 56,25 %, від загальної кількості хворих на трихуроз собак. Натомість, як моноінвазію трихуроз діагностовано у 43,75 % випадків від загальної кількості хворих на трихуроз собак (рис. 2.6).

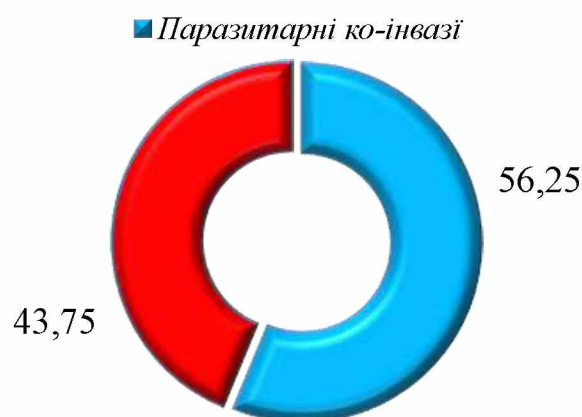


Рис. 2.6 – Трихуроз у складі моно та ко-інвазій

За паразитарних ко-інвазій, разом зі збудником трихурозу також виявляли нематоди (токсокари), цестоди (дипілідії) та найпростіші організми (цистоізоспори).

Слід зауважити, що за результатами копроскопічних досліджень у собак були зафіксовані 2-во, 3-ри та 4-ри компонентні паразитарні ко-інвазії травного тракту собак (рис. 2.7).

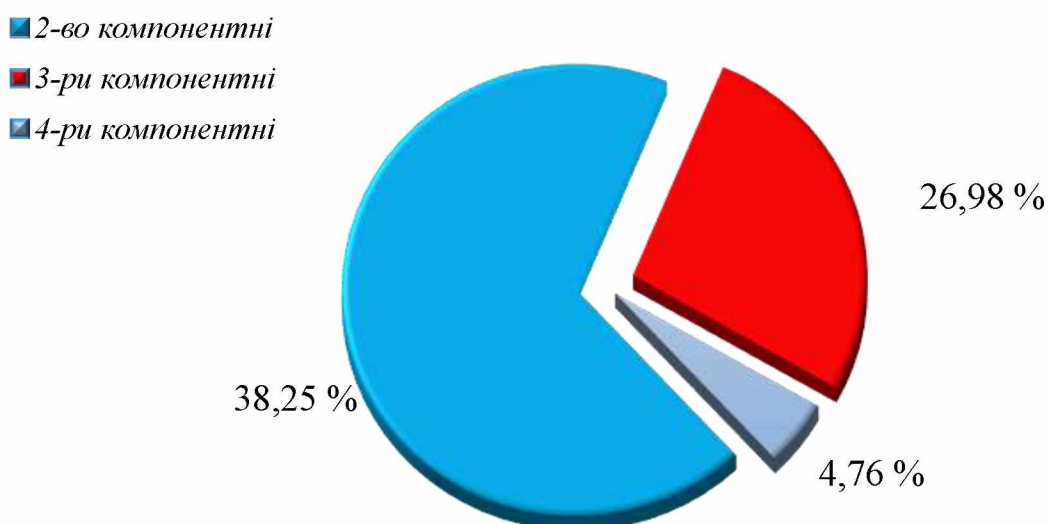


Рис. 2.7 – Трихуроз у складі паразитарних ко-інвазій травного тракту собак

Найчастіше (68,25 %) копроскопічними методами у собак виявляли 2-во компонентні ко-інвазії, дещо рідше – 3-ри компонентні (26,98 %). Слід зауважити, що 4-ри компонентні ко-інвазії діагностували рідко (4,76 %).

Склад паразитарних ко-інвазій собак наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Паразитарні ко-інвазії травного тракту в собак, n=63

Типи ко-інвазій та їх склад	Інвазовано тварин	%
<i>2-во компонентні ко-інвазії</i>	43	68,25
трихуриси + токсокари	19	30,16
трихуриси + цистоізоспори	13	20,63
трихуриси + дипілідії	11	17,46
<i>3-ри компонентні ко-інвазії</i>	17	26,98
трихуриси + токсокари + цистоізоспори	11	17,46
трихуриси + токсокари + дипілідії	4	6,35
трихуриси + цистоізоспори + дипілідії	2	3,17
<i>4-ри компонентні ко-інвазії</i>	3	4,76
трихуриси + токсокари + цистоізоспори + дипілідії	3	4,76

Серед 2-во компонентних ко-інвазій виявлено 3 різних види: трихуриси + токсокари, трихуриси + цистоізоспори та трихуриси + дипілідії на частку яких припадало 30,16, 20,63 та 17,46 % відповідно. Також, 3 різних види ко-інвазій діагностовано серед 3-ри компонентних. Останні склалися з трихурисів + токсокар + цистоізоспор, трихурисів + токсокар + дипілідій та трихурисів + цистоізоспор + дипілідій на частку яких припадало 17,43, 6,35 та 4,76 % відповідно.

Сліз зазначити, що серед 4-ри компонентних ко-інвазій виявлено лише 1 різновид, що складався з трихурисів + токсокар + цистоізоспор + дипілідій на частку яких припадало 4,76 %.

Окрім того, дослідженнями встановлено, що найчастіше разом зі збудником трихурозу в собак діагностується збудник токсокарозу – у 37 випадках, що склало 58,73 % всіх випадків ко-інвазій.

Таким чином, в умовах міста Кривий Ріг трихуроз у собак частіше перебігає у складі 2-во компонентних паразитарних ко-інвазій травного тракту на частку яких припадає 68,25 %. У ко-інвазіях разом з трихурисами виявляли збудників токсокарозу, цистоізоспорозу та дипілідіозу. Найчастіше у 2-во, 3-ри та 4-ри компонентних ко-інвазіях разом з трихурисами діагностували збудник токсокарозу (58,73 %).

2.3.4. Діагностична ефективність способів копроовоскопії за трихурозу собак

На сьогодні, у доступній науковій літературі дослідниками описано велику кількість способів зажиттєвої копроовоскопічної діагностики паразитарних хвороб тварин, проте мало в яких вказана їх ефективність відносно збудника трихурозу собак. У зв'язку з цим, наступним кроком роботи було визначити діагностичну ефективність окремих способів копроовоскопії за трихурозної інвазії в собак та порівняти їх між собою за показниками, що характеризують якісні сторони цих способів.

Для проведення порівняльних досліджень було обрано 2 класичних способи копроовоскопії (за Котельниковим і Хреновим з наднасиченим розчином кальцієвої селітри і густиною 1,32 г/см³; за Фюллеборном з наднасиченим розчином кухонної солі та густиною 1,19 г/см³) і 3 сучасних авторами яких були науковці з Полтавського державного аграрного університету (за Євстаф'євою, Натяглою та ін., 2016 з комбінованим наднасиченим розчином цукру та хлориду натрію у співвідношенні 1 до 1,5 і густиною 1,25–1,27 г/см³; за Сороковою, Євстаф'євою та ін., 2020 з комбінованим наднасиченим розчином кальцієвої та аміачної селітри у співвідношенні 1 до 1,5, і густиною 1,32–1,34 г/см³; за Петренко, Євстаф'євою та ін., 2024 з комбінованим наднасиченим розчином кальцієвої селітри, цукру й кухонної солі у співвідношенні 1 до 1 до 0,5 і густиною 1,32 г/см³).

Проведеними комплексними дослідженнями встановлено, що перераховані способи копроовоскопії є придатними для використання за діагностики трихурозної інвазії у собак, проте, їх ефективність є різною. Так, за показниками кількості позитивних зразків, у яких після 15-ти хвилинного відстоювання фекальної суспензії виявляли яйця трихурисів, 3-ри із 5-ти випробуваних способів копроовоскопії проявили 100 % ефективність (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Ефективність способів копроовоскопії за кількістю позитивних зразків, n=11

Спосіб копроовоскопії за автором/авторами	Виявлено зразків з яйцями трихурисів	
	екземплярів	%
Фюллеборном	6	54,55
Котельниковим і Хреновим	10	90,91
Євстаф'євою, Натяглою та ін.	11	100,00
Сороковою, Євстаф'євою та ін.	11	100,00
Петренком, Євстаф'євою та ін.	11	100,00

Слід зазначити, що 100 % діагностичну ефективність проявили сучасні способи копроовоскопії за Євстаф'євою, Натяглою та ін., Сороковою,

Євстаф'євою та ін. та Петренком, Євстаф'євою та ін.. Поряд з тим, класичні способи копроовоскопічної діагностики за виявлення у фекаліях собак яєць трихурисів виявилися менш-ефективними. Зокрема, спосіб за Котельниковим і Хреновим, із насиченим розчином аміачної селітри у випробуванні проявляв 90,91 % ефективність, тобто, з 11-ти досліджуваних зразків яйця трихурисів вдалося виявити в 10-ти. Найнижчу (54,55 %) діагностичну ефективність проявив спосіб за Фюллеборном. При його використанні лише в 6-ти дослідних зразках фекалій від хворих на трихуроз собак вдалося виявити яйця *T. vulpis*.

Варто звернути увагу на те, що подібну тенденцію було виявлено також з показником, що характеризував кількість яєць у середньому в 1 краплині флотаційної рідини. Відповідно, сучасні способи копроовоскопії виявилися більш ефективнішими при виявленні яєць трихурисів у порівнянні із класичними (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Ефективність способів копроовоскопії за показником кількості яєць, n=11

Спосіб копроовоскопії за автором/авторами	Виявлено яєць трихурисів	
	M±m	min–max
Фюллеборном	4,33±1,07	1–9
Котельниковим і Хреновим	7,90±1,88	2–22
Євстаф'євою, Натяглою та ін.	12,91±1,28	3–18
Сороковою, Євстаф'євою та ін.	13,73±2,64	4–28
Петренком, Євстаф'євою та ін.	15,09±3,97	5–42

Тож, найкращим способом копроовоскопії виявився за Петренком, Євстаф'євою та ін., який дозволяв за 15-ти хвилинний термін відстоювання фекальної суспензії виявити 15,09±3,97 яєць трихурисів в 1 краплині флотаційної рідини (за коливань від 5 до 42 яєць). Менш ефективними на 9,03 та 14,45 % за показником кількості виявлених яєць виявилися способи виконані за Сороковою, Євстаф'євою та ін., та Євстаф'євою, Натаглою та ін.. Такт, виконання способу за Сороковою, Євстаф'євою та ін. дозволяв виявити в 1 краплині флотаційної рідини 13,73±2,64 яєць трихурисів (за коливань від 4 до

28 яєць). Натомість спосіб виконаний за Євстаф'євою, Натаглою та ін. дозволив за аналогічний час відстоювання фекальної суспензії дозволив виявити $12,91 \pm 1,28$ яєць трихурисів в 1 краплині флотаційної рідини (за коливань від 3 до 18 яєць), що також було менше на 5,97 % поповнено зі способом виконаним за Сороковою, Євстаф'євою та ін..

