

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини
Кафедра паразитології, ветсанекспертизи та зоогієни

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Заріцька Крістіна Сергіївна

УДК:619:636.7:616.995.132:616-08

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

«ЕПІЗООТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГЕЛЬМІНТОЗІВ ЦУЦЕНЯТ м. ЖИТОМИР ТА
ОБГРУНТУВАННЯ ПРОТИЕПІЗООТИЧНИХ ЗАХОДІВ»

211 – Ветеринарна медицина

(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівники роботи:
Дубова Оксана Анатоліївна,
кандидат вет.наук, доцент
Згозінська Оксана Анатоліївна,
кандидат ветеринарних наук

Висновок кафедри _____
за результатами попереднього захисту _____

Протокол засідання кафедри _____
№ _____ від « _____ » _____ 2021 р.

Завідувач кафедри _____

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, І.Б.)

« _____ » _____ 2021 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив(ла)
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(наукова ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, І.Б.)

АНОТАЦІЯ

Заріцька К. С. Епізоотичні особливості гельмінтозів цуценят м. Житомир та обґрунтування протиепізоотичних заходів. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 211 – ветеринарна медицина. Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Кваліфікаційна робота присвячена вивченню епізоотичних особливостей гельмінтозів цуценят, в тому числі їх поширення, видового складу гельмінтофауни кишечника та його особливостей залежно від способу життя тварин, клінічних ознак та лабораторних показників за перебігу найбільш патогенних гельмінтозів, а також порівняльній оцінці терапевтичної ефективності різних антигельмінтиків у боротьбі з гельмінтними захворюваннями цуценят.

Визначено склад кишкової гельмінтофауни, що має велике значення у встановленні епізоотичних ланцюгів розвитку захворювань. В роботі доведено, що провідну роль у розповсюдженні гельмінтозів собак відіграють беспритульні тварини. Найменше гельмінтозне навантаження відмічено у цуценят за умов квартирного утримання. Також визначено, що токсакарозо-токсаскарозна інвазія здатна коїти вплив на системну відповідь організму, що проявляється у реактивному запальному процесі, сенсibiliзації організму та пригніченні клітинного імунітету. Перевірено ефект від застосування хіміопрепаратів і рекомендовано ефективні схеми ліквідації гельмінтозів цуценят.

Ключові слова: цуценята, гельмінтози, токсакароз, токсаскароз, дипілідіоз, левамизол, фенбендазол, фенбендазол+празіквантел.

SUMMARY

Zaritska K. S. Epizootic features of puppies helminthiasis in Zhytomyr and justification of anti-epizootic measures. - Qualification work on the rights of a manuscript.

Qualification work for obtaining an educational master's degree in the specialty 211-veterinary medicine. - Polissky national University, Zhytomyr, 2021.

The qualification work is devoted to the study of epizootic features of puppies helminthiasis, including their distribution, the species composition of intestinal helminthofauna and its features depending on the lifestyle of animals, clinical signs and laboratory indicators for the course of the most pathogenic helminthiasis, as well as a comparative assessment of the therapeutic effectiveness of various anthelmintics in the fight against helminthic diseases of puppies.

The composition of intestinal helminthofauna, which is of great importance in establishing epizootic chains of disease development, is determined. The paper proves that the leading role in the spread of helminthiasis in dogs is played by stray animals. The lowest helminthic load was observed in puppies in the conditions of apartment maintenance. It was also determined that toxocariasis-toxascariasis invasion can have an effect on the systemic response of the body, which is manifested in a reactive inflammatory process, sensitization of the body and suppression of cellular immunity. The effect of using chemotherapy drugs was tested and effective schemes for eliminating helminthiasis in puppies were recommended.

Key words: puppies, helminthiasis, toxocariasis, toxascariasis, dipylidiosis, levamisole, fenbendazole, fenbendazole+praziquantel.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Загальна характеристика гельмінтозів собак та їх роль у епізоотичних та епідемічних ланцюгах	9
1.2. Середовища та спосіб існування гельмінтів	10
1.3. Вибір антигельмінтних засобів	12
Висновки до розділу 1	14
2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
2.1. Матеріали і методи досліджень	16
2.2. Характеристика зони проведення досліджень	18
2.3. Результати власних досліджень	20
2.3.1. Розповсюдження гельмінтозів цуценят віком 1 – 6 місяців за період 2020 року	20
2.3.2. Клінічні ознаки та критерії діагностики за гельмінтозів	23
2.3.3. Лабораторні показники крові собак за гельмінтозів	25
2.3.4. Аналіз епізоотичних ланцюгів за гельмінтозів цуценят	27
2.3.5. Розробка комплексу протиепізоотичних заходів	29
Висновки до розділу 2	31
3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ ДАНИХ	33
Висновки до розділу 3	35
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	37
ДОДАТКИ	41

ВСТУП

В наш час популяції собак у містах динамічно зростають. Таке збільшення чисельності цих тварин у населених пунктах являє собою певну загрозу як джерело контамінації зовнішнього середовища фекаліями небезпека зараження людини і тварин збудниками ряду захворювань, що спричиняються гельмінтами. Загальновідомим є факт, що майже всі види гельмінтів, що паразитують у собак, можуть бути зоонозними збудниками [3, 10, 12, 19, 20].

Правилами розведення собак та законодавством ветеринарної медицини регламентовано проведення планових профілактичних дегельмінтизацій тварин. Для реалізації цієї задачі звичайно використовують препарати широкого спектру впливу [11, 26, 28, 33, 40, 47]. Видовий склад гельмінтів при цьому, як правило, не враховується.

Визначення складу гельмінтофауни має важливе значення у встановленні епізоотичних ланцюгів розвитку захворювань. Це дозволяє своєчасно виявити ці ланцюги і застосувати заходи щодо їх ліквідації та профілактики розвитку захворювань. Перевірка ефекту від застосування хіміопрепаратів дозволяє рекомендувати ефективні схеми ліквідації гельмінтозів собак, враховуючи різні умови фону кишечника собак, і дозволить розробити заходи профілактики зараження людей паразитогами, спільними для людей і собак.

Мета роботи – визначення видового складу гельмінтофауни у цуценят 1–6 місячного віку за різних умов утримання, аналіз протипаразитарних заходів, перевірка якості дегельмінтизації тварин, розробка рекомендацій щодо профілактики гельмінтозів у собак.

Завдання для досягнення встановленої мети:

- вивчити розповсюдження гельмінтозів цуценят віком 1–6 місяців;
- встановити клінічні ознаки та критерії діагностики за гельмінтозів;
- визначити лабораторні показники крові цуценят за гельмінтозів;

- розробити комплекс протиепізоотичних заходів у боротьбі з гельмінтозами цуценят

Об'єкт дослідження – цуценята різних порід, різної статі, віком 1–6 місяців, за різних умов утримання (в квартирних умовах, в приватному секторі з можливістю вільного переміщення та прибудні).

Предмет дослідження – клінічний статус собак, фекалії тварин.

Методи дослідження – статистичні, гельмінтокопрологічні, морфологічні, клінічні.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що визначено склад кишкової гельмінтофауни, що має велике значення у встановленні епізоотичних ланцюгів розвитку захворювань. В роботі доведено, що провідну роль у розповсюдженні гельмінтозів собак відіграють прибудні тварини. Найменше гельмінтозне навантаження відмічено у цуценят за умов квартирного утримання. Перевірено ефект від застосування хіміопрепаратів і рекомендовано ефективні схеми ліквідації гельмінтозів цуценят.

Перелік публікацій автора за темою досліджень:

1. **Заріцька К. С.** Гельмінтози цуценят та їх поширення. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 15 – 16 жовтня 2020 року*, Полтава. С. 215–217.
2. Дубова О. А., **Заріцька К. С.** Лабораторні показники крові собак за гельмінтозів. *Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини: матеріали сьомої науково-практичної конференції, 10 грудня 2020 року*. Житомир: Полісся, 2020. С. 73–76.
3. Яблонська А. М., **Заріцька К. С.**, Дубова О. А. Дегельмінтизація цуценят проти нематод підряду *Ascaridata*. *Наукові здобутки студентської молоді у ветеринарії*, 22 січня 2021 року. Житомир : Полісся, 2020. С. 84–86.

4. Дубова О. А., Яблонська А. М., Заріцька К. С. Порівняльна оцінка засобів дегельмінтизації цуценят проти нематод підряду *Ascaridata*. *Біологія тварин*, 2020, т. 22, № 4, с. 57 (*Index Copernicus*).

Практичне значення роботи полягає в тому, що встановлено видовий склад гельмінтофауни собак залежно від умов утримання, а також розроблені схеми ліквідації гельмінтозів і розрахований економічний ефект від їх застосування.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається з наступних складових: анотація, зміст, основна частина, список використаних джерел, додатки. Обсяг роботи – 32 сторінки, проілюстрована 4 таблицями, 3 діаграмами, 6 фотоматеріалами. Список використаних джерел містить 52 найменування, з яких 482 – латиницею.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

У розділі представлений анонс літературних відомостей стосовно видового складу гельмінтів м'ясоїдних тварин, особливостей захворювань, епізоотичного та епідеміологічного значення гельмінтозів та методів діагностики і лікування хворих тварин.

1.1. Загальна характеристика гельмінтозів собак та їх роль у епізоотичних та епідемічних ланцюгах

Аналіз літератури показує, що паразитарні захворювання собак мають повсюдне поширення. У міських умовах контакт собак з людиною стає більш тісним, що зумовлює небезпеку масового зараження людей гельмінтозонозами [23 – 25, 27, 38].

З 82 видів гельмінтів, зареєстрованих у собак на території колишнього Радянського Союзу, 32 види можуть паразитувати у людини і 26 – у сільськогосподарських тварин. Особливо зростає цікавість до зоонозів–гельмінтозів після виявлення у дітей в сітківці ока, печінці та інших органах та тканинах личинок *Toxocara canis*. В організмі неспецифічних хазяїв, у тому числі людини, тварин і птахів личинки нематод здійснюють соматичну міграцію і викликають патологічні зміни за шляхом міграції і локалізації, відомі під назвою “*Larva migrans*” [19, 27].

Крім того, відомо багато випадків ураження людини дирофіляріями, які викликають важку патологію, що нагадує пухлину. Найчастіше вони уражують очі людини [20, 27].

