

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Ступінь вищої освіти магістр

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри

_____ Віталій МЕЛЬНИЧУК

« _____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: **«КТЕНОЦЕФАЛЬОЗ СОБАК У М. ПОЛТАВА
(поширення і лікування)»**

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

КИРПИЧНИКОВА ЯНА ВАЛЕРІЇВНА

Керівник кваліфікаційної роботи,

д.вет.н., доцент

Віталій МЕЛЬНИЧУК

Полтава – 2024 року

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

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи

на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему «Ктеноцефальоз собак у м. Полтава
(поширення і лікування)»

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

Кирпичникова Я. В.

Керівник: Віталій МЕЛЬНИЧУК

Рецензент: Андрій ЗАМАЗІЙ

Полтава – 2024 року

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
доктор вет. наук, професор

_____ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА
« 25 » вересня 2023 року

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

Киртичникова Яна Валеріївна

1. Тема роботи: «Ктеноцефальоз собак у м. Полтава (поширення і лікування)», керівник роботи доктор ветеринарних наук, завідувач кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Мельничук В. В.
Затверджено засіданням кафедри № 3 від «25» вересня 2023 р.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «10» червня 2024 р.
3. Вихідні дані до роботи: собаки різних порід та вікових груп. Ентомологічні та копроскопічні методи дослідження собак. Інсектицидні препарати, схеми лікування собак за ктеноцефальною інвазією.
4. Перелік питань, які потрібно вирішити:
Розділ 1. Опрацювати літературні джерела відносно ктеноцефальозу собак.
Розділ 2. Провести діагностичні ентомологічні та копроовоскопічні дослідження собак. Визначити ступінь інвазованості собак блохами залежно від породи, віку та сезону. Визначити особливості перебігу ктеноцефальозу собак у складі мікстінвазій. Встановити ефективність різних схем лікування собак за ктеноцефальною інвазією.
Розділ 3. Проаналізувати організацію робіт з охорони праці в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» (м. Полтава).
Розділ 4. Проаналізувати стан і здійснення природоохоронних законів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» (м. Полтава).
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	КРУЧИНЕНКО О., професор кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	25 вересня 2023 р.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії	25 вересня 2023 р.	
Екологічна експертиза	САМОЙЛІК М., професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	25 вересня 2023 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	вересень 2023 р.	Виконано
2	Складання та погодження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	25 вересня 2023 р.	Виконано
3	Опрацювання літературних джерел	вересень – листопад 2023 р.	Виконано
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	Виконано
5	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2023 р.– січень 2024 р.	Виконано
6	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	Виконано
7	Виконання спеціальних розділів	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	Виконано
8	Оформлення тексту роботи	березень–квітень 2024 р.	Виконано
9	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	14–17 травня 2024 р.	Виконано
10	Попередній захист роботи на кафедрі	21–24 травня 2024 р.	Виконано
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	27–31 травня 2024 р.	Виконано
12	Нормоконтроль	01–07 червня 2024 р.	Виконано
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2024 р.	Виконано

Здобувач вищої освіти _____ Яна КИРПИЧНИКОВА
(підпис)

Керівник роботи _____ Віталій МЕЛЬНИЧУК
(підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Епізоотичні дані за ктеноцефальозу собак.....	11
1.2. Лікувальні заходи за ктеноцефальозу собак.....	15
1.3. Висновок з огляду літератури.....	19
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	21
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	21
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	24
2.3. Результати власних досліджень.....	25
2.3.1. Поширення ктеноцефальозу собак та особливості його перебігу в складі мікстінвазій на території міста Полтава.....	25
2.3.2. Породна сприйнятливість собак до збудників ктеноцефальозу....	28
2.3.3. Вікова сприйнятливість собак до збудників ктеноцефальозу.....	30
2.3.4. Сезонна динаміка ктеноцефальозу собак.....	31
2.3.5. Терапевтична ефективність інсектицидних засобів за ктеноцефальозу собак.....	33
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	36
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	39
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	42
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	47
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	51
ДОДАТКИ.....	58

РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладено на 50 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; охорону праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях; екологічну експертизу; висновки.