Щодо класичних способів, що є загальнозживаними, то вони виявилися менш ефективними. Так, загальнозживані способи виконані за Котельниковим і Хреновим та за Фюллеборном дозволили виявити в 1 краплині флотаційної рідини $7,90 \pm 1,88$ яєць трихурисів (за коливань від 2 до 22 яєць) та $4,33 \pm 1,07$ яєць трихурисів (за коливань від 1 до 9 яєць) відповідно, що виявилось менше на 47,65 та 71,28 % порівняно зі способом за Петренком, Євстаф'євою та ін.. Слід зауважити що спосіб за Котельниковим і Хреновим виявився менш ефективним при виявленні яєць трихурисів порівняно зі способами за Сороковою, Євстаф'євою та ін. і Євстаф'євою, Натяглою та ін., на 42,46 та 38,81 % відповідно. Спосіб, виконаний за Фюллеборном виявився менш ефективним при виявленні яєць трихурисів за способи виконані за технікою Котельникова і Хренова, Євстаф'євої, Натяглої та ін., а також Сорокової, Євстаф'євої та ін., на 45,19, 66,47 та 68,46 % відповідно.

Таким чином, при проведенні копроовоскопічних досліджень сучасними та класичними способами за діагностики трихурозу собак, найбільш ефективним у діагностичному плані виявився спосіб виконаний за технікою Петренка, Євстаф'євої та ін., який дозволив виявити яйця трихурисів в 11-ти з 11 досліджуваних зразків, а їх середня кількість була найбільшою і становила 15,09 екземплярів у 1 краплині флотаційної рідини, що виявилось більше на 9,03, 14,45 % порівняно з сучасними способами виконаними за Сороковою, Євстаф'євою та ін., і Євстаф'євою, Натяглою та ін., а також на 47,65 та 71,28 % порівняно з класичними загальнозживаними способами виконаними за Котельниковим і Хреновим та Фюллеборном відповідно.

Вищенаведене свідчить про те, що сучасні способи копроовоскопічної діагностики паразитарних хвороб різних видів тварин є більш ефективними, порівняно із загальнозживаними, що описані в підручниках та посібниках.

2.3.5. Ефективність різних антигельмінтиків за спонтанного трихуризу в собак

Для лікування собак за спонтанного трихуризу були обрані антигельмінтні препарати, що є загальнодоступними в мережі ветеринарних аптек України. При виборі препаратів звертали увагу на діючі нематоцидні речовини, що входили до складу антигельмінтиків. Для експерименту було обрано 3 комплексні антигельмінтні препарати застосування яких здійснювали відповідно з вказівками листівок-вкладок.

Отже, для лікування собак були використані наступні антигельмінтні препарати: Івермітел (Ivermitel) суспензія (ModeS International d.o.o., 2000 Maribor, Словенія); Брованол плюс у вигляді пігулок (ТОВ «Бровафарма», Україна); Енвайр для собак у вигляді пігулок (ПАТ «Галичфарм», Україна).

Проведеними дослідженнями встановлено, що використовувані в роботі препарати проявляють згубну дію щодо нематод *T. vulpis* – збудника трихуризу собак. Слід зазначити, що ефективність використовуваних препаратів за показниками ЕІ та ІІ мали певні відмінності (рис. 2.8 та рис. 2.9).

Відповідно до отриманих даних можна зазначити, що на 7-му добу досліду показник ЕІ у собак яких лікували препаратами Івермітел, Брованол плюс та Енвайр знизився до 42,86, 57,14 та 71,43 % відповідно (рис. 2.8).

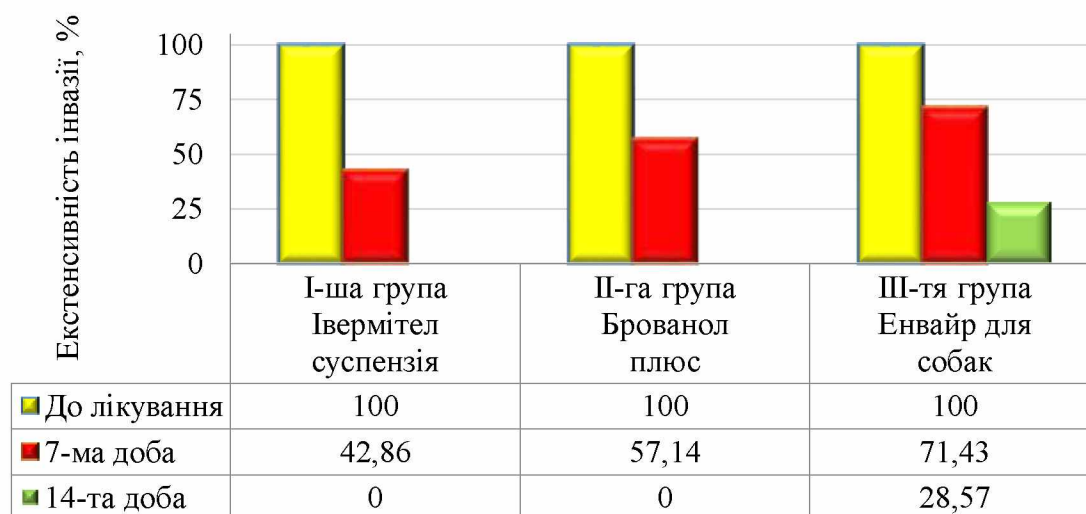


Рис. 2.8 – Показники екстенсивності трихуридної інвазії в собак у процесі застосування антигельмінтиків, n=7

На 14-ту добу після початку лікування, у групах тварин яким з лікувальною метою застосовували препарати Івермітел та Брованол плюс хворих тварин виявлено не було. Поряд з тим, у групі собак, яка в якості лікування отримувала таблетки Енвайр виявлено 2 хворих тварини, а отже, показник екстенсивності інвазії склав 28,57 %.

Аналізуючи показники інтенсивності інвазії встановлено, що до початку лікування, середня кількість яєць в 1 краплині флотаційної рідини по дослідних групах становила: 1-ша група собак (Івермітел) – $20,57 \pm 2,43$; 2-га група собак (Брованол плюс) – $19,86 \pm 3,98$; 3-тя група собак (Енвайр) – $16,71 \pm 1,73$ (рис. 2.9)

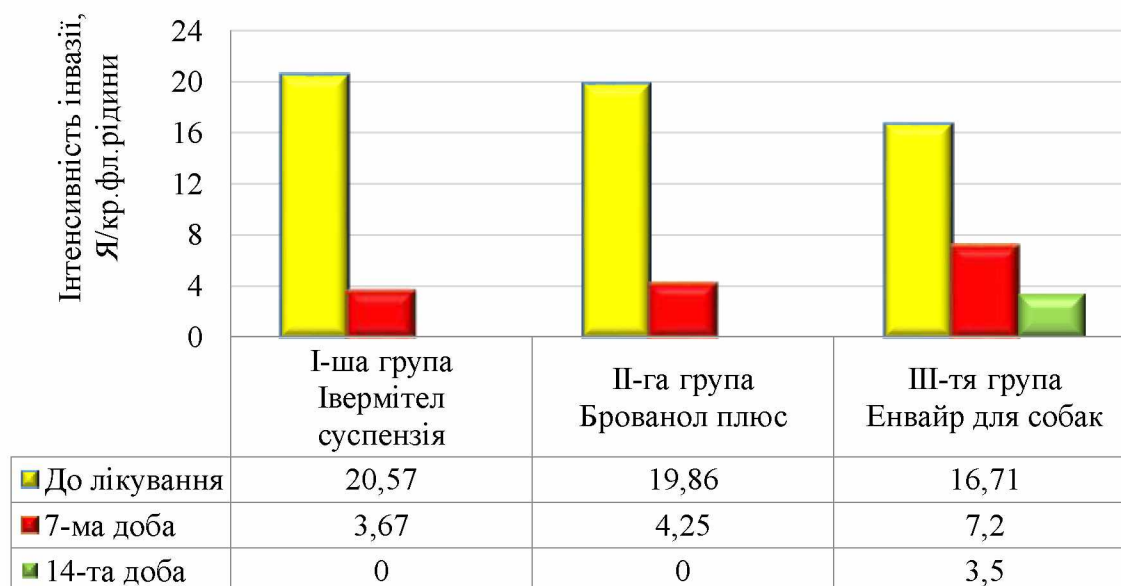


Рис. 2.9 – Показники інтенсивності трихуросної інвазії в собак у процесі застосування антигельмінтиків, $n=7$

На 7-му добу досліді, у собак 1-ї дослідної групи, яким задавали суспензію Івермітел інтенсивність інвазії становила $3,67 \pm 1,08$ яйця трихурисів у краплині флотаційної рідини, що було нижче на 82,16 % за показник до початку лікування.

У собак 2-ї дослідної групи, яким задавали пігулки Брованол плюс, на 7-му добу лікування показник інтенсивності інвазії склав $4,25 \pm 1,77$ яйця трихурисів у краплині флотаційної рідини, що було нижче на 78,60 % за показник до початку лікування.

У собак 3-ї дослідної групи, яким задавали пігулки Енвайр, на 7-му добу лікування кількість виявлених яєць трихурисів в 1 краплині флотаційної рідини була найвищою, й складала $7,2 \pm 1,76$ екземплярів, що було нижче на 56,92 % за показник до початку лікування. Слід зауважити, що таке зниження кількості яєць трихурисів на 7-му добу після початку лікування з усіх дослідних груп виявилось найнижчим.

На 14-ту добу після початку лікування у собак 1-ї та 2-ї дослідної групи, яким для лікування застосовували суспензію Івермітел та пігулки Брованол плюс у фекаліях яєць трихурисів виявлено не було. Поряд з тим, у собак 3-ї дослідної групи, яким задавали пігулки Енвайр у 2-х тварин у фекаліях виявлено яйця трихурисів у кількості 2 та 5 екземплярів у 1 полі зору мікроскопа, що в середньому склало 3,5 екземплярів. Таким чином, у даній групі тварин відбулося зниження кількості яєць трихурисів на 79,05 %.

Маючи значення екстенсивності та інтенсивності інвазії вдалося розрахувати ефективність використаних лікувальних препаратів за показниками екстенсефективності та інтенсефективності.

Дослідженнями встановлено, що найефективнішими (ЕЕ та ІЕ = 100 %) препаратами за спонтанного трихурозу в собак виявилися суспензія Івермітелу та пігулок Брованолу плюс (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Показники ефективності препаратів за трихурозу в собак, n=7

Група собак, <i>препарат та форма випуску</i>	Показники ЕЕ та ІЕ, %	Доби після початку лікування	
		7-ма	14-та
1-ша група <i>Івермітел (Ivermitel), суспензія</i>	ЕЕ	57,14	100
	ІЕ	82,18	100
2-га група <i>Брованол плюс, пігулки</i>	ЕЕ	42,86	100
	ІЕ	78,60	100
3-та група <i>Енвайр для собак, пігулки</i>	ЕЕ	28,57	71,43
	ІЕ	56,92	79,06

Вказані препарати мали найкращу тенденцію щодо показників як екстенсефективності так й інтенсефективності. Зокрема, препарат Івермітел на 7-му добу після його застосування мав найкращі результати (ЕЕ = 57,14 за ІЕ = 82,18 %). Дещо гірше на 7-му добу від початку лікування за показниками екстенс- та інтенсефективності проявив себе Брованол плюс (42,86 та 78,60 % відповідно). І, найгірші результати лікування проявив препарат Енвайр, де показник ЕЕ та ІЕ мали найнижчі значення й становили 28,57 та 56,92 % відповідно.