У жуйних тварин широко розповсюджені такі гельмінтози, як ценуроз, ехінококоз та цистицеркоз, якими вони заражаються від собак. Дуже часто зустрічається ехінококоз і у людей [42 – 45, 48].

Таким чином, вивчення розповсюдження гельмінтозів собак має важливе епідеміологічне та епізоотологічне значення.

Аналіз літератури показав, що гельмінтозні хвороби собак мають повсюдне поширення. Багато даних [13, 14, 17] свідчать про 100%-у зараженість собак токсокарами, токскарисами, огірковим цип'яком та волосоголовцями [8, 9, 16, 22, 29, 52].

Широке розповсюдження гельмінтозів м'ясоїдних пов'язують зі збільшенням поголів'я собак і котів, збільшенням популяції прибудних заражених тварин, які виступають, як правило, джерелами інвазії, надмірно великою міграцією тварин з різних регіонів, недостатньо високою культурою утримання тварин та низьким рівнем ветеринарного обслуговування [24, 27, 38].

1.2. Середовище та спосіб існування гельмінтів

Собаки за умов квартирної утримання відносно рідко заражаються паразитами, що мешкають у травному тракті. Дегельмінтизація має найбільш особливе значення для тварин, що мешкають в умовах приватного сектору, мають можливість вільного пересування, або просто постійно прибудних у громадських парках [24, 27, 48].

За умов утримання тварин в приватному секторі з можливістю вільного пересування собаки часто виходять у зовнішнє середовище. Тому у них можна виявити змішану інвазію анкілостомами (унцінаріями), волосоголовцями та інфестацію теніями, особливо якщо вони поїдають продукти забою великої рогатої худоби або кролів. Отже, антигельмінтики повинні включати у свій спектр вплив проти волосоголовців у собак і цестод – теній [3, 10].

Інвазія собак *Echinococcus granulosus* в основному пов'язана з їх середовищем помешкання. Для цього необхідно знати, чи поїдала м'ясоїдна тварина кишки ларвоцист, які можуть зустрічатися у продуктах забою великої рогатої худоби, свиней. Зокрема, це стосується таких органів, як печінка або легені. Найбільшу сприйнятливність мають собаки, які мешкають при бойні та

м'ясокомбінатах, що мають можливість поїдати продукти забою сільськогосподарських тварин [23 – 25, 38].

Цуценята можуть бути піддані інвазії *Toxocara canis* у період їх внутрішньоутробного розвитку або в підсисний період. Аскариди в стадії імаго можуть бути виявлені у цуценят десятиденного віку [6, 7, 13, 14, 17, 21, 32].

При вирощуванні молодняк (цуценята та кошенята) повинен піддаватися дегельмінтизації з 15-денного віку, потім кожні п'ятнадцять діб до віку 10–12 тижнів (підсисний період). Потім вони повинні дегельмінтизуватися один раз у місяць аж до 6-місячного віку [4, 11, 34 – 36].

У підсисний період потрібно призначити антигельмінтик, який впливає на личинкову стадію розвитку паразиту у період його міграції. Після підсисного періоду рекомендують призначення усіх антгельмінтиків, що не абсорбуються стінкою травного тракту. Асоціація препаратів для забезпечення більш широкого терапевтичного ефекту не обов'язкова, за виключенням тих випадків, коли попереднє дослідження вказує на присутність інших інфестантів – волосоголовця або огіркового цип'яка [33, 40].

Що стосується новонароджених цуценят, придбаних власниками у підсисний період розвитку, то ризик їх реінвазії вкрай обмежений. Систематична дегельмінтизація передбачається з моменту їх придбання і через місяць. Така схема дуже зручна при проведенні вакцинації молодих тварин. Рекомендується проведення усіх видів дегельмінтизації [11, 26, 28].

Через шість місяців собаки підозрюються на інвазію різними паразитами, оскільки вони вже виходять у зовнішнє середовище. В основному це інфестація волосоголовцями та анкілостомами (унцінаріями) [10, 19, 40].

На підставі статистичних досліджень інвазії м'ясоїдних паразитами, можна рекомендувати дегельмінтизацію чотири рази на рік, використовуючи при цьому препарати, спрямовані на елімінацію волосоголовців. Терміни дегельмінтизації відповідають середині кожного кварталу року. Це також

співпадає з періодом появи бліх – проміжних хазяїв огіркового цип'яка, і дуже важливо, навіть за умов відсутності діагностики, враховувати специфіку препарату, спрямованого на дану цестоду [37, 39, 40, 50].

1.3. Вибір антигельмінтних засобів

З багатьох причин клініцист стикається з проблемою вибору антигельмінтного препарату. Лікування часто здається розпливчастим і незрозумілим з причини відсутності точного діагнозу. Воно орієнтується лише на аналізи фекалій, які регулярно беруться у цуценят і кошенят у віці 5–6 міс [5, 15, 18, 30, 31, 51].

Дорослі особини підпадають під обробку 1–2 рази на рік під час вакцинації або коли у них спостерігаються загальні ознаки захворювання: блювота, хронічна або епізодична діарея, а також кахексія незрозумілої етіології. При відсутності діагнозу вибір антигельмінтного засобу здійснюється на підставі даних статистичного дослідження. Дегельмінтизація спрямована на паразитів, що зустрічаються найчастіше, враховуючи при цьому вік та спосіб життя тварини. Найбільшу перевагу віддають препаратам широкого спектру дії або їх комбінації [37, 39, 46, 50].

Якщо гельмінтоз підтверджений, то вибір препарату залежить від знання специфіки терапевтичного ефекту різних лікарських засобів, враховуючи найбільш оптимальний спосіб введення для пацієнта.

Вибір антигельмінтних засобів може включати і інші фактори, наприклад, такі, як кількість тварин, що потребують лікування, диференціювання котів і собак індивідуального утримання від заводського, а також вартість лікарського препарату [40, 47].

Антигельмінтні препарати, що застосовуються домашнім тваринам, належать до різних хімічних груп, які наведені у хронологічному порядку [40, 47].

Солі піперазину (адипінат, гідрат, цитрат) є антиаскаридними засобами вузького спектру впливу. Вони діють за принципом міметиків гамааміномасляної кислоти, викликаючи слабкий параліч аскарид. У тварин солі піперазину можуть викликати подразнення травного тракту, блювоту, інколи діарею. В наш час застосовуються рідко [40, 47].

Левамізол (Levamisol, Imidazothiazol) та пірантел – це дві молекули нематоцидної дії з холіноміметичним ефектом. Вони викликають спастичний параліч у нематод. Пірантел не всмоктується слизовою оболонкою шлунку. Його спектр обмежується лише гельмінтами травного тракту [40, 47].

Левамізол абсорбується слизовою оболонкою травного тракту. Призначений у вигляді ін'єкцій, він добре всмоктується тканинами і володіє широким спектром впливу на нематод різних видів, які паразитують у травному тракті, респіраторній та сечостатевої системах [40, 47].

Бензімідазоли та пробензімідазоли як антгельмінтики широко використовуються у ветеринарній медицині у зв'язку з їх незначною токсичністю. Терапевтичний індекс дорівнює 60, тоді як у левамізола – 4. Вони впливають як інгібітори полімеризації тубуліну, фіксуючи бета-тубулін нематод або цестод. Вони викликають смерть гельмінтів шляхом дезорганізації великої кількості скелетоформуючих клітин, а також клітин епітелію стравохода нематод [40, 47].

Антипаразитарні макроліди (макроциклічні лактони, ендектоциди) – активно впливають на більшу частину нематод у м'ясоїдних незалежно від місця їх локалізації. Вони впливають на відкриті канали, що проводять іони хлору на рівні міжнейронних синапсів, викликаючи при цьому гіперполяризацію і зупинку стимуляції клітин м'язової тканини, внаслідок чого розвивається параліч у периферичній частині тіла паразитів та їх загибель. Цей вплив ідентичний такому у членистоногих [40, 47].

Застосування ендектоцидів повинно обмежуватися лікуванням конкретних гнелімінтозів, при яких необхідний антгельмінтик, що дифузно

проникає у тканини: капіляріози респіраторної системи, сечового міхура, діоктофімоз, циркуляторний діоктофімоз (ангіостронгілідоз).

Ендектоциди не мають сильного ларвіцидного впливу на личинок аскарид та анкілостом. Вони також менш активні відносно волосоголовців.

Празіквантел – також протицестодний засіб. Він ще невивчений до кінця. Препарат викликає скорочення м'язової тканини у паразиту, що приводить до його відриву та загибелі. Його вплив заснований на відкритті кальцієвих каналів на рівні різних типів клітин, особливо, у волокнах м'язової тканини. Він активно впливає на всіх цестод, а також на трематод. Але, на жаль, він володіє не повною активністю відносно яйцевої стадії їх розвитку. [2640, 47].

Антигельмінтна обробка м'ясоїдних повинна бути заснована на клінічному діагнозі, підтвердженому копрологічним дослідженням. Аналіз легко виконується в умовах клініки, виключає проведення обробки здорових тварин і створює реальну можливість застосування специфічної терапії [33, 40].

Що стосується дискусій відносно ефективності лікарських препаратів або її відсутності, то власників цікавить форма виготовлення та спосіб застосування препарату. Лікарські препарати, призначені для дегельмінтизації, мають відповідну форму виготовлення, коли мова йде про зовнішнє або пероральне застосування [40, 47].

Форма лікарських препаратів левамізолу та празіквантелу, призначена для ін'єкцій, зручна у системі виробництва та для окремих особин, особливо котів [4, 26].

Висновки з розділу 1

Як видно з вищенаведеного, проблема паразитарних хвороб, що викликаються гельмінтами, у наш час досить актуальна. Збільшення поголів'я домашніх та безпритульних собак і котів, зменшення місць вигулу та їх

антисанітарний стан сприяють контамінації оточуючого середовища яйцями гельмінтів.

Проведення ретельного гельмінтологічного дослідження дрібних тварин необхідно для профілактики зоонозної інвазії гельмінтами людини.

Дегельмінтизація домашніх м'ясоїдних вважається банальним заходом, коли це стосується гельмінтів, що мешкають у шлунково-кишковому тракті і найлегше піддаються терапевтичній обробці. Цей захід часто проводиться без попередньої діагностики. У огляді літератури наведений набір антгельмінтиків, заснований на даних статистичних досліджень. Враховувалися вік, середовище помешкання, тип тварини (характер, розмір) і різні властивості характеру їх власників, які визначають форму і спосіб застосування лікарських препаратів.