Робота містить 5 додатків, список використаних джерел, що налічує 72 найменування, у тому числі 61 – латиницею. Робота ілюстрована 9 таблицями та 16 рисунками.

Тема кваліфікаційної роботи – «Ктеноцефальоз собак у м. Полтава (поширення і лікування)».

Об'єкт дослідження: ктеноцефальоз собак.

Предмет дослідження: поширення, вікова динаміка, порідна сприйнятливість, сезонна динаміка, мікстінвазії, ефективність лікувальних заходів.

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

Мета роботи полягала у дослідженні поширення та особливостей перебігу ктеноцефальозу собак в умовах м. Полтава та встановленні ефективності лікувальних заходів за даної інвазії.

Проведеними дослідженнями встановлено, що в умовах м. Полтава ктеноцефальоз серед собак є поширеною інвазією, де середня екстенсивність інвазії становить 37,3 %. Визначено, що у 70,2 % інвазованих блохами собак ктеноцефальоз перебігає у вигляді мікстінвазій разом зі збудниками дипілідіозу (60,6 %), токсокарозу (33,3 %) та трихурузу (27,3 %).

З'ясовано, що найбільш зараженими блохами були собаки порід німецька вівчарка (ЕІ – 50,0 %), кавказька вівчарка (ЕІ – 50,0 %), такса (ЕІ – 50,0 %), а також безпородні собаки (ЕІ – 50,0 %) та метиси (ЕІ – 43,5 %). Вікова динаміка характеризується максимальним зараженням блохами собак віком від 6 до 12 міс. (ЕІ – 47,1 %) та віком від 1 до 3 років (ЕІ – 40,0 %). Сезонна динаміка зараження собак блохами характеризується піком інвазії у літньо-осінній період року, де показники екстенсивності інвазії відповідно становили 50,0 та 40,6 %.

Доведено високу терапевтичну ефективність (ЕЕ, ІЕ – 100 %) препарату «Simparica Trio» у боротьбі з ктеноцефальозом у собак, де терапевтичний ефект за використання даного препарату тривав 30 діб.

З лікувально-профілактичною метою за ктеноцефальозу собак рекомендовано застосовувати жувальні таблетки «Simparica Trio» у дозах, рекомендованих виробником, перорально, індивідуально, одноразово. Повторну обробку рекомендовано проводити один раз в місяць.

Результати досліджень опубліковані у науковій праці:

Мельничук В. В., **Кирпичникова Я. В.** Ктеноцефальоз собак – проблема сьогодення. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого 2024 року м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 135–136.

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

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

ВСТУП

Актуальність теми. Найчастішою причиною шкірних захворювань у собак та котів є паразитування бліх на їх тілі. Зараження тварин блохами вважається більше проблемою кінця літа – початку осені, в будинках і квартирах блохи можуть знаходити впродовж року. Дорослі блохи нападають на тварин для живлення, і більшу частину часу знаходяться на тварині. Водночас, вони становлять лише малу частку всієї популяції бліх (до 5 %). Личинки і лялечки бліх знаходяться в навколишньому середовищі, а саме: щілинах підлоги, килимах, підстилках, де вони можуть залишатися життєздатними до року [1–3].

На життєвий цикл бліх впливає температура, вологість та рівень вуглекислого газу. Краще розвиваються блохи у теплих та вологих умовах. За несприятливих умов вихід з кокона паразитичних комах затримується, що пояснює факт збільшення популяції бліх у теплий час або коли у приміщенні знову з'являється сприйнятливий хазяїн [4–6].

Живлячись кров'ю тварини, блохи виділяють слину. Ця слина містить велику кількість речовин, які можуть спричинити сильну алергічну реакцію – алергічний дерматит. Підступність цього захворювання в тому, що часто алергія на слину бліх недооцінюється, тому що при огляді тварини можна не виявити ектопаразитів. Доведено, що для того щоб у тварини виникла алергічна реакція, достатньо лише одного укусу блохи, що може статися, навіть, під час прогулянки [7–9]. Науковці зазначають, що провідним фактором змін в шкірі за паразитування бліх є свербіж. Це призводить до самотравматизації у доступних для розгризання місцях тіла тварини (основа хвоста, черево та шиї). В подальшому, відбувається десквамація епідермісу, з'являються мікросадна та тріщини, що створює сприятливі умови для розвитку вторинного бактеріального інфікування шкіри. Після активізації бактеріальної інфекції, окрім папул, на шкірі з'являються пустули, ексудат, волосся випадає [10–12].