На 14-ту добу після початку лікування, у 1-й та 2-й дослідній групах тварин, яким використовували препарати Івермітел та Брованол плюс хворих собак виявлено не було, отже ЕЕ та ІЕ цих препаратів становила 100 %. Поряд з тим, у 3-й дослідній групі тварин, показники ефективності препаратів дещо покращилися, зокрема, ЕЕ піднялася до 71,43 % а ІЕ – до 79,06 %.

Таким чином, найкращий лікувальний ефект (ЕЕ та ІЕ = 100 %) за трихурозної інвазії в собак проявляють комплексні антигельмінтні препарати Івермітел та Брованол плюс.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Для проведення розрахунків стосовно отриманої економічної ефективності від здійснених терапевтичних заходів, направлених на лікування собак за спонтанного трихурозу викликаного нематодою *T. vulpis* були проаналізовані дані стосовно використовуваних лікувальних препаратів.

Враховували такі показники як:

- ✓ кількість препарату в 1 пакуванні;
- ✓ вартість препарату з розрахунку на одне пакування, грн;
- ✓ кратність застосування препарату;
- ✓ дозування з розрахунку на 1 кг живої ваги або на тварину;
- ✓ середня вага собак по групах, кг;
- ✓ кількість тварин у групі, гол.

Вихідні дані щодо використовуваних препаратів наведено в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Характеристики використовуваних для лікування інвазованих збудником трихуризу собак

Дані щодо препарату	Перелік препаратів		
Назва препарату	Івермітел (Ivermigel)	Брованол плюс	Енвайр для собак
Фірма виробник	ModeS International d.o.o., 2000 Maribor	ТОВ «Бровафарма»	ПАТ «Галичфарм»
Країна виробництва	Словенія	Україна	Україна
Лікарська форма	суспензія	пігулки	пігулки
Форма випуску	шприц-туба	блістер	блістер
Кількість в 1 пакуванні	10 мл	10 шт	1 шт
Вартість препарату, грн	110,00 / 1 шт	80,00 / 10 шт	35,00 / 1 шт
Кратність застосування	одноразово	одноразово	одноразово
Дозування	1 мл/кг ваги тварини	1 таблетка на тварину вагою 10 кг	2 таблетка на тварину вагою від 11 до 20 кг
Середня вага собак, кг	15,5		
Кількість тварин у групі, гол	7		

Собакам із першої дослідної групи, що були інвазовані збудником трихуризу перорально застосовували суспензію Івермітел (Ivermigel). Препарат, відповідно до листівки-вкладки виробника застосовували до вранішньої годівлі одноразово.

Всього для лікування однієї інвазованої збудником трихуризу собаки витрачено 15,5 мл препарату.

1. Вартість лікування собак, інвазованих трихуридами із використанням комплексного препарату Івермітел (Ivermigel) рахували за формулою:

$$B_1 = C_{Ivermitel} \times 1_{ko} \times 7, \text{ де:}$$

B_1 – вартість лікування собаки вагою 15,5 кг;

$C_{Ivermitel}$ – ціна однієї шприц-туби (10 мл) препарату Івермітел (Ivermitel);

1_{ko} – кратність обробок;

7 – кількість собак у дослідній групі, яких лікували.

$$B_1 = 170,50 \times 1 \times 7 = 1193,50 \text{ грн.}$$

За результатами проведених розрахунків встановлено, що для проведення лікування собак за наявності трихурузу використовуючи пероральну суспензію Івермітел (Ivermitel), затрати на препарат становлять 1193,50 грн. Також визначено, що для проведення лікувальної обробки однієї собаки, вага якої становить 15,5 кг затрати на купівлю комплексного антигельмінтика Івермітел (Ivermitel) у вигляді суспензії складають 170,50 грн.

Собакам із другої дослідної групи, що були інвазовані збудником трихурузу разом з кормом згодовували пігулки Брованол плюс. Пігулки застосовували відповідно до листівки-вкладки виробника.

Всього, для лікування однієї інвазованої збудником трихурузу тварини витрачено 1,5 пігулки.

1. Вартість лікування собак, інвазованих трихурисами із використанням препарату Брованол плюс рахували за формулою:

$$B_1 = C_{Брованол\ плюс} \times 1_{ko} \times 7, \text{ де:}$$

B_1 – вартість лікування собаки вагою 15,5 кг;

$C_{Брованол\ плюс}$ – ціна однієї пігулки препарату Брованол плюс;

1_{ko} – кратність обробок;

7 – кількість собак у дослідній групі, яких лікували.

$$B_1 = 12,00 \times 1 \times 7 = 84,00 \text{ грн.}$$

За результатами проведених розрахунків встановлено, що для проведення лікування собак за наявності трихурузу використовуючи пігулки Брованол

плюс, затрати на препарат становлять 84,00 грн. Також визначено, що для проведення лікувальної обробки однієї собаки, вага якої становить 15,5 кг затрати на купівлю комплексного антигельмінтика Брованол плюс у вигляді пігулок складають 12,00 грн.

Собакам із третьої дослідної групи, що були інвазовані збудником трихурузу, разом з кормом згодовували пігулки Енвайр для собак. Пігулки застосовували відповідно до листівки-вкладки виробника.

Всього, для лікування однієї інвазованої збудником трихурузу тварини витрачено 2 пігулки.

1. Вартість лікування собак, інвазованих трихурисами із використанням препарату Брованол плюс рахували за формулою:

$$B_1 = C_{\text{Енвайр}} \times 1_{\text{ко}} \times 7, \text{ де:}$$

B_1 – вартість лікування собаки вагою 15,5 кг;

$C_{\text{Енвайр}}$ – ціна однієї пігулки препарату Енвайр для собак;

$1_{\text{ко}}$ – кратність обробок;

7 – кількість собак у дослідній групі, яких лікували.

$$B_1 = 70,00 \times 1 \times 7 = 490,00 \text{ грн.}$$

За результатами проведених розрахунків встановлено, що для проведення лікування собак за наявності трихурузу використовуючи пігулки Енвайр для собак, затрати на препарат становлять 490,00 грн. Також визначено, що для проведення лікувальної обробки однієї собаки, вага якої становить 15,5 кг затрати на купівлю комплексного антигельмінтика Енвайр для собак у вигляді пігулок складають 70,00 грн.

Таким чином, внаслідок проведення розрахунків економічної доцільності застосування запропонованих антигельмінтиків за терапії собак інвазованих збудником *T. vulpis* встановлено наступне. Першим за дешевизною в лікуванні трихурузної інвазії в собак визначено Брованол плюс у вигляді пігулок. Вартість однієї головообробки тварини з середньою вагою 15,5 кг склала 12,00 грн. Слід зазначити, що також, позитивним є й висока терапевтична

ефективність препарату, зокрема на 14 день після застосування пігулок антигельмінтика його ЕЕ та ІЕ склала 100 %.

На другому місці по вартості виявився препарат Енвайр для собак у вигляді пігулок. Слід зазначити, що вартість однієї головообробки тварини з середньою вагою 15,5 кг склала 70,00 грн. Однак, незважаючи на добрі показники економічної доцільності, його терапевтична ефективність на 14 день після застосування пігулок залишалася досить низькою й становила – екстенсефективність – 71,43 % за інтенсефективності – 79,06 %.

Найбільш дорогавартісним виявилось лікування в собак трихурузу із застосуванням комплексного антигельмінтного препарату Івермітел (Ivermigel) у вигляді суспензії. Так вартість однієї головообробки тварини з середньою вагою 15,5 кг склала 170,50 грн. Слід зауважити, що висока вартість препарату все ж таки є виправданою адже на 14 день після його застосування ЕЕ та ІЕ становила 100 %.

Таким чином, враховуючи показники економічних розрахунків та терапевтичної ефективності використовуваних у досліді препаратів дозволяє з впевненістю рекомендувати такі комплексні антигельмінтні препарати як Брованол плюс у вигляді пігулок та Івермітел (Ivermigel) у вигляді суспензії для лікування собак за спонтанного трихурузу.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

З літературних джерел відомо, що нематоди з роду *Trichuris* є достатньо поширеними паразитами травного тракту великої кількості тварин, навіть у людей є свій специфічний вид – *Trichuris trichiura*. На сьогодні відомо понад 80 різних видів нематод, що відносяться до цього роду, але найбільшим зоонозним потенціалом володіє лише вид *T. vulpis* [15, 17, 29].

Вищенаведене підкреслює актуальність проведення досліджень стосовно встановлення крайової епізоотології за цієї хвороби, особливостей перебігу захворювання, способів його діагностики а також методів направлених на знищення паразита. В цілому, такі напрацювання дають змогу віднайти найбільш важливі ланки поширення хвороби та спрямовують зусилля дослідників на здійснення кроків щодо попередження стрімкого розповсюдження паразита серед сприйнятливих організмів. Саме цьому була й присвячена виконувана робота.

За результатами проведеного аналізу літературних джерел, які виявлено у відкритому доступі встановлено, що інвазія собак викликана збудником *T. vulpis* є достатньо поширеним явищем в різних країнах світу. Надзвичайно високий рівень ураженості собак збудником трихурузу зафіксовано бразильськими вченими. Так за наслідками проведених моніторингових досліджень виявилось, що рівень інвазованості собак сягає аж 43 % [51].

Слід зазначити, що рівень інвазованості собак на території Швеції, Франції, Німеччини, Сербії та Палестини є відносно не високим й становить 0,3, 2,7, 4,0, 6,7 та 3,0 % відповідно [54–58, 61].

На території України, в різних її географічних зонах, кількість собак уражених збудником трихурузу коливається в значному діапазоні – від 18,18 до 71,4 % [18, 66–68].

У нашому ж дослідженні, в умовах міста Кривий Ріг рівень інвазованості собак склав 29,55 %, що є приблизно середнім показником між найвищими й найнижчим рівнем інвазованості собак, на який вказують науковці з різних

областей України. Тож, отримані нами дані не суперечать даним, що вже були отримані дослідниками.

Відомо, що інфекційні та інвазійні хвороби тварин мають певну циклічність у прояві [11]. Таке явище пов'язано з особливостями умов навколишнього середовища, стійкістю збудників до абіотичних факторів, біологічним циклом тощо, не виключенням стала й трихурозна інвазія у собак, що викликаний нематодою *T. vulpis*.

За наслідками проведених досліджень встановлено, що у м. Кривий Ріг, в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» уражених трихурозом собак виявляли упродовж року, проте, кількість хворих тварини як помісячно так і посезонно мала певні відмінності. Так, за наслідками власних досліджень встановлено, що трихуроз у собак на території міста Кривий Ріг має виражені певні сезонні коливання. Зокрема, найнижчий показник екстенсивності трихурозної інвазії серед собак зафіксовано навесні – 10,71 % з найменшою кількістю випадків захворювання на трихуроз (1 випадок) у березні місяці, що склало 0,89 %. Поряд з цим, найбільшу кількість хворих на трихуроз собак в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» діагностовано восени (42 випадки) – 37,5 % з найбільшою кількістю хворих собак (17 хворих тварин) у жовтні місяці (EI = 15,8 %).