Важливість цих препаратів ґрунтується на їх здатності знизити рівень інфестації домашніх м'ясоїдів. Тим не менше, спеціалісти не повинні допускати інфестацію тварин, які знаходяться у зовнішньому середовищі у період класичної дегельмінтизації, а також не мають право на терапевтичну помилку при виборі препаратів, яка пов'язана з наявністю паразитів, що не входять до спектру їх впливу.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи виконання роботи

Дослідження виконували на базі навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини Поліського національного університету впродовж 2020 року. Проводили повне та часткове гельмінтологічне обстеження 280 собак міста Житомир. Тварини з урахуванням їх помешкання були розподілені наступним чином:

1 група – собаки приватного сектору з можливістю вільного переміщення (n = 110);

2 група – собаки квартирного утримання (n = 100);

3 група – безпритульні (n = 70).

Клінічне обстеження тварин проводили за загально визнаною методикою: термометрія, огляд, пальпація, перкусія, аускультация.

Усі тварини були піддані копрологічному дослідженню на яйця гельмінтів з використанням методу нативних мазків, Фюллеборна, Дарлінга, Щербовича.

Дослідження крові проводили в умовах навчально-наукової лабораторії ветеринарної медицини факультету ветеринарної медицини. Виконували гематологічні та біохімічні дослідження. Визначали концентрацію гемоглобіну, швидкість осідання еритроцитів, кількість формених елементів крові, лейкограму за допомогою гематологічного аналізатора [1, 41].

Аналіз статистичних матеріалів проводили, користуючись даними звітної документації клініки ветеринарної медицини, журналами амбулаторного прийому хворих тварин у клініці. Вивчали результати лабораторних досліджень за журналами реєстрації лабораторних досліджень клініки, результатами проведених експертиз.

Фармакологічні характеристики протипаразитарних препаратів вивчали згідно до настанов до препаратів.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили, користуючись пакетом прикладних програм MS Excel 2016. Діаграми та графіки будували, користуючись опцією „Діаграма” пакету електронних таблиць. Мікрофотографування проводили за допомогою цифрового фотоапарату Lumix DX-9 Panasonic.

Достовірність отриманих даних оцінювали за допомогою t-критерію Ст'юдента на 95%-му довірчому рівні.

2.2. Характеристика зони проведення досліджень

Навчально-науково-виробнича клініка ветеринарної медицини розміщена у Корольовському районі м. Житомир, у східній частині міста.

Сфера обслуговування клініки включає домашніх тварин різних видів (собаки, коти, гризуни, птахи, екзотичні тварини). Зоною обслуговування є різні райони міста.

Будівля клініки має наступні приміщення: реєстратура, хол для очікування, приміщення амбулаторного прийому, хірургічний блок, маніпуляційне приміщення, аптеку, стаціонар, лабораторію.

В клініці та на філіях наявне усе необхідне спеціалізоване обладнання, за допомогою якого проводиться високоефективна діагностика.

Режим роботи – з 8.00 до 20.00, без перерви та вихідних.

Тварин обслуговує черговий лікар ветеринарної медицини, а також надається послуга швидкої допомоги.

У клініці надається повний спектр послуг. Обслуговування проводиться як за попереднім записом, так і без запису. Кваліфіковані хірурги виконують операції різних категорій і складності, а лікування та реабілітація домашніх улюбленців може проходити в цілодобовому стаціонарі під спостереженням персоналу клініки.

Усі необхідні аналізи проводяться за призначенням лікаря ветеринарної медицини в обладнаній лабораторії.

Окрім діагностично-лікувальних послуг, клініка проводить профілактичну роботу з недопущення поширення заразних захворювань – вакцинація, дегельмінтизація, дезакаризація, дезінсекція тощо.

Також проводяться косметичні маніпуляції: грумінг, підстригання кігтів, ампутація вушних раковин і хвоста тощо.

Щорічно пацієнтами клініки є близько 4 тис. тварин. Домашні тварини утримуються в різних умовах: квартирних, на подвір'ї приватного сектору з можливістю вільного переміщення. Клініка також проводить прийом безпритульних тварин, якими опікуються різні волонтерські організації.

Характеристика епізоотичної ситуації

У 2020 році з червня до вересня було зареєстровано випадки сказу лисиць, які забігали на території приватних садиб і намагалися вступити в контакт з домашніми тваринами. Серед собак приватного сектору було зареєстровано дванадцять випадків сказу.

Загалом за 2020 рік в Житомирській області було зареєстровано 28 випадків сказу серед лисиць, куниць, борсуків, собак, котів, великої рогатої худоби.

У зв'язку зі спалахом сказу всі собаки міста піддаються примусовій вакцинації проти сказу.

За останні роки спостерігається зростання чисельності пасовищних кліщів – переносників кровопаразитарних хвороб тварин. Ландшафтні характеристики території сприяють для їх розмноження, оскільки м. Житомир розміщене в зоні Полісся України.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Розповсюдження гельмінтозів цуценят віком 1–6 місяців за період 2020 року

В організмі собак гельмінти можуть зустрічатися майже в усіх органах і системах, викликаючи захворювання, що проявляються у різному ступені важкості.

Причиною для звернення власників цуценят до лікаря ветеринарної медицини було зниження маси тіла, порушення функцій травлення: діареї або закрепи, зниження апетиту, блювання, апатичний пригнічений загальний стан. Також проявляються симптоми напруженої та хворобливої черевної стінки («гостре черевко»), дегідратація, ураження нервової системи у вигляді проявів судом, тремору, інколи епілептиформних нападів, стан ступору [3].

Виявлені клінічні ознаки можуть зустрічатися за патологій іншої природи, тобто, вони не є специфічними. Отже, діагноз на паразитарне захворювання повинен встановлюватися завдяки виявленню збудника [3].

В наших дослідженнях було зазначено [3], що у цуценят віком 1–6 місяців, які проходили дослідження, гельмінти виявлені у 280 тварин з 410 (68,3%).

Усього було встановлено 10 видів гельмінтів, з яких 5 – цестоуди, 5 – нематоди. З усіх видів 6 належать до біогельмінтів, а 4 – до геогельмінтів.

З цих 10 видів до потенційно небезпечних для людини належать: *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum*, *Echinococcus granulosus*, *Dirofilaria spp.*

Широкий стьожак – *Diphyllobothrium latum* – є паразитом людини, зокрема. Але собаки не являють для людини небезпеку зараження, оскільки людина може заразитися лише при споживанні ураженої плероцеркоїдами збудника прісноводної риби.

Для продуктивних тварин небезпеку становлять наступні гельмінти: *Taenia hydatigena et pisiformis*, *Echinococcus granulosus*.

У таблиці 2.1. наведена екстенсивність найбільш розповсюджених гельмінтозів цуценят віком 1–6 місяців.

Таблиця 2.1.

Екстенсивність найбільш розповсюджених гельмінтозів цуценят на території зони обслуговування клініки ветеринарної медицини ПНУ

Вид гельмінта	Екстенсивність ураження, %
<i>Toxocara canis</i>	84
<i>Toxascaris leonina</i>	76
<i>Dipylidium caninum</i>	74
<i>Capillaria aerophila</i>	43
<i>Dirofilaria repens et immitis</i>	28
<i>Echinococcus granulosus</i>	28
<i>Taenia hydatigena et pisiformis</i>	19
<i>Uncinaria stenocephala</i>	11
<i>Diphyllobothrium latum</i>	2

Розподіл відсоткових долей між різними видами представників гельмінтофауни цуценят, що зустрічаються найчастіше, проілюстрований діаграмою (рис. 2.1).

Екстенсивність токсокарозної інвазії у цуценят максимальною виявилася в віці 2 місяці, також досить високою вона була у віці 1 місяць [3]. В подальшому вона досить різко знижується та до віку 6 місяців лише у поодиноких випадках було виявлено збудника [3].

Інвазованість *Toxascaris leonina* була мінімальною у 2-місячних цуценят, а надалі з віком поступово наростала, сягаючи максимуму у віці 6 місяців.

Динаміка захворюваності цуценят на аскаридатози, встановлена у наших дослідженнях, відповідає науковим відомостям щодо життєвих циклів цих паразитів.

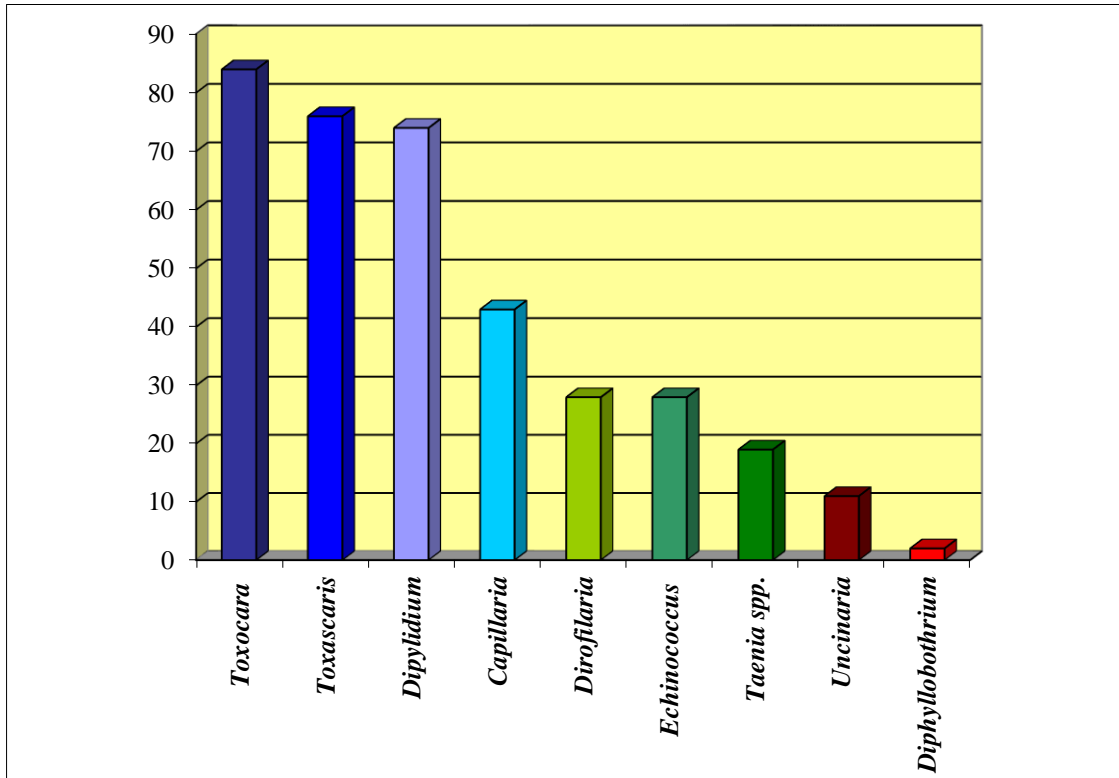


Рис. 2.1. Діаграма розподілу відсоткової долі найбільш розповсюджених представників гельмінтофауни цуценят віком 1–6 місяців.