Діагностика ктеноцефальозу ґрунтується на виявленні на тілі тварини бліх або їх фекалій. Лікування та профілактика за ктеноцефальозу собак

складаються з кількох етапів. По-перше, необхідно провести боротьбу з блохами. Для цього необхідно знищити дорослих бліх безпосередньо на тварині (використовують інсектицидні препарати у вигляді аерозолів, крапель на холку, розчинів, шампунів, жувальних таблеток). По-друге – необхідно запобігти реінфестації шляхом знищення молодих форм розвитку бліх у зовнішньому середовищі за допомогою спеціальних інсектицидних засобів [13–15].

Тому, **метою роботи** було вивчити поширення та особливості перебігу ктеноцефальозу собак в умовах м. Полтава та встановити ефективність лікувальних заходів за даної інвазії.

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

- встановити поширення ктеноцефальозу собак на території м. Полтава;
- дослідити особливості перебігу ктеноцефальозу в складі мікстінвазій гельмінтозів травного тракту собак;
- з'ясувати порідну сприйнятливність собак за ктеноцефальозу;
- встановити особливості вікової динаміки собак за ктеноцефальозу;
- встановити особливості сезонної динаміки за ктеноцефальозу собак;
- встановити терапевтичну ефективність інсектицидних засобів за ктеноцефальозу собак.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Епізоотичні дані за ктеноцефальозу собак

Ряд Siphonaptera (блохи) – вузькоспеціалізований ряд паразитичних комах, що включає понад 200 родів із понад 2500 визнаними видами. Дорослі блохи є облігатними зовнішніми паразитами птахів і ссавців, поширені по всьому світу, включаючи холодні зони (Антарктида). Вони можуть жити в широкому діапазоні господарів і середовищ існування [16–17]. У домашніх м'ясоїдних тварин, а саме собак і котів, блохи є поширеними ектопаразитами, відповідальними за майже 50 % усіх дерматологічних випадків [18]. Власники витрачають значні кошти на ектопаразитарні засоби проти бліх [19]. Через урбанізацію, специфічні послуги деяких домашніх собак (мисливські, охоронні та приотарні), їх контакт із дикими м'ясоїдними тваринами істотно збільшився та є важливим у поширенні ектопаразитів, що може становити загрозу для здоров'я людини через потенційну передачу блохами зоонозних збудників [20, 21].

Зараження паразитами відбуваються різними шляхами. Зокрема, при прямому контакті із зараженими собаками. Це найпростіший і найпоширеніший спосіб. Для цього необов'язково тварині вступати в тісний контакт – перебувати поруч. Від бліх можуть страждати не тільки бездомні собаки, а й домашні вихованці. Також зараження блохами може відбутися через гризунів. У зону ризику потрапляють собаки, які мешкають у приватних будинках або на дачах. Ектопаразитів та їх яйця можуть принести до будинку на своїй шерсті собаки. Навіть найдбайливіші і люблячі господарі можуть сприяти зараженню улюбленців блохами. Яйця бліх або самих комах люди переносять на одязі або на взутті. Скупчення яєць і комах завжди там, де гуляють тварини. Вони легко чіпляються за одяг і потрапляють у будинок, де згодом знаходять свого господаря. Дуже важливим в епізоотології ктеноцефальозу є те, що блохи це тимчасові паразити, живуть і розмножуються у зовнішньому середовищі. Тому, собаки під час прогулянки можуть заразитися блохами. Причому може

виявитися так, що різні затишні місця та паркани контаміновані значною кількістю паразитів. Ще один шлях зараження – це від собаки до цуценят, а також через предмети побуту. Не всі пункти перетримки тварин, ветлікарні, грумінг-салони та інші заклади відповідають найвищим стандартам дотримання санітарно-гігієнічних умов. Блохи можуть знаходитися на різних предметах – килимках, лежачках, щітках тощо. Щоб не наражати свого улюбленця на ризик, варто користуватися послугами тільки перевірених фахівців. З огляду на те, що блохи дуже швидко розмножуються, від моменту зараження до критичного зростання популяції може пройти дуже короткий проміжок часу [22–24].