Отримані нами дані знаходять підтвердження у праці дослідників з міста Полтава. Зокрема, вчені з'ясували, що пік трихурозної інвазії у собак на території міста Полтава припадає на літо та осінь. У вказаний період показник EI був найвищим й дорівнював 20,4 до 25,6 % відповідно [72]. Поряд з тим, в літературних джерелах нами виявлені дані закордонних вчених, зокрема з Індії за якими найбільшу кількість хворих на трихуроз тварин спостерігається навесні [70], що цілком суперечить отриманим нами даним. На нашу думку, таке протиріччя має місце бути, та може бути пов'язаним з конкретними кліматичними умовами досліджуваної місцевості.

Слід наголосити, що в результаті проведених досліджень нами встановлено, що трихурозна інвазія у більшості випадків – 68,25 % на території міста Кривий Ріг перебігає у складі паразитарних ко-інвазій травного тракту

собак (токсокар, дипілідій та цистоізоспор). Нами виявлені як 2-во, 3-ри так і 4-ри компонентні ко-інвазії травного тракту собак на частку яких припадало від 4,76 % до 68,25 %, проте найчастіше ми діагностували саме 2-во компонентні ко-інвазії травного тракту собак, на частку яких припадало 68,25 від загальної кількості інвазованих паразитарними ко-інвазіями собак. Отримані нами дані знаходять підтвердження у працях як українських [74] так й закордонних науковців [70, 71, 73], які у своїх дослідженнях отримували подібні дані.

Отже наші дані ніяким чином не суперечать даним, які отримують науковці з усього світу й підтверджують те, що собаки можуть бути джерелом поширення не лише трихуризу але й інших паразитарних хвороб таких як дипілідіоз та токсокароз, які є небезпечними для інших видів тварин і людини також.

Діагностика паразитарних інвазій є важливим заходом який дозволяє своєчасно надати лікувальну допомогу хворим тваринам, тим самим попередити подальше розповсюдження збудників від хворих до сприйнятливих тварин. Вищенаведене свідчить про важливість підбору способу проведення детекції збудника в організмі тварини у кожному конкретному випадку окремо. Про подібне свідчить велика кількість праць, в яких дослідники для діагностики конкретного захворювання удосконалювали та впроваджували нові, сучасні та більш ергономічні способи діагностики [75–79].

У дослідженнях з порівняння діагностичної ефективності класичних (за Котельниковим і Хреновим з наднасиченим розчином кальцієвої селітри і густиною $1,32 \text{ г/см}^3$; за Фюллеборном з наднасиченим розчином кухонної солі та густиною $1,19 \text{ г/см}^3$) та сучасних (за Євстаф'євою, Натяглою та ін., 2016, з комбінованим наднасиченим розчином цукру та хлориду натрію у співвідношенні 1 до 1,5 і густиною $1,25\text{--}1,27 \text{ г/см}^3$; за Сороковою, Євстаф'євою та ін., 2020, з комбінованим наднасиченим розчином кальцієвої та аміачної селітри у співвідношенні 1 до 1,5, і густиною $1,32\text{--}1,34 \text{ г/см}^3$; за Петренко, Євстаф'євою та ін., 2024, з комбінованим наднасиченим розчином кальцієвої селітри, цукру й кухонної солі у співвідношенні 1 до 1 до 0,5 і густиною $1,32 \text{ г/см}^3$) способів копроовоскопії за трихуризу в собак встановлено, що більш

нові методики є більш прийнятними для застосування. Зокрема, спосіб Петренка, Євстаф'євої та ін., виявився найбільш ефективним у використанні оскільки дозволив виявити яйця трихурисів в 100 %, а їх середня кількість була найбільшою і становила 15,09 екземплярів у 1 краплині флотаційної рідини, що виявилось більше на 9,03, 14,45 % порівняно з сучасними способами виконаними за Сороковою, Євстаф'євою та ін., і Євстаф'євою, Натяглою та ін., та на 47,65 та 71,28 % порівняно з класичними способами виконаними за Котельниковим і Хреновим та Фюллеборном відповідно.

Про вищу ефективність сучасних способів копроовоскопії над класичними свідчать праці науковців [26, 29, 77–79], що не суперечить даним які біли отримані нами.

Антигельмінтні препарати, що синтезовані хімічним шляхом на сьогодні вважаються найбільш ефективними й економічно доцільними для застосування у боротьбі зі збудниками паразитарних хвороб. Асортимент та їх склад за діючими речовинами є надзвичайно різноманітними [80]. Загальновідомо, що підбір антигельмінтиків обов'язково має включати показник біоцидної дії діючої чи діючих речовин що є в складі такого препарату на конкретного збудника. У нашому дослідженні для лікування собак хворих на трихуроз було обрано комплексні протипаразитарні препарати (Івермітел (Ivermigel), Брованол плюс та Енвайр для собак), що у своєму складі містили декілька діючих речовин. Зокрема, в препараті Івермітел виробник запропонував 3 діючих речовини – празиквантел, івермекин, пірантелу памоат, з яких івермекин і пірантелу памоат мають виражені нематоцидні властивості. У препараті Брованол плюс виробником запропоновано 3 діючих речовини – празиквантел, івермектин, левамізолу гідрохлорид, з яких івермекин і левамізолу гідрохлорид проявляють нематоцидні властивості. У препараті Енвайр для собак виробником також запропоновано 3 діючих речовини – фебантел, пірантелу памоат та празиквантел, з яких фебантел а також пірантелу памоат проявляють нематоцидні властивості.

Таким чином, обрані для проведення лікування хворих на трихуроз собак препарати у своєму складі містили по 2 діючі речовини, що проявляють згубну

дію на нематод з роду *Trichuris*. У нашому дослідженні найкращий лікувальний ефект за показниками екстенсивності та інтенсивності зафіксовано за використання в якості лікувальних препаратів Івермітелу та Брованол плюс у вигляді суспензії та пігулок відповідно. Так на 14-день лікування ЕЕ та ІЕ цих препаратів склала 100 %. На противагу, препарат Енвайр для собак, що випускається виробником у вигляді пігулок, у такий же строк забезпечив значно нижчі показники лікувальної ефективності (ЕЕ = 71,43 % за ІЕ 79,06 %).

На нашу думку, це пов'язано з діючими речовинами, що є в складі використовуваних препаратів. Саме у препаратах, які містили макроциклічні лактони, лікувальний ефект склав 100 %. Натомість препарат, де у складі був відсутній івермектини, показник лікувальної ефективності виявився значно нижчим. Варто наголосити, що у дослідженнях українських вчених [28, 29], що визначали ефективність антигельмінтиків за трихурозної інвазії в овець, саме препарати на основі макроциклічних лактонів виявилися найбільш ефективними.

Отже отримані внаслідок експериментальних досліджень дані цілком узгоджуються з результатами досліджень вітчизняних вчених.

РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

На сьогодні, науковці та практики поняття біобезпека ототожнюють як одну частину з великої кількості складників безпеки в цілому, і навіть національної безпеки нашої країни [87]. Так склалося, що наразі в Україні ми щоденно спостерігаємо прояви негативного впливу біологічних чинників. Вони можуть мати різний характер, різне походження та термін прояву і впливу на ту чи іншу біологічну структуру, однак так чи інакше безпосередньо стосуються здоров'я, комфорту та життя людини [88, 89].

Аналіз біологічних ризиків, що існують в мовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN».

Виконання кваліфікаційної роботи проводилося в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN», що розташована у місті Кривий Ріг Дніпропетровської області.

Відповідно до проведеного аналізу, в умовах ветеринарної амбулаторії виявлено слідуєчі потенційні біологічні ризики відповідно до тематики виконуваної кваліфікаційної роботи щодо трихуризу собак:

1. Збудником захворювання у собак є гельмінт, що відноситься до класу Eporlea – *T. vulpis*. Паразит в організмі дефінітивного господаря у статевозрілій стадії локалізується у товстому відділі кишечника. На сьогодні, відповідно до даних наукової літератури збудник може паразитувати в організмі як мінімум в 9-ти різних видів живих організмів: *Canis aureus* (шакал), *Canis latrans* (койот), *Canis lupus* (вовк), *Canis lupus familiaris* (пес свійський), *Chrysocyon brachyurus* (гривастий вовк), *Homo sapiens* (людина), *Nyctereutes procyonoides* (енотоподібна собака), *Vulpes velox* (лис американський), *Vulpes vulpes* (лис рудий). Тож, збудник є достатньо патогенним й має значний зоонозний потенціал, адже є потенційно-небезпечним паразитом для людини.

2. Як наслідок ураження збудником *T. vulpis* собак, в останніх симптоми залежать від такого показника як інтенсивність інвазії. За високого ступеню ураженості тварин, з'являються ознаки порушення роботи травної системи

(зниження апетиту чи повна його втрата, проноси, запори, блювання тощо), зміни в морфологічних показниках крові (лейкоцитоз, еозинофілія, еритроцитопенія) та біохімічних показниках сироватки крові (зменшення білку, підвищення АЛат та АСАт, активності альфаамілази, ГГТП, лужної фосфатази тощо). Хворі тварини апатичні, за високої інтенсивності інвазії і відсутності належного лікування серед молодняку можливі летальні наслідки.

3. Зараження собак та інших сприйнятливих організмів відбувається виключно аліментарним шляхом. Обов'язковою умовою для зараження потенційного господаря нематодою *T. vulpis* є те, що до організму має потрапити пропативна стадія паразита у вигляді яйця з личинкою всередині (на стадії інвазійного яйця). Формування інвазійних яєць відбувається в доквіллі (в основному у ґрунті), за сприятливих температурних умов.

4. З літературних джерел відомо, що в умовах урбанізованих екосистем, об'єкти надокілля рясно контаміновані яйцями паразитів, у тому числі й нематодами *T. vulpis*. Досить часто науковці виявляють яйця у ґрунті відібраному з парків, скверів, городів і навіть прибудинкових території багатоквартирних будинків. Також, збудника виявляють на дитячих майданчиках, і, особливо у дитячих пісочницях.

5. В умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» завжди присутні лікарі ветеринарної медицини, обслуговуючий персонал, та тварини які потрапляють до клініки зі своїми власниками, отже в умовах установи є потенційні господарі паразита.

6. В умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» не здійснюються будь які дослідження на тваринах із проведенням їх зараження збудником *T. vulpis*.

7. В умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» зі збудником захворювання нематодою *T. vulpis* лабораторної діяльності не ведуть, проте яйця паразита досить часто виявляють під час проведення копроскопічних досліджень собак, підозрюваних у захворюванні на ендопаразитарні хвороби.

8. Генетичних маніпуляцій з будь якими організмами, що потенційно можуть розширити перелік «господарів» нематоди *T. vulpis* не проводиться. Також в умовах ветеринарної амбулаторії не проводяться дослідження щодо

зменшення чутливість збудника до антигельмінтних препаратів. Обов'язково, перед застосуванням препаратів проводиться копроовоскопічне дослідження собак, збираються дані щодо вживаних у минулому антигельмінтиків з метою їх ротації та недопущення створення у популяції гельмінтів резистентних до діючих речовин антигельмінтиків.