Вікова динаміка гельмінтозів найяскравіше виражена у нематод підряду *Ascaridata* – *Toxocara canis* et *Toxascaris leonine* (рис. 2.2).

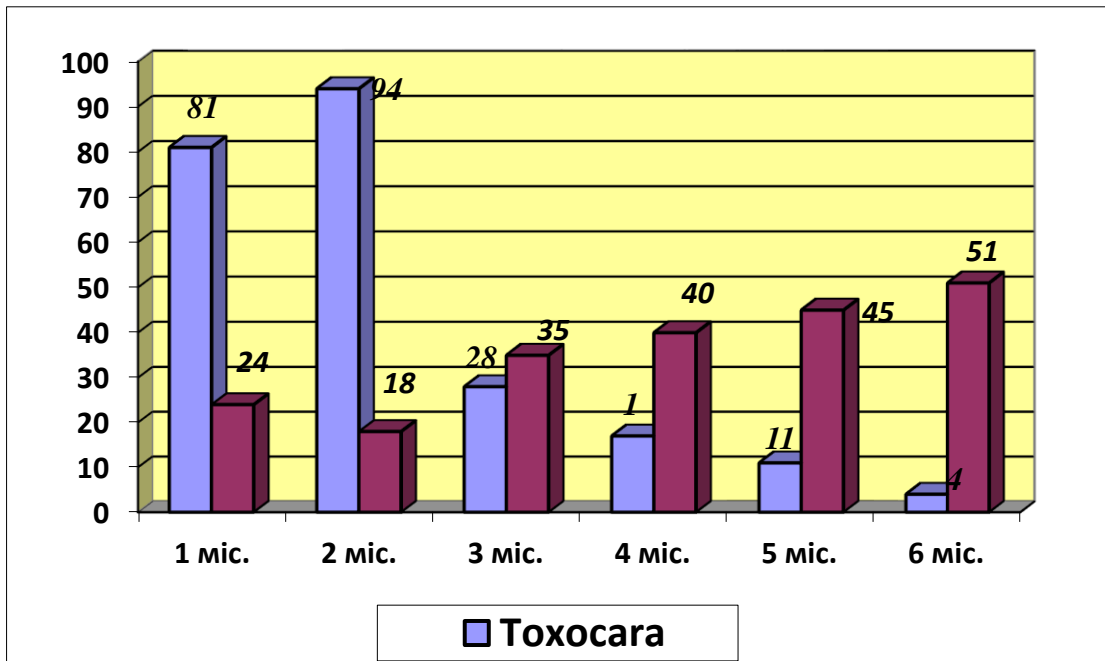


Рис. 2.2. Діаграма вікової динаміки захворюваності цуценят на аскаридозу

Захворювання, що спричиняються іншими видами гельмінтів, не виявляють вікової приуроченості.

Отже, гельмінтні інвазії цуценят мають космополітне розповсюдження та викликаються широким видовим спектром збудників.

2.3.2. Клінічні ознаки та критерії діагностики за гельмінтозів

Як зазначалося вище, клінічні ознаки за більшості гельмінтозів неспецифічні і характеризуються гастроентеритами у разі кишкових інвазій, розладами респіраторної системи у випадку зараження легневими гельмінтами та загально інтоксикаційними ознаками.

Основною ознакою гельмінтозів у цуценят, що підпали під дослідження, було поступове зниження їх маси, спостерігалися такі симптоми: порушення акту дефекації (пронеси або запори); зниження або збільшення апетиту; блювота; депресія; напруженість та хворобливість стінки черева під час пальпації; зневоднення, що викликається тривалими діареями; нервові прояви (судоми, тремтіння у м'язах), стан ступору; інколи підвищення температури.

Критеріями діагностики є проведення гельмінтологічних досліджень і виявлення з подальшою ідентифікацією збудника хвороби.

Основними методами діагностики у собак є гельмінтоскопія та гельмінтоооскопія.

Аналізуючи дані таблиці 2.1, слід зазначити, що найбільша екстенсивність інвазії у цуценят належить нематоді *Toxocara canis*. Практично всі цуценята у віці 1 місяць, ще до початку дегельмінтизації, виявилися ураженими даним збудником. Інтенсивність інвазії становила до 300 яєць у 1 г фекалій (додаток 1).

Ураженість цуценят статевозрілими токсокарами виражена до 3-місячного віку, надалі знижується і після 6 місяців майже не зустрічається.

Висока ступінь ураження залежить від особливостей циклу розвитку зазначеної нематоди. По-перше – це геогельмінт, досить стійкий до умов зовнішнього середовища. По-друге, особливості його біології такі, що зараження відбувається як внутрішньоутробно, так і під час ссання молока. Аліментарне зараження присутнє на всіх етапах життєдіяльності.

Менш небезпечними є *Toxascaris leonine*. У своєму розвитку збудник не проходить міграції, тому патогенний вплив його дещо менший, ніж у токсокар. Однак, за умов високої інтенсивності інвазії вони значно порушують функцію органів травлення, викликають явища загальної інтоксикації, спричиняють ускладнення у вигляді закупорки, заворотів, інвагінації кишечника. У цуценят до 3-місячного віку токскариси зазвичай паразитують поряд з токсокарами, утворюючи асоціацію. Надалі вони поступово займають домінуюче положення. Яйця токскарисів представлені на рис. (додаток 2).

Екстенсивність інвазії *Dipylidium caninum* у цуценят досить висока (74%). Зараженість реєструється з 1-місячного віку і практично завжди супроводжується зараженням блохами та вошами-волосоїдами, що є проміжними хазяями даного гельмінта. Також дані гельмінти часто утворюють асоціації з *Toxocara canis* і *Toxascaris leonina*.

При проведенні досліджень проглотиди часто можна спостерігати на поверхні фекалій собак. Також досить часто вони самостійно рухаються з анального отвору, що можна виявити при проведенні клінічного огляду (додаток 3). За копрологічного дослідження методом послідовних промивань або Фюллеборна виявляються кокони, що містять онкосфери цестоци (додаток 4).

Досить розповсюджена нематода *Capillaria aerophila* (додаток 5) що паразитує у легенях собак, викликаючи розлади респіраторної системи і проявляється неспецифічно, але ж може ускладнювати різні інші захворювання. Надзвичайна стійкість яєць збудника у зовнішньому середовищі, прямий цикл розвитку сприяють розповсюдженню легеневого капіляріозу серед собак.

28% обстежених цуценят були уражені дирофіляріями. Діагноз було встановлено на підставі досліджень крові і виявлення мікрофілярій. Поширення цього захворювання пов'язане з розплодом комарів, уражених личинками збудника. Останніми роками спостерігається тенденція до зростання екстенсивності інвазії цими паразитами, що являє собою певну небезпеку для людей у зв'язку з спільними збудниками.

Як видно з табл. 2.1, відмічена досить висока ураженість цуценят теніями: 28% - *Echinococcus granulosus*, 19% - *Taenia hydatigena et pisiformis*. Наявність імагінальних форм ехінококів і теній у собак пов'язана з поїданням незнешкоджених боєнських відходів. Такі тварини являють собою велику небезпеку для людини, особливо при недотриманні санітарних та гігієнічних норм спілкування з твариною. Підставою для діагностики є виявлення яєць теній у фекаліях собак за методом Фюллеборна (додаток 6).

Тенії, в тому числі ехінококи, зустрічаються в більшому ступені у безпритульних собак, а також у тварин з вільним переміщенням.

Отже, гельмінтофауна цуценят віком 1–6 місяці надзвичайно різноманітна і має свої особливості залежно від місця помешкання тварини, умов утримання, догляду та експлуатації, а також віку тварин. Виявлення та ідентифікація яєць гельмінтів є підставою для встановлення діагнозу.

2.3.3. Лабораторні показники крові собак за гельмінтозів

Лабораторні показники крові звичайно відображають загальний статус організму тварин. За гельмінтозів найбільш яскраво зміни представлені у цуценят за перебігу аскаридотозів, зокрема, токсокарозу або токсокарозо-токсаскарозої асоціації.

У хворих собак (табл. 2.2) виявлено достовірне пришвидчення ШОЕ, лейкоцитоз. Колірні показники (кількість еритроцитів та уміст гемоглобіну) практично не змінені.

Склад лейкоформули суттєво змінюється: достовірні базофілія, еозинофілія, зрушення ядра ліворуч (індекс ядра у хворих 0,39 проти 0,08 у здорових). Вірогідним є лімфоцитопенія, а моноцити мають тенденцію до зниження.

Таблиця 2.2

Результати гематологічних досліджень собак, хворих на токсокароз-токсаскарозну поліінвазію

Показник	Групи собак	
	Хворі n = 10	Здорові n = 10
Концентрація гемоглобіну, г/л	122,3 ± 6,7	118,0 ± 5,8
Швидкість осідання еритроцитів, мм/год	28,8 ± 4,8 ***	4,4 ± 0,2
Кількість еритроцитів, Т/л	7,2 ± 1,6	6,1 ± 0,8
Кількість лейкоцитів, Г/л	18,6 ± 3,7 *	8,4 ± 1,5
Лейкоформула:		
- базофіли, %	2,0 ± 0,05 ***	0,23 ± 0,04
- еозинофіли, %	11,4 ± 3,2 ***	2,2 ± 0,44
Нейтрофіли	- мієлоцити, %	0
	- юні, %	2,6 ± 0,1 ***
	- паличкоядерні нефтрофіли, %	14,2 ± 2,6 *
	- сегментоядерні нейтрофіли, %	43,2 ± 4,6
- моноцити, %	5,3 ± 1,3 *	9,6 ± 2,0
- лімфоцити, %	21,3 ± 4,2	29,5 ± 6,3

Примітка: * - $p < 0,05$; *** - $p < 0,001$

Отримана картина крові у цуценят, хворих на токсокарозно-токсаскарозну інвазію, свідчить про системний запальний процес (ШОЕ та лейкоцитоз).