Відомо, що три види бліх є найпоширенішими серед домашніх собак і котів в усьому світі, а саме *Ctenocephalides canis* (Curtis, 1826), *Ctenocephalides felis* (Bouché, 1835) і *Ctenocephalides orientis* (Jordan, 1925). В Австралії, Центральній і Південно-Західній Європі, Південній і Південно-Східній Азії домінуючим видом у собак є *C. felis* [25–30].

Науковці зазначають, що у собак кількох країн Східної Європи частіше зустрічається інвазія *C. canis* і навіть *Pulex irritans* Linnaeus, 1758 [31]. Собачі блохи виду *C. canis*, домінували також у собак із Південної Кореї [32], тоді як в Індії найпоширенішим видом, виявленим у собак, був *C. orientis*, вид, який раніше асоціювався з іншими видами тварин, такими як жуйні [33, 34]. Диференціація *C. canis* від *C. orientis* потребує детального морфологічного спостереження або молекулярного підтвердження, і цілком імовірно, що минулі дослідження в Азії та Південно-Східній Азії могли помилково ідентифікувати *C. orientis* як *C. canis* [33, 34]. Незважаючи на те, що собачі блохи представляють великий інтерес для ветеринарії та здоров'я людини, існує дуже мало досліджень щодо різноманіття видів бліх на тваринах-компаньйонах і появи патогенів, що передаються блохами [35, 36].

На території Німеччини було обстежено 1922 собаки із 12 різних ветеринарних клінік. Результати показали, що блохами були інвазовані 99 собак (5,13 %). Найвищі показники інвазії собак (7,87 %) були виявлені в період з липня по жовтень, найнижчі (2,88 %) – спостерігалися в період з листопада по травень. Незважаючи на те, що поширеність загалом була вищою протягом

літніх місяців, жодних статистичних відмінностей не було виявлено, дивлячись на модель між чотирма сезонами. Цікаво, що найвища поширеність у собак (9,9 %) була виявлена в червні. Найнижчий рівень виявлення у собак бліх був помічений у квітні (1,28 %). Результати досліджень не показали жодної тенденції щодо зв'язку між кліматичними умовами та рівнем зараження блохами. Подібним чином не було виявлено відмінностей у рівнях інвазії між міською та сільською місцевістю, де 56 % інвазованих собак були з міських середовищ існування. Зібрані види бліх включали *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Archaeopsylla erinacei*, *Pulex irritans*, *Ceratophyllus gallinae* тощо. Загальна частота показує, що *C. felis* був домінуючим видом (81,5 %), потім *C. canis* (12,5 %), *A. erinacei* (2,7 %) і *P. irritans* (1,7 %) [37].

Було проведено опитування, щоб отримати поточну інформацію про види бліх (Siphonaptera: Pulicidae), які заражають собак, що мешкають у міських і сільських районах Угорщини, а також дані про фактори, які впливають на наявність, поширення та сезонність зараження тварин. Крім того, оцінювали обізнаність власників про зараження блохами. Всього інвазованими блохами виявлено 319 собак (14,1 %). Найвищу поширеність (27,1 %) інвазії собак спостерігали в серпні, а найменшу (5,4 %) – у травні. Блохи були більш поширені в сільській місцевості (387/1924 тварин, 20,2 %), ніж у містах (161/1343 тварин, 12,0 %). Виявлено три види бліх: *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis* і *Pulex irritans*. Серед собак поширеність лише *C. canis* становила 53,0 %, тоді як поширеність лише *C. felis* становила 36,0 %. Лише 19 екземплярів *P. irritans* було виявлено у 14 собак із сільських місць їх утримання. Більше половини (51,4 %) власників інвазованих блохами собак не використовували засоби боротьби з блохами протягом року або більше, і в п'ять разів більше власників у сільській місцевості, ніж у містах, не використовували засоби боротьби з блохами за той самий період. Дуже небагато власників повідомили, що намагалися застосовувати заходи боротьби з блохами у середовищі утримання своїх тварин. Замість цього вони вважали, що блохами тварини заражалися від інших собак [38].