9. В умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» завжди доступні антигельмінтні препарати, які дозволяють як лікувати захворювання так й профілакувати його. З метою недопущення зараження збудником *T. vulpis* інших, потенційних господарів проводиться кварцування приміщень установи, прибирання підлоги з використанням деззасобів, обробка інструментарію та приладів відповідно до їх характеристик. Також, у приміщенні клініки на стінах розміщені плакати щодо шляхів зараження як тварин так і людей збудниками паразитарних захворювань, і відомих шляхів попередження цього.

Відповідно до загальновідомої класифікації BOOЗ, збудник трихурузу – *T. vulpis* належить до 2-ї групи ризику (рис. 3.1).

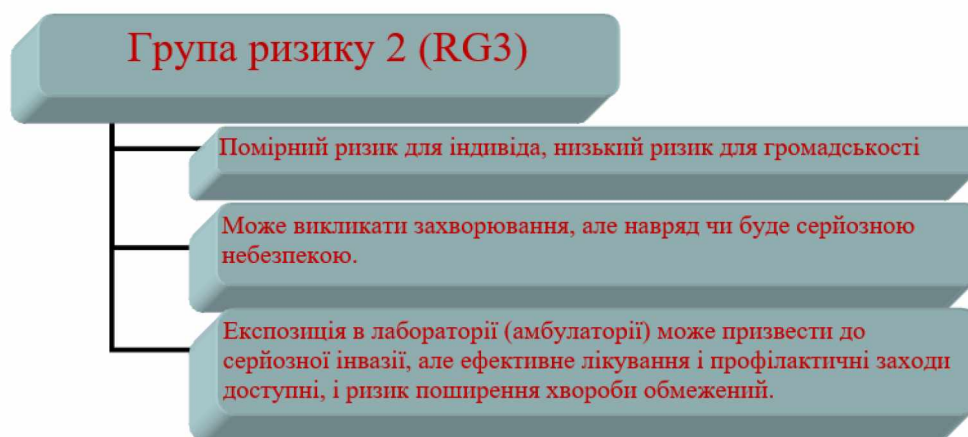


Рис. 3.1. Характеристика групи ризику, за класифікації BOOЗ

Аналіз основних принципів біобезпеки за якими працює ветеринарна амбулаторія «DOBERMAN».

Провівши аналіз основних принципів біобезпеки в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN», на базі якої здійснювався збір матеріалу та проведення експериментальних досліджень для написання кваліфікаційної роботи можна зазначити наступне:

- усі виконувані роботи фахівцями ветеринарної медицини з біологічним матеріалом та хворими тваринами, що потрапляють на прийом здійснюються відповідно до вимог біобезпеки, при цьому враховуються усі потенційні біологічні ризики;

- робота фахівців ветеринарної медицини з біологічним матеріалом та хворими тваринами обов'язково проводиться у спеціальному захисному одязі;

- фахівці ветеринарного профілю та обслуговуючий персонал обов'язково отримує інструктаж з техніки безпеки;

- в усіх приміщеннях наявні засоби індивідуального захисту, санітайзери для дезінфекції рук;

- всі робочі місця оснащені інструкціями щодо використання відповідного обладнання, що знаходиться на цих місцях.

ВИСНОВОК щодо ефективності заходів з біобезпеки, що запроваджені в умовах ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN».

Керівництвом і фахівцями ветеринарної амбулаторії «DOBERMAN» на постійній основі надається велика увага питанням, що пов'язані з біологічними ризиками та біобезпекою в цілому. Всі фахівці забезпечені спецодягом та засобами індивідуального захисту. Маніпуляції з хворими тваринами, у тому числі і інвазованими збудником трихурузу проводяться з дотриманням правил особистої гігієни та гігієни простору. Біологічний матеріал, що досліджується в умовах ветеринарної амбулаторії, у тому числі й матеріал для встановлення діагнозу на трихуроз в собак (фекалії) після роботи знезаражується відповідним шляхом. Проведення щоденного вологого прибирання приміщення із використанням деззасобів, кварцування приміщень установи та обробка інструментарію та приладів попереджає розповсюдження трихурузу та інших хвороб.

Отже, ветеринарна амбулаторія «DOBERMAN» проводить свою діяльність із дотриманням ефективних заходів з біобезпеки й не несе суттєвих ризиків як для людей так і для суспільства в цілому.

ВИСНОВКИ

1. Проведеними копроовоскопісними дослідженнями встановлено, що в умовах міста Кривий Ріг собаки уражені нематодою виду *Trichuris vulpis*. Рівень інвазованості собак у м. Кривий Ріг є достатньо високим й складає 29,55 %.

2. Трихурозна інвазія у собак в умовах міста Кривий Ріг має виражену сезонну динаміку де найвищі показники екстенсивності інвазії – 37,5 % зафіксовано восени, з піком захворювання у жовтні місяці.

3. Визначено, що в умовах міста Кривий Ріг трихуроз у собак частіше перебігає у складі 2-во компонентних паразитарних ко-інвазій травного тракту на частку яких припадає 68,25 %. У ко-інвазіях, разом з трихурисами діагностуються збудники токсокарозу, цистоізоспорозу та дипілідіозу. Найчастішим співчленом трихурисів у 2-во, 3-ри та 4-ри компонентних ко-інвазіях є збудник токсокарозу (58,73 %).

4. Найкращу діагностичну ефективність за трихурозної інвазії собак проявляє спосіб копроовоскопії за Петренко, Євстаф'євої та ін., який проявляє 100 % ефективність за показником кількості виявлених позитивних зразків. За показником середньої кількості виявлених яєць трихурисів у 1 краплині флотаційної рідини спосіб Петренка, Євстаф'євої та ін., виявився також ефективнішим на 9,03 і 14,45 % порівняно зі способами Сорокової, Євстаф'євої та ін. і Євстаф'євої, Натаглої та ін. відповідно, і на 47,65 та 71,28 % порівняно зі способами за Котельниковим і Хреновим та Фюллеборном відповідно.

5. Встановлено, що найвищу лікувальну ефективність (ЕЕ та ІЕ = 100 %) за трихурозної інвазії в собак проявляють комплексні антигельмінтні препарати Івермітел у вигляді суспензії (одноразове застосування у дозі 1 мл / кг ваги тварини) та Брованол плюс у вигляді таблеток (одноразове застосування у кількості 1 таблетка на тварину вагою 10 кг).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Germonpré, M., Sablin, M. V., Stevens, R. E., Hedges, R. E. M., Hofreiter, M., Stiller, M., & Després, V. R. (2009). Fossil dogs and wolves from Palaeolithic sites in Belgium, the Ukraine: osteometry, ancient DNA and stable isotopes. *Journal of Archaeological Science*, 36(2), 473–490.
2. Thalmann, O., Shapiro, B., Cui, P., Schuenemann, V. J., Sawyer, S. K., Greenfield, D. L., Germonpré, M. B., Sablin, M. V., López-Giráldez, F., Domingo-Roura, X., Napierala, H., Uerpman, H.-P., Loponte, D. M., Acosta, A. A., Giemsch, L., Schmitz, R. W., Worthington, B., Buikstra, J. E., Druzhkova, A., & Wayne, R. K. (2013). Complete mitochondrial genomes of ancient canids suggest a European origin of domestic dogs. *Science*, 342 (6160), 871–874.
3. Yevstafiiieva, Yu. M., & Buchkovska, V. I. (2021). Specific features of using service dogs during operational-investigative and preventive activities. *Taurian Scientific Herald*, 121, 127–132. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.121.18>
4. Hervella, M., San-Juan-Nó, A., Aldasoro-Zabala, A., Mariezkurrena, K., Altuna, J., & de-la-Rua, C. (2022). The domestic dog that lived ~17,000 years ago in the Lower Magdalenian of Erralla site (Basque Country): A radiometric and genetic analysis. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 46, 103706.
5. PERRI, A. R. (2020). *Prehistoric dogs as hunting tools: Dogs*, 7–44.
6. Schoenfeld-Tacher, R., Hellyer, P., Cheung, L., & Kogan, L. (2017). Public Perceptions of service dogs, emotional support dogs, and therapy dogs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14 (6), 642.
7. Love, C. (2010). The Use of Psychiatric Service Dogs in the Treatment of Veterans with PTSD. *Defense Technical Information Center*.
8. Була, Л., Свисенко, С., & Павленко, Ю. (2020). Вплив первинних факторів добору на робочі якості собак супроводу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*, (4 (43), 148–154.
9. Бенько, А. В., & Завгородня, В. М. (2019). Поняття «сервісна тварина» у законодавстві зарубіжних держав. *Реформування правової системи в контексті євроінтеграційних процесів: матеріали III Міжнародної науково-*

практичної конференції. (м. Суми, 23–24 травня 2019 р.). (с. 92–96). Суми: СумДУ.

10. Іовенко, А. В., & Пивоварова, І. В. (2022). *Заразні хвороби шкіри собак: навчальний посібник для студентів факультетів ветеринарної медицини та ветеринарних спеціалістів*. Одеса

11. Довгій, Ю. Ю., Радзиховський, М. Л., Дубова, О. А., Фещенко, Д. В., Нікітін, О. А., Бахур, Т. І., Дишкант, О. В., & Довгій, М. Ю. (2016). Паразитарні та інфекційні хвороби м'ясоїдних тварин. Житомир: Полісся.

12. Barutzki, D., & Schaper, R. (2003). Endoparasites in dogs and cats in Germany 1999–2002. *Parasitology Research*, 90, S148–S150. <https://doi.org/10.1007/s00436-003-0922-6>

13. Ilić, T., Nišavić, U., Gajić, B., Nenadović, K., Ristić, M., Stanojević, D., & Dimitrijević, S. (2021). Prevalence of intestinal parasites in dogs from public shelters in Serbia. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 76, 101653.