Базофілія означає стимуляцію тучних клітин на блокаду запальних агентів, а еозинофілія вказує на один з основних патогених механізмів гельмінтозів – сенсibilізацію організму на вплив чужорідних агентів еукаріотного організму.

Лімфоцитопенія та моноцитопенія характеризує пригнічення тканинних та клітинних імунних реакцій організму на вплив чужорідного агенту – антигену і також є проявом одного з основних патогенних чинників гельмінтозів, зокрема, аскаридатозів.

2.3.4. Аналіз епізоотичних ланцюгів за гельмінтозів цуценят

Проводячи дослідження гельмінтофауни цуценят залежно від умов утримання та середовища помешкання, ми отримали результати, наведені у таблиці 2.3.

Найбільший ступінь ураження гельмінтами відмічений у групі прибудних собак – 92,3%, тоді як у тварин приватного сектору з вільним переміщенням вона була 71,6%.

Найнижчий рівень інвазії спостерігали у цуценят за умов квартирного утримання – 40,2%.

Тварини квартирного утримання мають найменше навантаження гельмінтозами. Цуценята уражені гельмінтами, інвазійні яйця та личинки яких масово розповсюджені у навколишньому середовищі й зараження відбувається постійно. Інші види, зараження якими передбачає порушення умов годівлі та наявність додаткових епізоотичних ланцюгів, у даних тварин відсутні.

У тварин за умов утримання в приватному секторі з можливістю вільного переміщення гельмінтний спектр розширений. Тут вже зустрічаються види цестод, якими можливе зараження при споживанні боєнських відходів, уражених личинками. Окрім того, ураженість геогельмінтами значно більша. Це можливо, зокрема, завдяки більш обширній площі переміщення і перебування у таких місцевостях, які не пристосовані для виходу собак. Також у таких тварин, як правило, дегельмінтизація проводиться нерегулярно.

Таблиця 2.3.

Ураженість цуценят гельмінтами залежно від середовища помешкання

Вид гельмінта	Приватний сектор з вільним переміщенням, гол.	Квартирне утримання, гол.	Приблудні собаки, гол.
<i>Dirofilaria</i>	21	18	28
<i>Taenia spp.</i>	7	—	21
<i>Echinococcus granulosis</i>	12	—	26
<i>Diphyllobothrium latum</i>	—	—	5
<i>Dipylidium caninum</i>	92	65	51
<i>Toxocara canis</i>	80	76	55
<i>Toxascaris leonine</i>	86	70	56
<i>Uncinaria stenocephala</i>	5	1	12
<i>Capillaria aerophila</i>	32	8	46
Всього досліджено тварин	110	100	70

У багатьох цуценят спостерігали асоціації гельмінтів, які включали від двох до п'яти видів паразитів.

На нашу думку, отримані результати можна пояснити наступним чином.

Але основними розповсюджувачами гельмінтозної інвазії виступають безпритульні собаки. За нашими даними, вони мають досить значну ступінь інвазії огірковими цип'яками, токсокарами, унцінаріями, токскарідами, капіляріями тощо. Таким чином, приблудні тварини являють собою небезпеку розповсюдження інвазії серед собак інших умов утримання, а також поширенню паразитів і можливості зараження людей.

Таким чином, узагальнюючи вищенаведене, слід зазначити, що сутєвий вплив на гельмінтофауну здійснює середовище помешкання тварин та їх господарське використання. У собак квартирної утримання найменша екстенсивність інвазії, переважають, в основному, нематоди. Середня

екстенсивність відмічається у собак приватного сектору, але у них також з'являються цестоди. Безпритульні тварини найбільш небезпечні щодо поширення різноманітних гельмінтозів, як цестод, так і нематод.

2.3.5. Розробка комплексу протиепізоотичних заходів

Для перевірки ефективності різних методів дегельмінтизації нами було сформовано 3 групи собак віком до 3 міс., по 6 тварин в кожній групі.

Для 1-ї групи цуценят використовували левамізол 10%-й розчин з розрахунку 0,05 мл на 1 кг живої маси одноразово. Для 2-ї групи застосовували фенбендазол у дозі 5 мг на 1 кг живої маси, для 3-ї групи – комбінацію препаратів: фенбендазол у дозі 50 мг на 1 кг живої маси та празіквантел у дозі 5 мг на 1 кг живої маси (входять до складу таблеток Каніквантель (Хейнс-Хаупт Фарма ГмбХ, Німеччина).

Результати порівняльної ефективності дегельмінтизації наведені у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4.

Порівняльна ефективність дегельмінтизації у цуценят, $M \pm m$, $n = 6$
(середня інтенсивність інвазії, екз./ г фек./інтенсефективність препарату, %)

Показник	I група	II група	III група
до дегельмінтизації	$37,4 \pm 1,25$ 0	$40,6 \pm 3,77$ 0	$32,3 \pm 3,33$ 0
- через 14 діб після дегельмінтизації	$20,6 \pm 2,18$ 45	$17,3 \pm 2,59$ 56,4	$3,19 \pm 0,76$ 90,2
- через 28 діб після дегельмінтизації	$14,6 \pm 3,63$ 61	$5,16 \pm 0,95$ 87,3	= 100

Інтенсефективність антигельмінтних препаратів у боротьбі з кишковими гельмінтозами собак проілюстрована діаграмою (рис. 2.9).

Як видно з результатів, наведених у таблиці 2.4 на рис. 2.9, при проведенні дегельмінтизації левамізолом у цуценят спостерігається зниження інтенсивності інвазії майже у 2 рази на 14-у добу та у 2,6 рази на 28-у добу. На період завершення досліджень інтенсивність інвазії була ще досить значна.

Ймовірно, такий ефект пов'язаний з тим, що левамізол має переважно вплив на нематод і в меншому ступені знищує інших гельмінтів.

Слід зазначити, що даний препарат є широко застосовуваним ветеринарними спеціалістами у зв'язку з його дешевизною та зручним способом використання.

При застосуванні фенбендазолу (панакуру) відмічений кращий, ніж у левамізолу. Так, у цуценят на 14-у добу після дегельмінтизації інтенсивність інвазії знизилася у 2,35 рази, а на 28-у добу – у 8 разів.

При застосуванні комбінації фенбендазол – празіквантел у вигляді препарату Каніквантель нами був відмічений найкращий ефект. Так, у цуценят на 14-у добу спостережень інтенсивність інвазії знижувалася у 10 разів, а на 28-у добу яєць і личинок гельмінтів не встановлено взагалі.

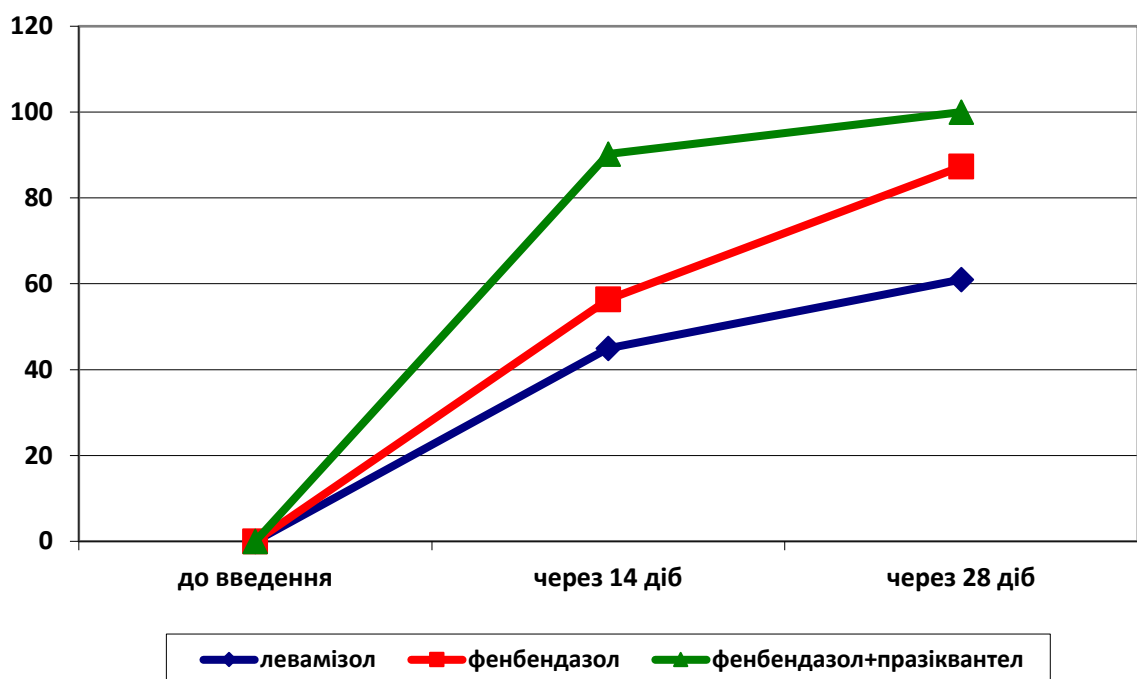


Рис. 2.3. Діаграма інтенсивності антигельмінтиків у цуценят

Узагальнюючи отримані дані, слід зазначити наступне. Левамізол як найбільш розповсюджений препарат володіє вибірковою дією, спрямованою, в основному, на круглих гельмінтів. Відносно інших гельмінтів вплив його незначний, тому не відмічено бажаного ефекту. Можна його рекомендувати

для застосування цуценятам домашнього утримання, у яких основними гельмінтами виступають токсокари.

Фенбендазол (панакур) має виражений вплив на волосоголовців, якими у значному ступені уражені собаки. Окрім того, він володіє ще ларвіцидним впливом, що дозволяє знищувати личинки анкілостом та токсокар ще у період їх міграції. Але на плоских гельмінтів він впливає незадовільно.