Науковці на території Іспанії зазначають, що блохи, які паразитують на домашніх собаках, зазвичай складаються з кількох видів, поширення яких визначається кількома факторами. Знання них допоможе в оцінці моделей поширення паразитування ектопаразитів та є важливим інструментом у розробці стратегій контролю та оцінці ризику захворювань, що передаються блохами, у собак і людей. На собаках було виявлено паразитування чотирьох видів бліх, а саме: *Stenocephalides felis* був найпоширенішим (88,02 %), потім *Stenocephalides canis* (10,38 %), *Pulex irritans* (1,47 %) і *Echidnophaga gallinacea* (0,13 %). Загальна чисельність бліх була вищою на собаках, які живуть на фермах, ніж у квартирах, як і чисельність *St. felis*, *St. canis* і *P. irritans*. Водночас, *St. felis* був більш поширений на собаках, які жили в будинках, ніж у квартирах, але для *P. irritans* було виявлено протилежне. Зараженість собак блохами видів *St. canis* і *P. irritans* була вищою в теплий період року. Зміни в кількості видів бліх, знайдених на собаці, відображали закономірності розподілу чисельності для кожного виду та їх зв'язок із середовищем існування господаря та факторами навколишнього середовища. Структура угруповань бліх на собаках була в основному пов'язана з середовищем проживання господаря та змінами навколишнього середовища, а не із змінами, що залежать від господаря [39].

На території України науковцями було встановлено значне поширення ктеноцефальозу серед собак. Зокрема, середня екстенсивність інвазії собак блохами становила 49,48 %, інтенсивність інвазії – $19,30 \pm 0,31$ екз/гол. Також, було доведено, що ступінь ураження собак збудниками ктеноцефальозу залежить від способу їх утримання, віку тварин та їх породи. Зокрема собаки, що утримувалися у приватному секторі виявилися більш інвазованими блохами (ЕІ – 76,21 %, ІІ – $22,71 \pm 0,64$ екз/гол.), ніж собаки, що утримувалися у квартирі (ЕІ – 26,47 %, ІІ – $10,82 \pm 0,29$ екз/гол.). Вікова динаміка ктеноцефальозу характеризувалася максимальними значеннями ЕІ та ІІ у собак віком від 1 до 6 років – 45,45 % та $15,91 \pm 0,47$ екз/гол. відповідно. Породна сприйнятливність собак до зараження блохами характеризувалася максимальним ураженням

метисів (ЕІ – 84,12 %, ІІ – 21,37±0,88 екз/гол.) та безпородних тварин (ЕІ – 81,45 %, ІІ – 27,54±0,80 екз/гол.) [40–43].

Отже, ктеноцефальоз є поширеною ентомозною інвазією собак у світі, де показники екстенсивності та інтенсивності інвазії залежать від багатьох факторів, таких як вік, сезон року, спосіб утримання, порода, дотримання гігієнічних заходів. Тому, встановлення особливостей поширення ктеноцефальозу серед домашніх собак є актуальним напрямом досліджень.

1.2. Лікувальні заходи за ктеноцефальозу собак

За останнє десятиліття зростає кількість інсектицидів, призначених для боротьби з блохами. При виборі препарату необхідно враховувати його склад, механізм його дії, лікарську форму інсектицидних продуктів, оскільки це також може вплинути на ефективність. Так, препарати для точкового нанесення зручні для власників домашніх тварин. Тим не менш, на їх ефективність можуть впливати фактори навколишнього середовища. Вплив води та миття шампунем найбільше впливає на ефективність препаратів місцевого застосування, і собаки найчастіше стикаються з цими факторами, під час перебування під дощем, купання/плавання чи миття шампунем. Тому дуже важливо оцінити ефективність будь-якого препарату за різних умов застосування. Багато інсектицидів доступні для використання у собак в різноманітних формах [44–46].