14. Abbas, I., Baghdadi, H. B., Rizk, M. A., El-Alfy, E.-S., Elmishmishy, B., & Gwida, M. (2023). Gastrointestinal parasites of dogs in Egypt: An update on the prevalence in dakahlia governorate and a meta-analysis for the published data from the country. *Animals*, 13(3), 496. <https://doi.org/10.3390/ani13030496>

15. Melnychuk, V., Yevstafieva, V., Yuskiv, I., & Zhulinska, O. (2021). Distribution and nosological profile of nematodoses of the digestive tract of sheep in farms of Poltava region. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 23 (104), 119–125. <https://doi.org/10.32718/nvlvet10419>

16. Ponomarenko, V. (2023). Epizootological monitoring studies on the spread of nematodiosis of cattle in the territory of Poltava region. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 6 (3), 8–12. <https://doi.org/10.32718/ujvas6-3.02>

17. Kitichenko, A., & Melnychuk, V. (2024). Distribution of digestive tract nematodoses in dogs in the territory of the city of Kharkiv. *Scientific Progress & Innovations*, 27 (2), 117–121. <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.02.20>

18. Saichenko, I. (2021). Spread and seasonal dynamics of dogs helminthiasis in BilaTserkva district. *Naukovij Visnik Veterinarної Medicini*, 1 (165), 119–128. <https://doi.org/10.33245/2310-4902-2021-165-1-119-128>
19. Ponomarenko, V., Fedorova, H., Bulavina, V., Mazepa, R., & Poletaeva, E. (1). Prevalence of intestinal helminthosis and protozoosis among stray dogs of kharkiv region and efficiency rise of coproscopic diagnostic. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 4 (4), 59–64.
20. Долгін, О. С. (2021). Дослідження епізоотичної ситуації щодо трихуризу собак на території України. *Scientific Progress & Innovations*, 4, 214–220. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.04.28>
21. Сайченко, І. В., & Антіпов, А. А. (2020). Епізоотична ситуація щодо нематодозів шлунково-кишкового каналу собак. *Науковий вісник ветеринарної медицини*, 1, 54–62.
22. Bhavani Mohan, S., Santhanakumar, K., & Bhat, A. A. (2022). Endoscopic recognition and management of *Trichuris vulpis* induced colitis in three dogs: A case report. *Iranian Journal of Parasitology*. <https://doi.org/10.18502/ijpa.v17i2.9547>
23. Venco, L., Valenti, V., Genchi, M., & Grandi, G. (2011). A dog with pseudo-addison disease associated with *Trichuris vulpis* infection. *Journal of Parasitology Research*, 2011, 1–3. <https://doi.org/10.1155/2011/682039>
24. Kryvoruchenko, D. (2025). Influence of causatives of helminthoses of the digestive tract on hematological indicators of dogs with mono- and mixed invasions. *Scientific Progress & Innovations*, 28 (1), 254–259. <https://doi.org/10.31210/spi2025.28.01.40>
25. Qadir, S., Dixit, A. K., Dixit, P., & Sharma, R. L. (2010). Intestinal helminths induce haematological changes in dogs from Jabalpur, India. *Journal of Helminthology*, 85 (4), 401–403. <https://doi.org/10.1017/s0022149x10000726>
26. Пономар, С. І., Сорока, Н. М., Литвиненко, О. П., Антіпов, А. А., Гончаренко, В. П., Артеменко, Л. П., Небешук, О. Д., Соловійова, Л. М., Паламарчук, О. В., Небешук, Л. В., & Єрохіна, О. М. (2008). *Рекомендації щодо гельмінтологічних досліджень тварин*. Біла Церква.

27. Петренко, М. О., & Харченко, В. О. (2023). Ефективність лікарських засобів за трихуринової інвазії овець. *Scientific Progress & Innovations*, 26 (4), 115–120. <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.04.20>

28. Мельничук, В. В. (2019). Особливості терапевтичної дії сучасних лікарських засобів за трихуридозу овець. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 3, 167–174. <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.03.22>

29. Мельничук, В. В., & Юськів, І. Д. (2018). *Трихуридоз свиней: Монографія*. Полтава: ТОВ НВП “Укрпромторгсервіс”.

30. *Trichuris*. (2012). Molecular detection of human parasitic *Pathogens*, 736–747. <https://doi.org/10.1201/b12264-73>

31. *Trichuris vulpis*. (n.d.). *Encyclopedia of Parasitology*, 1478–1478. https://doi.org/10.1007/978-3-540-48996-2_3273

32. *Trichuris* Roederer, 1761 in GBIF Secretariat (2023). *GBIF Backbone Taxonomy*. Retrieved from: <https://doi.org/10.15468/39omei>

33. World Species. Retrieved from: <https://worldspecies.org/ntaxa/3638383>

34. Masuda, Y., Kishimoto, T., Ito, H., & Tsuji, M. (1987). Visceral larva migrans caused by *Trichuris vulpis* presenting as a pulmonary mass. *Thorax*, 42 (12), 990–991. <https://doi.org/10.1136/thx.42.12.990>

35 Singh, S., Samantaray, J. C., Singh, N., Das, G. B., & Verma, I. C. (1993). *Trichuris vulpis* infection in an Indian tribal population. *The Journal of Parasitology*, 79 (3), 457. <https://doi.org/10.2307/3283589>

36. Cutillas, C., de Rojas, M., Ariza, C., Ubeda, J. M., & Guevara, D. (2006). Molecular identification of *Trichuris vulpis* and *Trichuris suis* isolated from different hosts. *Parasitology Research*, 100 (2), 383–389. <https://doi.org/10.1007/s00436-006-0275-z>

37. Hall, J. E., & Sonnenberg, B. (1956). An apparent case of human infection with the whipworm of dogs, *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789). *The Journal of Parasitology*, 42 (2), 197. <https://doi.org/10.2307/3274735>

38. Yevstafieva, V. A., Kravchenko, S. O., Gutyj, B. V., Melnychuk, V. V., Kovalenko, P. N., & Volovyk, L. B. (2019). Morphobiological analysis of *Trichuris*

vulpis (Nematoda, Trichuridae), obtained from domestic dogs. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 10 (2), 165–171. <https://doi.org/10.15421/021924>

39. Melnychuk, V. V., & Berezovsky, A. V. (2018). Comparative embryonic development of nematodes of the genus *Trichuris* (Nematoda, Trichuridae) obtained from sheep (*Ovis aries*). *Biosystems Diversity*, 26 (4), 257–262. <https://doi.org/10.15421/011839>

40. Yevstafieva, V. O., Petrenko, M. O., Melnychuk, V. V., Vakulenko, Y. V., Bakhur-Kavaliauskene, T. I., Titarenko, O. V., Shaferivskyi, B. S., Pishchalenko, M. A., Filonenko, S. V., & Sheiko, S. V. (2023). Effect of temperature on the survival rates of the embryonic states of development of *Trichuris skrjabini* Nematodes parasitizing sheep. *Acta Veterinaria Eurasia*, 49 (2), 105–112. <https://doi.org/10.5152/actavet.2023.22119>

41. Yevstafieva, V., Melnychuk, V., Nagorna, L., Stybel, V., Gutyj, B., Yatsenko, I., Petrenko, M., Nikiforova, O., Filonenko, S., Savenkova, O., & Tahiltseva, Ya. (2021). Observations on the embryonic development of *Trichuris sylvilagi* (Nematoda, Trichuridae) under laboratory conditions. *Zoodiversity*, 55 (4), 343–350. <https://doi.org/10.15407/zoo2021.04.343>

42. Yevstafieva, V. A., Yuskiv, I. D., & Melnychuk, V. V. (2016). An Investigation of Embryo and Eggshell Development in *Trichuris suis* (Nematoda, Trichuridae) under Laboratory Conditions. *Vestnik Zoologii*, 50 (2), 173–178. <https://doi.org/10.1515/vzoo-2016-0020>

43. Yevstafieva, V. O., Melnychuk, V. V., Kanivets, N. S., Dmitrenko, N. I., Karysheva, L. P., & Filonenko, S. V. (2020). Features of exogenous development of *Trichuris globulosa* (Nematoda, Trichuridae). *Biosystems Diversity*, 28 (4), 337–342. <https://doi.org/10.15421/012042>

44. Yevstafieva, V., & Dolhin, O. (2022). Viability of exogenous stages of development of the causative agent of trichuriasis of dogs under the influence of temperature. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 24 (107), 58–63. <https://doi.org/10.32718/nvlvet10710>

45. Miller, M. J. (1947). Studies on the life history of *Trichocephalus vulpis*, the whipworm of dogs. *Canadian Journal of Research*, 25, 1–11.
46. Di Cesare, A., Castagna, G., Meloni, S., Otranto, D., & Traversa, D. (2012). Mixed trichuroid infestation in a dog from Italy. *Parasites & Vectors*, 5, 128. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-5-128>
47. Redman, W. K., Bryant, J. E., & Ahmad G. (2016). Gastrointestinal helminths of Coyotes (*Canis latrans*) from Southeast Nebraska and Shenandoah area of Iowa. *Veterinary World*, 9 (9), 970–975. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2016.970-975>
48. Varodi, E. I., Malega, A. M., Kuzmin, Y. I., & Korniyushin, V. V. (2017). Helminths of Wild Predatory Mammals of Ukraine. Nematodes. *Vestnik Zoologii*, 51(3), 187–202. <https://doi.org/10.1515/vzoo-2017-0026>
49. Zanzani, S. A., Gazzonis, A. L., Scarpa, P., Berrilli, F., & Manfredi, M. T. (2014). Intestinal parasites of owned dogs and cats from metropolitan and micropolitan areas: prevalence, zoonotic risks, and pet owner awareness in northern Italy. *BioMed Research International*, 696508. <https://doi.org/10.1155/2014/696508>
50. Karamon, J., Dąbrowska, J., Kochanowski, M., Samorek-Pieróg, M., Sroka, J., Różycki, M., Bilska-Zajac, E., Zdybel, J., & Cencek, T. (2018). Prevalence of intestinal helminths of red foxes (*Vulpes vulpes*) in central Europe (Poland): a significant zoonotic threat. *Parasites & Vectors*, 11, 436. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3021-3>
51. Ramos, D. G. de S., Zocco, B. K. A., Torres, M. de M., Hsis, A. B., Pacheco R. de C., & Sinkoc, A. L. (2015). Helminths parasites of stray dogs (*Canis lupus familiaris*) from Cuiabá, Midwestern of Brazil. *Semina Ciencias Agrarias*, 36 (2), 889–894. <https://10.5433/1679-0359.2015v36n2p889>
52. Zanzani, S. A., Gazzonis, A. L., Scarpa, P., Berrilli, F., & Manfredi, M. T. (2014). Intestinal parasites of owned dogs and cats from metropolitan and micropolitan areas: prevalence, zoonotic risks, and pet owner awareness in northern Italy. *BioMed Research International*, 696508. <https://10.1155/2014/696508>
53. Scaramozzino, P., Carvelli, A., Iacoponi, F., & De Liberato C. (2018). Endoparasites in household and shelter dogs from Central Italy. *International Journal*

of *Veterinary Science and Medicine*, 6 (1), 45–47.

<https://10.1016/j.ijvsm.2018.04.003>

54. Opazo, A., Barrientos, C., Sanhueza, A. M., Urrutia, N., & Fernández, I. (2019). Fauna parasitaria en caninos (*Canis lupus familiaris*) de un sector rural de la región central de Chile. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30 (1), 330–338. <https://10.15381/rivep.v30i1.15683>

55. Grandi, G., Victorsson, I., Osterman-Lind, E., & Höglund, J. (2021). Occurrence of Endoparasites in Adult Swedish Dogs: A Coprological Investigation. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 691853. <https://10.3389/fvets.2021.691853>

56. Bourgoin, G., Callait-Cardinal, M. P., Bouhsira, E., Polack, B., Bourdeau, P., Roussel Ariza, C., Carassou, L., Lienard, E., & Drake, J. (2022). Prevalence of major digestive and respiratory helminths in dogs and cats in France: results of a multicenter study. *Parasites & Vectors*, 15 (1), 314. <https://10.1186/s13071-022-05368-7>

57. Ihnacik, L., Šmigová, J., Šoltys, J., Blišťan, P., Kovanič, L., Blišťanová, M., Schusterová, I., & Papajová, I. (2023). Risk factors associated with dog endoparasites infection spread in East Slovak Lowland. *Helminthologia*, 60 (2), 152–160. <https://doi.org/10.2478/helm-2023-0014>

58. Sommer, M. F., Zdravković, N., Vasić, A., Grimm, F., & Silaghi, C. (2017). Gastrointestinal parasites in shelter dogs from Belgrade, Serbia. *Veterinary Parasitology, Regional Studies and Reports*, 7, 54–57. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2017.01.001>

59. Jarošová, J., Antolová, D., Lukáč, B., & Maďari, A. (2021). A Survey of Intestinal Helminths of Dogs in Slovakia with an Emphasis on Zoonotic Species. *Animals*, 11 (10), 3000. <https://doi.org/10.3390/ani11103000>

60. Minnaar, W. N., & Krecek, R. C. (2001). Helminths in dogs belonging to people in a resource-limited urban community in Gauteng, South Africa. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 68 (2), 111–117.