Застосування комбінації фенбендазол–празіквантел, що представлена у препараті Каніквантель, показало найкращий ефект при ліквідації гельмінтозів собак. Це пов'язано з тим, що широкий нематоцидний ефект фенбендазолу поєднується з цестоцидним та трематоцидним впливом празіквантелу. Відомо, що празіквантел в наш час є єдиним препаратом знищуючого впливу на плоских гельмінтів.

Таким чином, рекомендовано для дегельмінтизації цуценят використовувати комбінацію фенбендазолу та празіквантелу. Це дозволяє досягти повного оздоровлення тварини від гельмінтозів.

Така комбінація препаратів зустрічається в багатьох антигельмінтних таблетках різних фірм-виробників.

Висновки до розділу 2

Найчастіше у цуценят зустрічаються *Toxocara canis*, *Toxascaris leonine*, *Dipylidium caninum*. Захворюваність на токсокароз максимальна у цуценят віком 1 – 2 місяці, надалі знижується і до 6-місячного віку зустрічаються лише поодинокі випадки. За токсокарозу динаміка зворотна – у 2 місяці захворюваність мінімальна і динамічно зростає до віку 6 місяців.

Залежність у захворюваності на гельмінтози від сезону року не встановлена.

Гельмінтофауна цуценят віком 1 – 6 міс. надзвичайно різноманітна і має свої особливості залежно від способу життя.

Серед лабораторних показників яскраві зміни проявляються за токсокарозу і представлені базофілією, еозинофілією, зрушенням ядра ліворуч, лімфоцитопенією, моноцитопенією.

Суттєвий вплив на гельмінтофауну має спосіб життя. Так, айменша екстенсивність інвазії – у собак квартирного утримання, середня – у собак приватного сектору з можливістю вільного виходу, а найбільша – у безпритульних тварин.

Для дегельмінтизації найкращим засобом виявилися комбінації препаратів фенбендазолу та празиквантелу.

3. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ ДАНИХ

Проблема паразитарних захворювань, що викликаються гельмінтами, у наш час досить актуальна. Збільшення поголів'я домашніх та безпритульних собак та котів, зменшення місць вигулу та їх антисанітарний стан сприяють контамінації оточуючого середовища яйцями гельмінтів. Як зазначають дослідження, за один акт дефекації собака, що інвазована тенідами, може виділити від 400 до 27000 яєць гельмінтів.

Паразитарні захворювання, що викликаються гельмінтами, нерідко приводять до загибелі тварин, особливо у молодому віці. Напруженість імунітету при вакцинації собак може бути низькою, що приводить до виникнення інфекційних захворювань. У собак за умов паразитарної інвазії знижуються показники екстер'єру.

Проведення ретельного гельмінтологічного дослідження дрібних домашніх тварин необхідне для профілактики зоонозної інвазії гельмінтами людини.

Нами встановлено, що цуценята уражені в основному гельмінтами 10 видів. 4 з них є потенційно небезпечними для людини, 3 – для сільськогосподарських тварин.

Найбільше різномайття паразитів виявлено у безпритульних та тварин приватного сектору з можливістю вільного переміщення (10 та 8 видів відповідно у кожній групі), тоді як у собак квартирного утримання зареєстровано 6 видів гельмінтів.

Найбільш зараженими виявлені безпритульні тварини. Вони є основними носіями і розповсюджувачами інвазії у зовнішньому середовищі.

Вікова динаміка яскраво проявляється у нематод підряду *Ascaridata* – *Toxocara canis* та *Toxascaris leonine*. Так, захворюваність на токсокароз висока у цуценят віком 1 місяць (початок досліджень) и найвищою є у 2 місяці, надалі різко знижується до 6-місячного віку.

У токсаскарисів захворюваність найнижча у віці 1 місяць і потім поступово вона наростає до 6-місячного віку.

У інших видів гельмінтів цуценят вікової залежності у захворюваності виявлено не було.

Вірогідна постановка діагнозу на гельмінтози та виявлення виду паразитуючого гельмінта можливі лише за умов використання лабораторних методів діагностики. При визначенні видової належності яєць гельмінтів необхідно враховувати їх морфологічні ознаки, колір і розміри.

Характеризуючи картину крові хворих собак, потрібно відмітити, що зміни відображають розвиток сильного реактивного запального процесу, який носить генералізований характер. Так, лейкоцити – це клітини, що першими реагують на втручання інфекційного агенту і приводять до розвитку запального процесу як захисної реакції організму, а також підтримують його розвиток надалі.

Швидкість осідання еритроцитів виражає собою співвідношення білкових фракцій у плазмі крові – альбумінів та глобулінів. Збільшення показнику означає те, що в плазмі починає переважати глобулінова фракція, зокрема, наростає значно кількість фібриногену, який вважається найважчим білком плазми. Зниження кількості альбумінів призводить до порушення зваженого стану еритроцитів у плазмі і сприяє їх осіданню та злипанню.

Базофілія за паразитоценозу може бути виразником реакцій організму, спрямованих на пригнічення реактивних запальних агентів, таких як гістамін та гіалуронідаза. Навпаки ж, еозинофілія зазначає значну алергізацію організму у відповідь на вплив продуктів життєдіяльності паразита.

Зрушення ядра ліворуч в такому значному ступені підтверджує наявність сильного реактивного запального процесу.

Зниження кількості моноцитів і лімфоцитів свідчить про пригнічення імунних реакцій в організмі хворих тварин.

Таким чином, можна зробити заключення, що гематологічні показники за гельмінтозів визначають генералізований реактивний запальний процес,

значну алергізацію організму, пригнічення імунного захисту. Такі реакції на вплив гельмінтів є закономірними і є основою патогенного впливу збудників.

Епізоотологічні особливості окремих гельмінтозів тісно пов'язані з біологічним циклом збудників. Найбільшим джерелом усіх вивчених гельмінтозів виступає група безпритульних тварин у зв'язку зі способом життя, що допускає усі можливості зараження.

Найменшим джерелом інвазії вважаються тварини за умов квартирного утримання у силу обмеженого моціону та гарними умовами догляду за тваринами у переважній більшості випадків.

Однією з важливих задач при проведенні профілактичних заходів ветеринарними лікарями є просвітницька робота серед населення.

Дегельмінтизація домашніх м'ясоїдних вважається банальним заходом, коли це стосується гельмінтів, що мешкають у травному тракті і найлегше піддаються терапевтичній обробці. Цей захід часто проводиться без попередньої діагностики. Нами встановлено, що найкращу ефективність має комбінація препаратів фенбендазолу та празіквантелу у роздільній даванці їх, оскільки фенбендазол виявляє гарну нематодоцидну дію, у тому числі і на волосоголовців, а празіквантел вважається найкращим препаратом вузькоспеціалізованого впливу на плоских гельмінтів.

Таким чином, для профілактики гельмінтозів цуценят необхідно проводити комплекс заходів, спрямованих на індикацію, ідентифікацію та диференціацію яєць збудників у патологічному матеріалі, яким в основному виступають фекалії тварин, а також регулярні дегельмінтизації комплексом препаратів, спрямованих як на нематодоцидний вплив, так і згубно діючих на плоских червів, а також знищити личинки паразитів під час їх міграції в організмі хазяїна.

Висновок з розділу 3

Гельмінтози цуценят є проблемою актуальною та вимагають комплексного підходу для їх вирішення.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Гельмінтофауна собак представлена 10 видами гельмінтів ($K_{\text{захв.}} = 0,68$), з яких 4 – потенційно небезпечні для людини, 3 – для сільськогосподарських тварин.
2. З виявлених у собак гельмінтів 50% видів – цестоуди, 50% - нематоди.
3. Критерієм діагностики гельмінтозів є виявлення та ідентифікація збудника. Найбільш розповсюдженими були *Toxocara canis*, *Toxascaris leonine*, *Dipylidium caninum*.
4. Ступінь ураження собак гельмінтами залежить від умов утримання та середовища помешкання: найбільш заражені безпритульні, цуценята приватного сектору з можливістю вільного переміщення, а найменше – цуценята квартирного утримання.
5. Особливості видового складу гельмінтів цуценят залежно від умов утримання та способу життя зумовлені епізоотичними ланцюгами хвороб, що спричиняються окремими видами гельмінтів.
6. Основними розповсюджувачами гельмінтозів виступають безпритульні собаки.
7. Клінічні ознаки за гельмінтозів неспецифічні і характеризуються гастроентеритами різного ступеня вираженості. Критеріями діагностики є індикація, ідентифікація та диференціація яєць збудників у фекаліях тварин.
8. Гематологічні показники за гельмінтозів визначають генералізований запальний процес, значну алергізацію організму, пригнічення імунного захисту.
9. Найкращий терапевтичний ефект при проведенні антигельмінтних обробок виявлений за застосування комбінації фенбендазол + празіквантел.