Було встановлено високу ефективність фіпроніл-(S)-метопрену для точкового нанесення (Frontline Combo®, Merial) [47].

У дослідженні, проведеному авторами, було оцінено ефективність перорального введення NexGard Spectra® (Merial) собакам. NexGard Spectra® – це пероральна жувальна композиція, що містить афоксоланер, інсектицидно-акарицидну сполуку родини ізоксазолінів і мільбеміцин оксим, нематодцидну сполуку [48]. Цей препарат призначений для захисту собак від зараження блохами та кліщами, а також для дегельмінтизації від шлунково-кишкових

нематод, а також деяких інших нематодозів (*Dirofilaria immitis*, *Angiostrongylus vasorum*) [49–52]. Афоксоланер використовується в мінімальній дозі 2,5 мг/кг для забезпечення швидкого лікування та стійкої ефективності проти бліх. За даними кількох публікацій, стійка швидкість знищення афоксоланером бліх на тілі собаки коливається від 12 до 24 годин протягом місяця [44, 53].

Ефективність перорально введеного афоксолану проти бліх *Ctenocephalides canis*, що паразитують в собак, оцінювали в експериментальному дослідженні. Загалом 32 собаки були заражені 100 дорослими блохами приблизно за 24 години до лікування, а потім з тижневими інтервалами протягом 5 тижнів після лікування. Живих бліх підраховували після видалення через 12 годин (для 16 собак) і через 24 години (для 16 собак) після лікування або після зараження. Крім того, яйця бліх збирали з собак кожної дослідної групи та підраховували їх. Відсоток ефективності лікування афоксоланом становив $\geq 99,0\%$ для всіх 24-годинних підрахунків бліх. Для підрахунку бліх, проведеного через 12 годин після обробки або інвазії, відсоток ефективності становив $\geq 94,1\%$ до 21-го дня. Після 1-го дня яєць бліх не було виявлено в групі, яка отримувала афоксоланер, що забезпечувало 100% зменшення кількості яєць бліх порівняно з необробленою контрольною групою тварин. Це дослідження підтвердило, що одноразове пероральне лікування афоксоланером забезпечувало чудову ефективність проти зараження собак *C. canis* протягом 12–24 годин після лікування. Це запобігало повторним зараженням і повністю запобігало виробленню яєць від нових заражень блохами протягом 5 тижнів [54].

Ефективність селамектину, нового авермектину, у захисті собак від інвазії блохами (*Ctenocephalides felis felis*) з навколишнього середовища була оцінена в серії досліджень. Спеціально вирощених короткошерстих біглів випадковим чином розподіляли на дві групи. Першу (лікували тварин селамектином у мінімальній дозі 6 мг/кг) та другу (тварин не лікували) групи собак утримували в домашніх умовах, здатних підтримувати життєвий цикл бліх. Обробку проводили місцево в одній точці на шкірі біля основи шиї перед лопатками. Собак заражали по 100 екз. бліх в перший день, потім на 28 і 21 доби і

поміщали в кімнати з килимовим покриттям, щоб встановити високий рівень активного зараження блохами. Лікування проводили щомісяця протягом 3 місяців. Підрахунок бліх проводили на 14, 29, 44, 59, 74 і 90 доби. Ефективність селамектину становила >99 % з 14 доби і далі на 29 добу становила >92 % ($P=0,0001$). У дослідженнях із запобігання контамінації навколишнього середовища блохами інвазованих собак поміщали в середовища, здатні підтримувати зараження блохами, і щомісяця обробляли тварин протягом 2 місяців. Тварин заражали 100 екз. блохами на 1-й і 7-й доби, і проводили підрахунок ектопаразитів на 29, 44 і 60 доби. Ефективність селамектину становила >99 % на 29, 44 і 60 доби ($P=0,0001$). Показано, що щомісячне введення селамектину собакам, які утримуються в умовах, придатних для завершення життєвого циклу бліх, є високоефективним у лікуванні та профілактиці ктеноцефальозу, без необхідності додаткових заходів контролю навколишнього середовища [55].