61. Othman, R. A., & Abuseir, S. (2021). The Prevalence of Gastrointestinal Parasites in Native Dogs in Palestine. *Iranian Journal of Parasitology*, 16 (3), 435–442. <https://doi.org/10.18502/ijpa.v16i3.7097>

62. Dubie, T., Sire, S., Fentahun, G., & Bizuayehu, F. (2023). Prevalence of Gastrointestinal Helminths of Dogs and Associated Factors in Hawassa City of Sidama Region, Ethiopia. *Journal of Parasitology Research*, 2023, 6155741. <https://doi.org/10.1155/2023/6155741>

63. Jerez Puebla, L. E., Nunez, F. A., & Rivero, L. R. (2015). Prevalence of intestinal parasites in dogs from municipality La Lisa, Havana, Cuba. *Journal of Veterinary Science & Technology*, 06(05). <https://doi.org/10.4172/2157-7579.1000250>

64. Akkuş, G. N., & Yildiz, K. (2022). *Trichuris vulpis* and pseudo addison disease. *Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni*, 13(3), 143–151. <https://doi.org/10.38137/vftd.1120609>

65. Htun, L. L., Rein, S. T., Win, S. Y., Soe, N. C., Thein, S. S., Khaing, Y., Thaw, Y. N., Chel, H. M., Hmoon, M. M., & Bawm, S. (2021). Occurrence of gastrointestinal helminths and the first molecular detection of *Ancylostoma ceylanicum*, *Trichuris trichiura*, and *Trichuris vulpis* in dogs in Myanmar. *Parasitology Research*, 120(10), 3619–3624. <https://doi.org/10.1007/s00436-021-07290-w>

66. Морозов, Б. С. (2018). Гельмінтофауна м'ясоїдних тварин в умовах присадибних господарств Сумського району. *Біологія тварин*, 20 (4), 204–208.

67. Клименко, О. С. (2011). Аналіз епізоотологічної ситуації щодо гельмінтозів собак у приватних господарствах Полтавської області. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 3, 127–129.

68. Пономаренко, В. Я., Федорова, О. В., Булавина, В. С., Мазепа, Р. В., & Полетаєва, Є. І. (2016). Поширення кишкових гельмінтозів і протозоозів серед безпритульних собак Харківського регіону та підвищення ефективності їх копроскопічної діагностики. *Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*, 4 (4), 59–64.

69. Сайченко, І. В. (2021). Поширення та сезонна динаміка гельмінтозів собак на території Білоцерківського району. *Науковий вісник ветеринарної медицини*, 1, 119–128.

70. Sheikh, M. M., Tak, H., Fazili, M. F., & Wani, I. N. (2023). A coprological survey on helminths of Jackal *Canis aureus* Linnaeus 1758 in Kashmir Himalaya. *Journal of Parasitic Diseases*, 47 (3), 491–500. <https://doi.org/10.1007/s12639-023-01588-5>

71. Nguyen, T. T. M., Dorny, P., Dinh, T. D., Nguyen, V. T., Nguyen, H. N., Nguyen, T. G. T., Dao, H. T., & Dermauw, V. (2022). Helminth infections in dogs in Phu Tho Province, northern Vietnam. *Current Research in Parasitology & Vector-Borne Diseases*, 2, 100091. <https://doi.org/10.1016/j.crpvbd.2022.100091>

72. Долгін О. С. Вікова та порідна сприйнятливість собак за трихурузу. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. № 26 (4). С. 131–136. <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.04.23>

73. Arruda, A. A., Bresciani, K. D. S., Werner, S. S., & Silva, B. F. D. (2023). Occurrence of gastrointestinal parasites in dogs in a rural area of Santa Catarina, Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Parasitology*, 32 (3), e005723. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612023061>

74. Долгін О. С., & Євстаф'єва В. О. (2023). Трихуроз собак у складі мікстінвазій травного тракту. *Актуальні проблеми сучасної науки: теоретичні та практичні дослідження молодих учених. Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції (26–27 квітня 2023, м. Полтава)*. (С. 36–37). Полтава: ПДАУ.

75. Дахно, І. С. (2023). *Паразитологія (діагностика інвазійних хвороб за екологічними та морфобіологічними особливостями збудників)*. Навчальний посібник. Київ: Видавничий дім «Інтернаука».

76. Дахно, І. С., & Дахно, Ю. І. (2010). *Екологічна гельмінтологія: Навчальний посібник*. Суми: Козацький вал.

77. Михайлютенко, С. М., & Замазій, А. А. (2021). Порівняльна ефективність сучасних способів копроовоскопічної діагностики за нематодозів травного каналу гусей. *Scientific Progress & Innovations*, 1, 234–240. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.01.29>

78. Михайлютенко, С. М., Кулинич, С. М., Пеленьо, Р. А., Леньо, М. І., Жулінська, О. С., & Гутий, Б. В. (2022). Ефективність кількісних методів

копроовоскопії за наявності еймеріозу у кролів. *Scientific Progress & Innovations*, 4, 266–272. <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.04.31>

79. Долгін О. С., & Євстаф'єва В. О. (2022). Діагностична ефективність методів копроовоскопічної діагностики трихурозу собак. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (23-24 листопада 2022, м. Полтава)*. (С. 111–112). Полтава: ПДАУ.

80. Гунчак, В. М., Гутий, Б. В., Васів, Р. О., Винярска, А. В., Слободюк, Н. М., Харів, І. І., Леськів, Х. Я., Мартинишин, В. П., & Солтис, М. П., (2024). *Ветеринарні препарати в Україні*. Довідник. Львів.

81. Мельничук, В. В. (2021). Антигельмінтикорезистентність нематод роду *Trichuris* spp., паразитуючих у овець, до препаратів з групи бензimidазолів. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого, 2021, м. Полтава)*. (С. 102–106). Полтава.

82. Campbell, W. C., & Rew, R. S. (Eds.). (1986). *Chemotherapy of Parasitic Diseases*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4684-1233-8>

83. Schimmel, A., Altreuther, G., Schroeder, I., Charles, S., Cruthers, L., Kok, D. J., Kraemer, F., & Krieger, K. J. (2009). Efficacy of Emodepside plus Praziquantel Tablets (Profender® Tablets for Dogs) against Mature and Immature Adult *Trichuris vulpis* Infections in Dogs. *Parasitology Research*, 105(S1), 17–22. <https://doi.org/10.1007/s00436-009-1491-0>

84. Feshchenko, D., Dovhiy, Yu., Berezovskyi, A., & Zghozinska, O. (2025). Clinical efficacy and safety of the tablets Mipranol for Dogs in the prevention and treatment of helminth infections. *Scientific Progress & Innovations*, 28 (1), 187–192. <https://doi.org/10.31210/spi2025.28.01.29>

85. Evstafieva, V., & Dolhin, O. (2024). Efficiency of the use of symbiotics Enteronormin in the complex antihelminth therapy of dogs for trichuriasis. *Bulletin "Veterinary Biotechnology"*, 44, 27–38. https://doi.org/10.31073/vet_biotech44-02

86. Craig, T. M., Mercer, S. H., Wade, C. G., & Lynn, R. C. (1991). Efficacy of nitroscanate against naturally acquired infection with *Ancylostoma caninum*,

Dipylidium caninum, and *Trichuris vulpis* in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 52 (4), 574–575. <https://doi.org/10.2460/ajvr.1991.52.04.574>

87. Бондарь, О. І. (Ред.). (2017). *Основи біобезпеки (екологічний складник) : навчальний посібник*. Київ: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування.

88. Бондар, О. І., Новосельська, Л. П., & Іващенко, Т. Г. (2016). *Основи біологічної безпеки (екологічна складова): Навчальний посібник*. Херсон: ФОП Грінь Д. С.

89. Стегній, Б. Т. (Ред.). (2013). *Проблеми біологічної безпеки та біологічного захисту у ветеринарній медицині та біотехнології*. Харків: «НТМТ».

ДОДАТКИ

Додаток А



Рис. 1 – Проведення мікроскопічного дослідження фекалій собак за підозри на трихуроз

Додаток Б

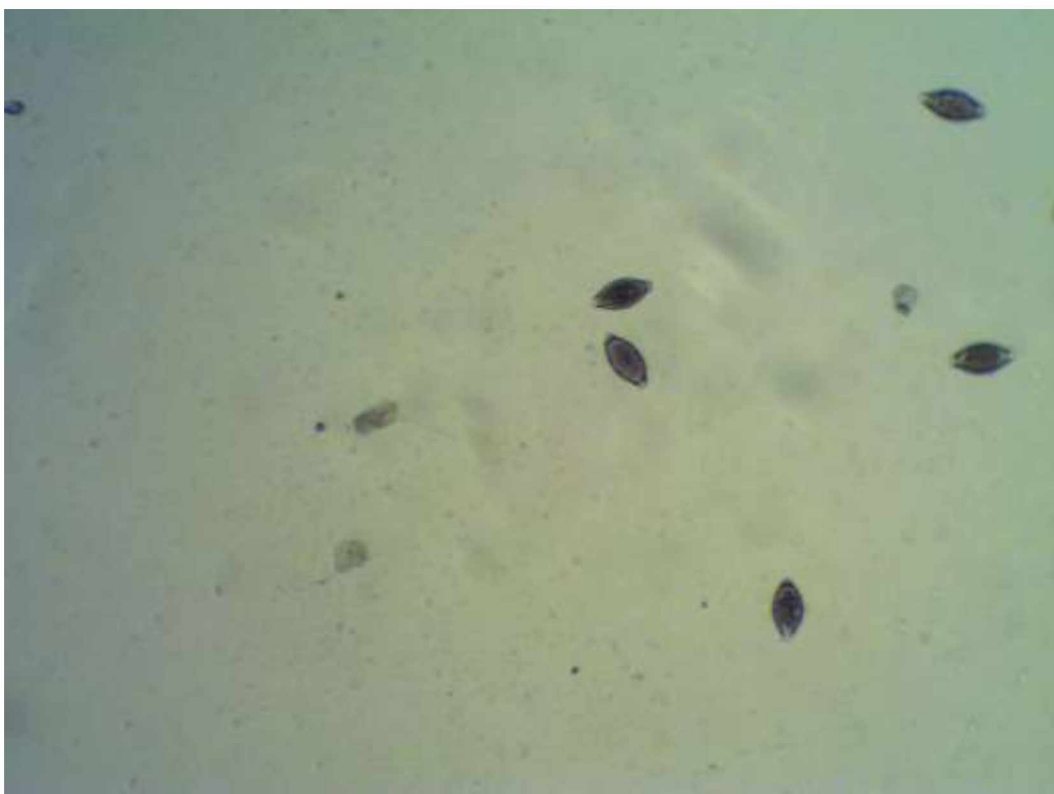


Рис. 1 – Виявлені яйця трихурисів у фекаліях собак, підозрюваних на трихуроз за різного збільшення (зверху збільшення $\times 100$, знизу збільшення $\times 400$)

Додаток В



Рис. 1 – Протипаразитарні препарати, що застосовували для лікування собак за спонтанного трихурузу

Додаток Г



Міністерство освіти і науки України

СЕРТИФІКАТ

СС00493014/000220-25

засвідчує, що

Заєць Станіслав Юрійович

взяв (-ла) участь

у X Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції
"Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині",
яка відбулася 18-19 лютого 2025 року. Обсяг - 8 годин.