СПИСОК ВИКОРИСАНИХ ДЖЕРЕЛ

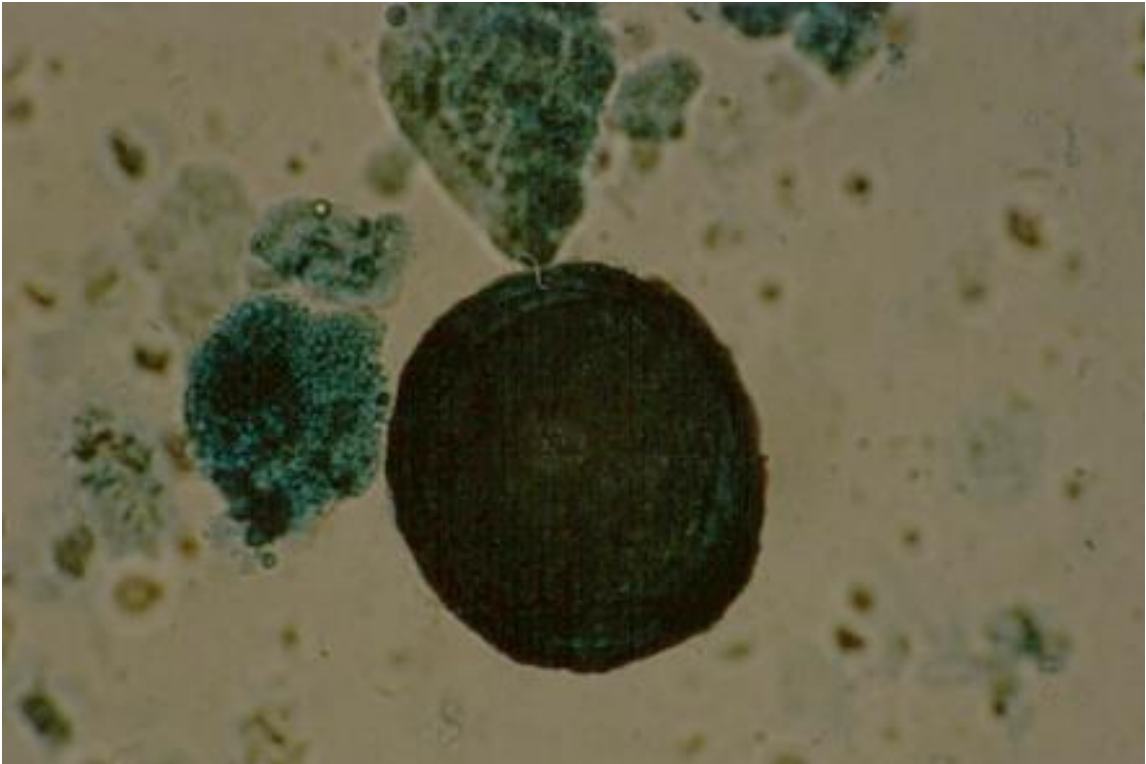
1. Дубова О. А., Заріцька К. С. Лабораторні показники крові собак за гельмінтозів. *Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини: матеріали сьомої науково-практичної конференції, 10 грудня 2020 року*. Житомир: Полісся, 2020. С. 73–76.
2. Дубова О. А., Яблонська А. М., Заріцька К. С. Порівняльна оцінка засобів дегельмінтизації цуценят проти нематод підряду *Ascaridata*. *Біологія тварин*, 2020, т. 22, № 4, с. 57 (*Index Copernicus*).
3. Заріцька К. С. Гельмінтози цуценят та їх поширення. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 15 – 16 жовтня 2020 року*, Полтава. С. 215–217.
4. Яблонська А. М., Заріцька К. С., Дубова О. А. Дегельмінтизація цуценят проти нематод підряду *Ascaridata*. *Наукові здобутки студентської молоді у ветеринарії*, 22 січня 2021 року. Житомир : Полісся, 2020. С. 84–86.
5. Adriana, A., Parvu, M., Bacescu, B., et al. (2011) Estimation of Canine Intestinal Parasites in Bucharest and Their Risk to Public Health. *Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca Agricultura*. 68. 1843-5378.
6. Auer H., Walochnik J. Chapter Six – Toxascariasis and the clinical spectrum. *Advances in Parasitology*, V. 109, 2020, 111 – 130. Doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.005.
7. Baymakovw, M., Dimova, Y., et al. (2017) *Toxocara canis* Infection Presenting as Fever of Unknown Origin. *General Medicine*. 19. 26 – 29.
8. Beugnet F, Labuschagne M, de Vos C, Crafford D, Fourie J. 2018. Analysis of *Dipylidium caninum* tapeworms from dogs and cats, or their respective fleas. Part 2. Distinct canine and feline host association with two *Dipylidium caninum* different genotypes. *Parasite*, 25, 31.
9. Beugnet F, Labuschagne M, Fourie J, Jacques G, Farkas R, Cozma V, Halos L, Hellmann K, Knaus M, Rehbein S. 2014. Occurrence of *Dipylidium caninum* in fleas from client-owned cats and dogs in Europe using a new PCR detection assay. *Veterinary Parasitology*, 205, 300-306.
10. Chandler, A. & Read, C. (2021). *Introducción a la parasitología : con una especial referencia a los Parasitos del hombre*. Serbiula (Sistema Librum 2.0).
11. Chang A, Osterloh J, Thomas J (September 2010). "Levamisole: a dangerous new cocaine adulterant". *Clinical Pharmacology and Therapeutics*. 88 (3): 408–11.
12. Chen, J., Xu, MJ, Zhou, DH et al. (2012). Canine and feline parasitic zoonoses in China. *Parasites & vectors*. 5. 152. Doi: 10.1186/1756-3305-5-152.

13. Chidumayo NN. Chapter Thirty-Nine - Prevalence of *Toxocara* in dogs and cats in Africa, *Advances in Parasitology*, Academic Press, Volume 109, 2020, 861 – 871.
14. Choi D, Lim JH, Choi DC, Lee KS, Paik SW, et al. (2012) Transmission of *Toxocara canis* via ingestion of raw cow liver: a cross-sectional study in healthy adults. *Korean J Parasitol* 50: 23-27.
15. Cox, F. (2001) Concomitant infections, parasites and immune responses. *Parasitology*, 122 (S1), 23 – 38. Doi: 10.1017/S003118200001698X
16. Crafford D, Kok D. 2013. Die problematiek verbonde aan die identifikasie van *Taenia* spp. in honde (*Canis familiaris*), jakkalse (*Canis mesomelas*) en rooikatte (*Caracal caracal*) in Suid-Afrika. *LitNet Akademies*, 10 (2), 109-139.
17. Despommier D (2003) Toxocariasis: clinical aspects, epidemiology, medical ecology, and molecular aspects. *Clin Microbiol Rev* 16: 265-272
18. Donato T, Anthonio F, Angela C, Francesco T, Jason D, et al. (2014) Environmental contamination by canine geohelminths. *Parasit Vectors* 7: 67.
19. Dunn, A., Torchin, M., Hatcher, M., et al. (2012) Indirect effects of parasites in invasions. *Functional Ecology*. 26. 1262-1274. Doi: 10.1111/j.1365-2435.2012.02041.x.
20. Gates MC, Nolan TJ. 2009. Endoparasite prevalence and recurrence across different age groups of dogs and cats. *Veterinary Parasitology*, 10, 153-158.
21. Hamilton CM, Yoshida A, Pinelli E, Holland CV, Bruschi F (2014) Toxocariasis. In: Hamilton CM, Yoshida A, Pinelli E, Holland CV, Bruschi F (Editors). *Helminth Infections and their Impact on Global Public Health* 425-460.
22. Hogan, C. & Hayden, S. (2019) *Dipylidium caninum* Infections. *New England Journal of Medicine*. 380. E39. Doi: 10.1056/NEJMicm1813985.
23. Iliev, P., Kirkova, Z., Tonev, A. (2020) Preliminary Study on the Prevalence of Endoparasite Infections and Vector-borne Diseases in Outdoor Dogs in Bulgaria. *Helminthologia*. 57. 171 – 178. Doi: 10.2478/helm-2020-0016.
24. Jenkins EJ et al. Chapter Two – Tradition and Transition: Parasitic Zoonoses of People and Animals in Alaska, Northern Canada and Greenland, *Advances in Parasitology*, Academic Press, Volume 82, 2013, 33 – 204.
25. Johnson, P., Preston, D., Hoverman, J. (2013) Host and parasite diversity jointly control disease risk in complex communities. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 110. Doi: 10.1073/pnas.1310557110.
26. Keiser J, Utzinger J (April 2008). "Efficacy of current drugs against soil-transmitted helminth infections: systematic review and meta-analysis". *JAMA*. 299 (16): 1937–48.

27. Kucik CJ, Martin GL, Sortor BV. Common intestinal parasites. *Am Fam Physician*. 2004; 69(5): 1161-8.
28. Kuhlmann F., Fleckenstein J., *Antiparasitic Agents*, Elsevier, 2017, 1345-1372. Doi: 10.1016/B978-0-7020-6285-8.00157-X
29. Labuschagne M, Beugnet F, Rehbein S, Guillot J, Fourie J, Crafford D. 2018. Analysis of *Dipylidium caninum* tapeworms from dogs and cats, or their respective fleas. *Parasite* **25**, 30
30. Lahmar S, Boufana B, Ben Boubaker S, Landolsi F. 2014. Intestinal helminths of golden jackals and red foxes from Tunisia. *Veterinary Parasitology*, 204, 297-303.
31. Mathison, B. & Pritt, B. (2018) Medical Parasitology Taxonomy Update, 2016-2017. *J. Clin. Microbiol.* 57. Doi: 10.1128/JCM.01067-18.
32. McGuinness SL, Leder K (2014) Global burden of *Toxocariasis*: a common neglected infection of poverty. *Current Tropical Medicine Reports* 1: 52-61.
33. Moreira GM, Telmo Pde L, Mendonça M, Moreira AN, McBride AJ, et al. (2014) Human toxocariasis: current advances in diagnostics, treatment, and interventions. *Trends Parasitol* 30: 456-464. Link: <https://goo.gl/TZV4Zg>
34. Morgan ER, Azam D, Pegler K (2013) Quantifying sources of environmental contamination with *Toxocara* species eggs. *Veterinary Parasitology* 193: 390-397.
35. Nash T.E. *Visceral Larva Migrans and Other Uncommon Helminth Infections, Principles and Practice on Infectious Diseases*, 2015< 3237 – 3242. Doi: 10.1016/B978-1-4557-4801-3.00292-7.
36. Nicoletti A. Chapter 16 – Toxocariasis, *Handbook of Clinical Neurology*, Eksevier, V. 114, 2013, 217 – 228.
37. Nwosu Chigozie, G. (2017) Toxascariasis and Public Health: An Epidemiological Review. *Global Journal of Infectious Diseases and Clinical Research*, 028 – 039/ Doi: 10.17352/2455-5363.000016.
38. Okoye IC, Obiezue NR, Okorie CE, Ofoezie IE (2011) Epidemiology of intestinal helminth parasites in stray dogs from markets in south-eastern Nigeria. *J Helminthol* 85: 415 – 420.
39. Oryan A, Alidadi S (2015) *Toxocarasis*: a neglected parasitic diseases with public health importance. *Tropical Medicine and Surgery* 3: e126.
40. Page SW. Antiparasitic drugs, *Small Animal Clinical Pharmacology*, 2008, 198-260. Doi: 10.1016/B978-070202858-8.50012-9
41. Pamu PK, Vangala N., Sabbavarapu P, Tandon A. Utility of cytology in the diagnosis of parasitic infestation: A retrospective study. *Trop. Parasitol.* 2019; 9(2):93 – 97. Doi: 10.4103/tp.TP_3_19.
42. Poulin, R., Randhawa, H, (2015) Evolution of parasitism along convergent lines: From ecology to genomics. *Parasitology*, 142(S1), 6–15. Doi: 10.1017/S0031182013001674
43. Prasad, K. (2010) Emerging and re-emerging parasitic diseases. *J. International Medical Sci Academy.* 23. 45 – 50.

44. Sommer, M., Zdravković, N., Vasic, A., et al. (2017) Gastrointestinal parasites in shelter dogs from Belgrade, Serbia. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*. 7. Doi: 10.1016/j.vprsr.2017.01.001.
45. Tylkowska, M., Dimova, Y., et al. (2020) Prevalence of intestinal nematodes of red foxes (*Vulpes vulpes*) in north-west Poland. Doi: 10.21203/rs.3.rs-21823/v1.
46. Vafae-Eslahi, A., Bardi, M., et al. (2020) Prevalence of *Toxocara* and *Toxascaris* infection among human and animals in Iran with meta-analysis approach. *BMC Infectious Diseases*. 20. Doi: 10.1186/s12879-020-4759-8.
47. Vardanyan R., Hruby V. Chapter 36 – Anthelmintics, *Synthesis of Best-Seller Drugs*, Academic Press, 2016, 749 – 764.
48. Wang, Y. (2017) Introduction of Parasitic Diseases. In: LI H. (eds.) *Radiology of parasitic diseases*. Springer, Dordrecht. Doi: 10.1007/978-94-024-0911-6_1
49. Wang, Y. (2017) Pathogenesis of parasitic diseases. Doi: 10.1007/978-94-024-0911-6_4.
50. Wu T., Bowman D. Charter Four - Visceral larval migrans of *Toxocara canis* and *Toxocara cati* in non-canid and non-felid hosts, *Advances in Parasitology*, Academic Press, Volume 109, 2020, 63 – 88.
51. Xiao-Lin Hou et al. *Journal of chromatography. B, Analytical technologies in the biomedical and life sciences*, 962, 20-29 (2014-6-3)
52. Xie, Y., Liu, Y. et al. (2019) Complete mitogenome of the dog cucumber tapeworm *Dipylidium* (Cestoda, Dilepididae) from Southwest China. *Mitochondrial DNA Part B*. 4. 2670-2672. Doi: 10.1080/23802359.2019.1644236.

ДОДАТКИ



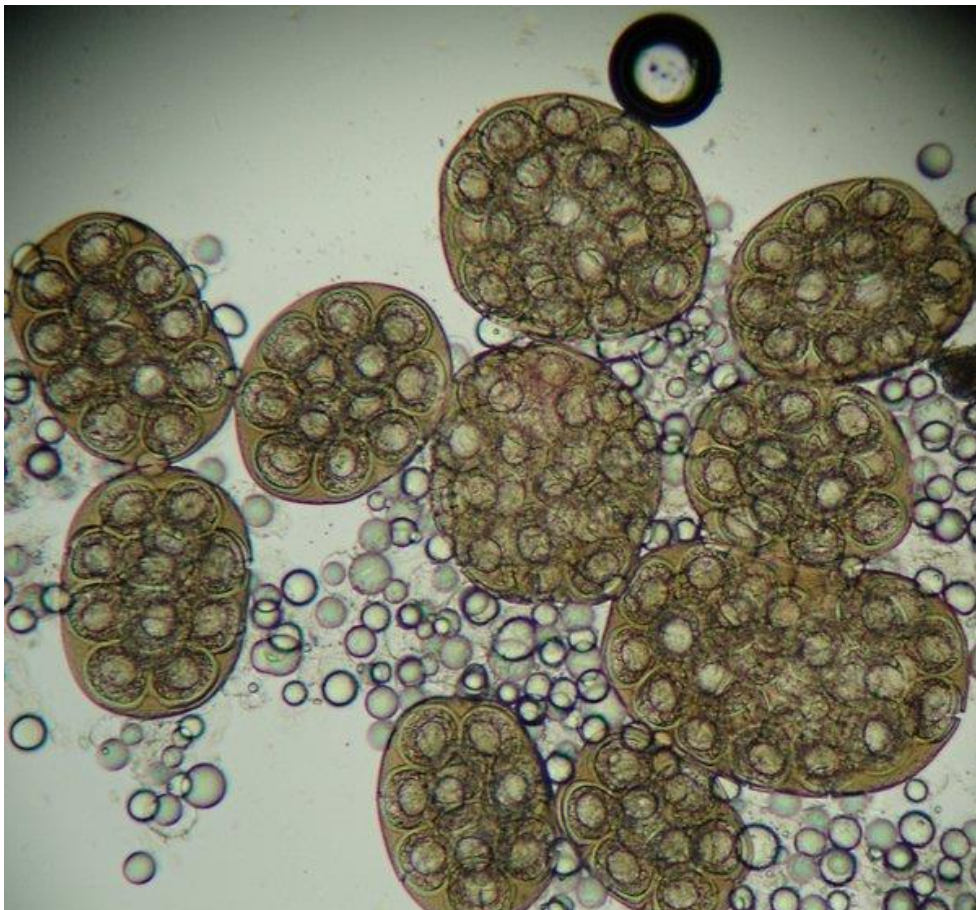
1. Яйце *Toxocara canis* у фекаліях собаки (метод нативного мазку, забарвлення метиленовим синім, х 300)



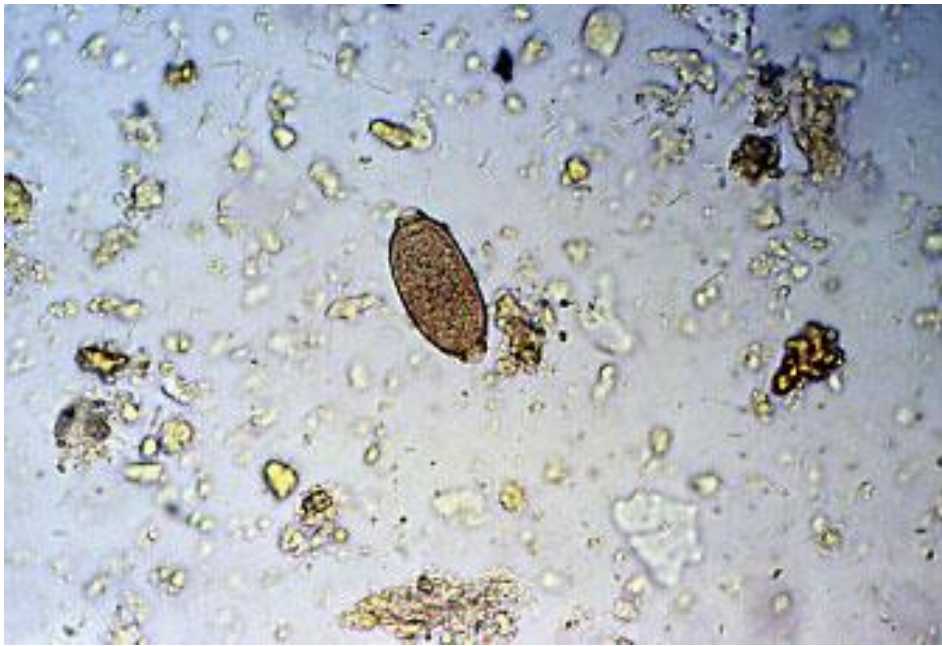
2. Яйця *Toxascaris leonine* у фекаліях цуценяти (метод Фюллеборна, х 100)



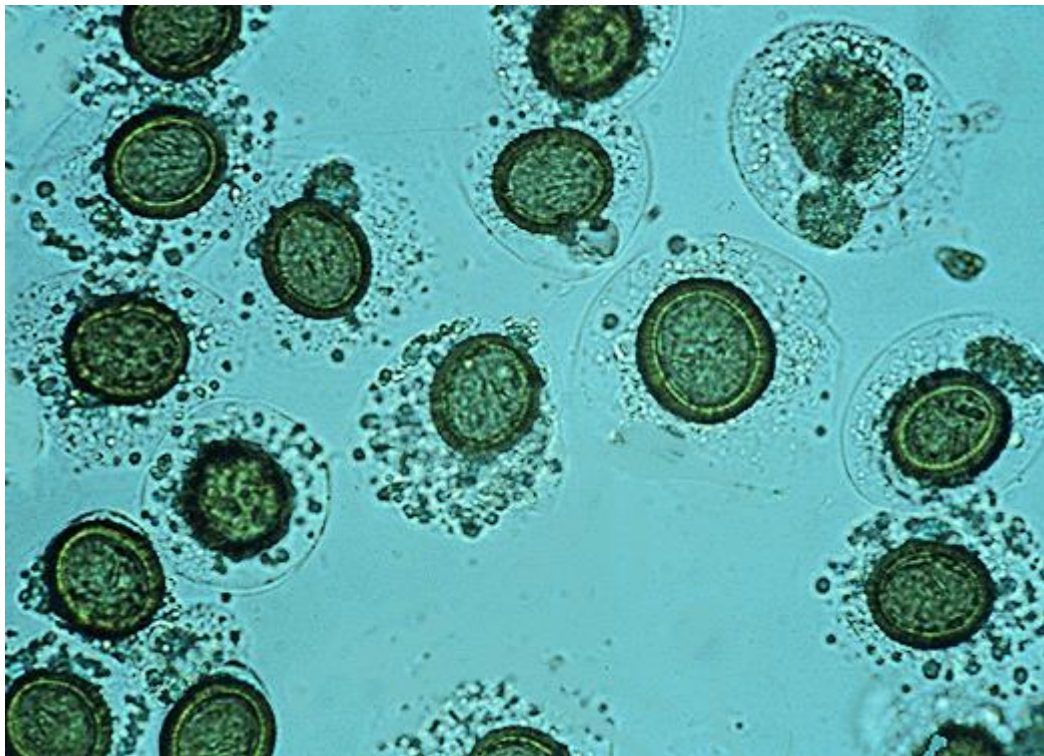
3. Проглотиди *Dipylidium caninum* на поверхні фекалій собаки породи німецька вівчарка, вік 3 місяці



4. Кокони з онкосферами *Dipylidium caninum* у фекаліях собаки (метод Фюллеборна, x 100)



5. Яйце *Capillaria aerophilla* у фекаліях собаки породи такса (метод Фюллеборна, х 100)



6. Яйця ціп'яків підряду *Taeniata* (*Echinococcus granulosus*) у фекаліях собаки (метод Щербовича, х 100)