Ректор

19.02.2025 р.



м. Полтава

Олександр ГАЛИЧ

Додаток Д

пддду 

**ВИРІШЕННЯ СУЧАСНИХ
ПРОБЛЕМ
У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ**



18 - 19 лютого 2025
ПОЛТАВА

**Матеріали X
Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет – конференції**

TRICHURIS VULPIS – НЕМАТОДА, ЩО УРАЖАЄ НЕ ЛИШЕ СОБАКЗаєць С. Ю.¹

здобувач вищої освіти ступеня магістр,

Мельничук В. В.^{1,2}

д. вет. н., професор,

¹Полтавський державний аграрний університет,

м. Полтава, Україна

²Інститут ветеринарної медицини Національної академії

аграрних наук України, м. Київ, Україна

Актуальність проблеми. З літературних джерел відомо, що трихуроз – це гельмінтозне захворювання викликане нематодою яка за систематичним положенням на сьогодні відноситься до роду *Trichuris* Roederer, 1761. В історичному аспекті цей рід мав різні назви, яких наразі нараховано аж 22 (рис. 1), всі вони нині вважаються синонімами роду *Trichuris* [2, 3].

Рід *Trichuris* Roederer, 1761

= <i>Buckleyuris</i> Sarwat, 1959	= <i>Trichocephalus</i> Schrank, 1788
= <i>Erysocephalus</i> Marzocchi, 1908	= <i>Trichokephalus</i> Baelz, 1883
= <i>Mastigades</i> Zeder, 1803	= <i>Trichoncephalus</i> Lutz, 1894
= <i>Mastigodes</i> Zeder, 1800	= <i>Trichocephalus</i> Kahane, 1907
= <i>Mastigoides</i> Lamarck, 1816	= <i>Trichuria</i> Gage & Bass, 1910
= <i>Rudolphia</i> Sarwat, 1959	= <i>Trichurus</i> Fagge & Pye-Smith, 1902
= <i>Salamia</i> Sarwat, 1959	= <i>Tricocephalus</i> Lamarck, 1801
= <i>Trichinuris</i> Herbst, 1787	= <i>Tricuris</i> Bradley, 1813
= <i>Trichocephalus</i> Wichmann, 1889	= <i>Tricuris</i>
= <i>Trichocephalus</i> Goeze, 1782	= <i>Trinchocephalus</i> Matta, 1914
= <i>Trichocephalus</i> Goeze, 1782	= <i>Trysocephalus</i> Marzocchi, 1907

Рис. 1. Різноманіття синонімів назви роду *Trichuris*

Також, відомо, що рід *Trichuris* налічує надзвичайно велику кількість видів гельмінтів, які паразитують у багатьох ссавців, у тому числі й людини. Сучасне систематичне положення трихурат наведено на рисунку 2.

Відповідно до наукових досліджень, на сьогодні науковцями доведено існування наявності 42 генетично відмінних паразитів, що відносяться до роду *Trichuris*. При цьому, окремі з існуючих видів мають від 1-го до 4-х підтипів. Власну назву (що включає назву родовий та видовий епітет) мають лише 33 види нематод, ще 3 – містять лише родовий епітет, а 6 – наразі без рангу. Перераховані на рисунку 2 збудники здатні викликати захворювання на трихуроз у декількох сотень видів тварин, а також і в людини [2, 3].

У собак захворювання на трихуроз викликає нематода виду *Trichuris vulpis*, яка в світовій літературі різних років також відома як *Trichocephalus vulpis*. Слід зазначити, що з наукових літературних джерел вказаний вид нематод здатен уражати не лише собак (рис. 3). Потенційне коло організмів, в яких було зафіксовано наявність збудника *T. vulpis* включає 9 господарів [4].

Царство Animalia
 Тип Nematoda
 Клас Elopoda
 Ряд Trichinellida
 Родина Trichuridae
 Рід *Trichuris* Roederer, 1761

Безпосередньо підпорядковані таксони:

<i>Trichuris arvicolaris</i> Feltri et al., 2000	<i>Trichuris serrata</i> von Linstow, 1879
<i>Trichuris baianae</i> Del Rosario Robles, Cuñillas, Javier Panes & Callejon, 2015	<i>Trichuris nituae</i> Panti May & Robles, 2016
<i>Trichuris capruli</i> Artzyuch, 1948	<i>Trichuris slegahini</i> Baskakov, 1924
<i>Trichuris cornutus</i> Kreis, 1935	<i>Trichuris spalaxi</i> (Petrov & Potekhina, 1953)
<i>Trichuris colobar</i> Cuñillas de Rojas, Zucita, Oliveros & Callejon, 2014	<i>Trichuris spec</i> (Abildgaard) Abildgaard
<i>Trichuris cutillarsi</i> Eberhardt, Del Rosario Robles, Monje, Beldomenico & Callejon, 2019	<i>Trichuris spec</i> Bakke & Noyes
<i>Trichuris discolor</i> (Linstow, 1906) 1	<i>Trichuris spec</i> Robles, 2011
<i>Trichuris diploantari</i> Ribas, Daigue, Titand, Diabo, Poonlaphectin & Bivont, 2017	<i>Trichuris sui</i> (Schrank, 1788) 2
<i>Trichuris filini</i> Ribas & Casanova, 2004	<i>Trichuris gibbisy</i> Tiner, 1950
<i>Trichuris germani</i>	<i>Trichuris tarasii</i> (Pustunenko, 1939)
<i>Trichuris goeyeri</i> Martinez, Hernandez & Acosta, 1979	<i>Trichuris thricomyei</i> Lopes Torres, Nascimento, Meneses, Garcia, Santos, Maldonado Jr., Miranda, Laifredi & Senza, 2011
<i>Trichuris inflatibulbi</i> (Linstow, 1906)	<i>Trichuris trassasi</i> Gomes, Laifredi, Pinto & Souza, 1992
<i>Trichuris laudaké</i> Puerwaniyuh, 2013	<i>Trichuris trichiura</i> (Linnaeus, 1771) 2
<i>Trichuris leporis</i> (Frolich, 1789)	<i>Trichuris urinus</i> Callejon, Halajian & Cuñillas, 2017
<i>Trichuris malloayus</i> Hasegawa & Dewi, 2017	<i>Trichurus vulpis</i> (Froelich, 1789) Smith, 1908
<i>Trichuris mauritii</i> Del Rossario Robles, Cuñillas & Callejon, 2018	BOLD:ACI0132 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris muris</i> (Schrank, 1788) 4	BOLD:ADP3004 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris muscovi</i> Hasegawa & Dewi, 2017	BOLD:ADR1891 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris myocastoris</i> Enigk, 1933	BOLD:ADR2453 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris opaco</i> Bakke & Noyes, 1915	BOLD:ADR7416 (<i>Trichuris</i> sp.)
<i>Trichuris rhinoriptherocella</i>	BOLD:ADR9010 (<i>Trichuris</i> sp.)

Рис. 2. Систематичне положення нематод роду *Trichuris*

Parasite of		
<i>Canis aureus</i> (Golden Jackal)	<i>Canis lupus familiaris</i> (domestic dog)	<i>Nyctereuter procyonoides</i> (Raccoon dog)
<i>Canis latrans</i> (Coyote)	<i>Canis lupus arctaryus</i> (Marek Wolf)	<i>Vulpes vulpes</i> (Wild Fox)
<i>Canis lupus</i> (Wolf)	<i>Homo sapiens</i> (man)	<i>Vulpes vulpes</i> (Red Fox)

Рис. 3. Потенційні господарі нематоди *Trichuris vulpis*

Так, серед переліку ссавців, у яких дослідники різних країн, генетичними методами детекції довели наявність збудника *T. vulpis* окрім собак виявлялися: шакали, койоти, єноти, вовки, різні види лисиць (лисиця руда та лисиця американська) та людина [4–8].

ВИРІШЕННЯ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

Висновок. Нематоди роду *Trichuris* на сьогодні налічують 42 генетично відмінних паразитичних організми, які здатні викликати захворювання на трихуроз у декількох сотень ссавців включаючи й людину. Найбільшого зоонозного значення з усіх видів нематод роду *Trichuris* має вид *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789) Smith, 1908, оскільки останній офіційно науковцями був виявлений в організмі 8-ми різних видів тварин, а також в людині.

Література

1. *Trichuris*. (2012). Molecular detection of human parasitic *Pathogens*, 736–747. <https://doi.org/10.1201/b12264-73>
2. *Trichuris vulpis*. (n.d.). *Encyclopedia of Parasitology*, 1478–1478. https://doi.org/10.1007/978-3-540-48996-2_3273
3. *Trichuris* Roederer, 1761 in GBIF Secretariat (2023). *GBIF Backbone Taxonomy*. Retrieved from: <https://doi.org/10.15468/39omei>
4. World Species. Retrsted from: <https://worldspecies.org/ntaxa/3638383>
5. Masuda, Y., Kishimoto, T., Ito, H., & Tsuji, M. (1987). Visceral larva migrans caused by *Trichuris vulpis* presenting as a pulmonary mass. *Thorax*, 42 (12), 990–991. <https://doi.org/10.1136/thx.42.12.990>
6. Singh, S., Samantary, J. C., Singh, N., Das, G. B., & Verma, I. C. (1993). *Trichuris vulpis* infection in an Indian tribal population. *The Journal of Parasitology*, 79 (3), 457. <https://doi.org/10.2307/3283589>
7. Cutillas, C., de Rojas, M., Ariza, C., Ubeda, J. M., & Guevara, D. (2006). Molecular identification of *Trichuris vulpis* and *Trichuris suis* isolated from different hosts. *Parasitology Research*, 100 (2), 383–389. <https://doi.org/10.1007/s00436-006-0275-z>
8. Hall, J. E., & Sonnenberg, B. (1956). An apparent case of human infection with the whipworm of dogs, *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789). *The Journal of Parasitology*, 42 (2), 197. <https://doi.org/10.2307/3274735>

Бібліографічний опис для цитування:

Заєць С. Ю., Мальничук В. В. *Trichuris vulpis* – нематода, що уражає не лише собак. Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали X Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (18–19 лютого 2025 року м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 2025. С. 55–57.



Copyright © The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.