Автори зазначають, що флураланер (Bravecto Chews і Bravecto Spot-On, Merck Animal Health, Медісон, Нью-Джерсі, США) є високоефективним інсектицидом проти бліх [56, 57]. Цей активний інгредієнт вбиває бліх після проковтування крові від тварини з початком активності протягом двох годин після перорального прийому препарату. Інсектицидна ефективність проти бліх після перорального введення флураланеру досягає 98–100 % через 8–24 години після зараження блохами, а ефективність ≥ 99 % була продемонстрована протягом 12 тижнів після застосування одноразової місцевої дози флураланеру [58–60].

Було проведено дослідження для оцінки запобігання відкладанню яєць та пригнічення появи бліх (*Ctenocephalides felis*) у результаті застосування комбінації фіпронілу та перметрину (Frontline Tri-Act®/Frontect®, Merial) на собаках. Після підрахунку живих бліх перед лікуванням в експеримент було включено 16 здорових собак і випадковим чином розподілено на дві групи. Вісім собак слугували контролем без лікування, а 8 собак отримували місцеве застосування фіпронілу/перметрину в мінімальній дозі 6,76 мг/кг фіпронілу та 50,48 мг/кг перметрину дворазово з інтервалом 30 діб. На 2, 7, 21, 28, 42 і

56 доби кожна собака була заражена 100 блохами. Яйця бліх збирали від кожної собаки в окремі лотки від 12 до 36 годин після лікування або кожного повторного зараження блохами. Усіх бліх видаляли вичісуванням і підраховували через 36 годин після обробки або зараження. Зібрані яйця підраховували та інкубували протягом 28 діб для оцінки розвитку личинок і появи дорослих особин. Лікувальна ефективність Frontline Tri-Act®/Frontect® проти дорослих бліх через 36 годин після лікування становила 95,3 %, а ефективність сягала 100 % після наступних інвазій блохами протягом 8 тижнів. Порівняно з контрольною групою лікування зменшило відкладання яєць на 84,5 % протягом 36 годин після першого лікування та становило 99,9 %, 100 %, 100 %, 100 %, 100 % на 7, 21, 29, 43 та 57 доби відповідно. Frontline Tri-Act®/Frontect® зменшив на 28,7 % появу нових дорослих бліх з яєць, відкладених протягом 48 годин зараження перед обробкою [61].

Ефективність селамектину проти інвазії блохами у собак становила 60,4 і 91,4 % через 24 і 48 годин відповідно, тоді як ефективність спіносад/мілбеміцин оксим і спіносад становила 100 % незалежно від часу дослідження. Усі продукти були ефективними на >90 % протягом 24 годин після наступних інвазій на 7, 14 та 21 доби. Після зараження блохами на 28 добу селамектин був ефективним на 93 та 95,7 % через 24 та 48 годин відповідно. У той час як ефективність спінозаду/мілбеміциноксиму після інвазії на 28-й день становила 84,7 і 87,5 % через 24 і 48 годин відповідно, а спіносад окремо був ефективним на 72,9 і 76,3 % через 24 і 48 годин відповідно [62].

Було проведено дослідження для оцінки ефективності нової місцевої ектопаразитицидної точкової мазі, що містить 4,95 % динотефурану, 36,08 % перметрину і 0,44 % пірипроксифену (Vectra 3D™, Ceva, Лібурн, Франція) проти бліх виду *Ctenocephalides canis* у собак. Дванадцять собак породи бігль заражали 100 екз. бліх на 1, 7, 14, 21 і 28 доби. Одна група отримувала лікування, а інша група була контрольною групою. Кількість живих бліх визначали через 48 годин після інвазії на 4, 3, 9, 16, 23 і 30 доби. Адультицидний ефект на бліх *C. canis* залишався вище 99 % протягом усього періоду дослідження. Результати вказують на те, що комбінація з

динотефураном, перметрином і пірипроксифеном може бути використана як ефективна частина загальної стратегії боротьби з блохами у собак для щомісячного використання [63].

Науковці встановили, що одноразова пероральна доза сароланера забезпечувала ефективність $\geq 98,8$ % протягом 8 годин лікування або наступних щотижневих повторних інвазій блохами до 35 доби. До 12 годин бліх було практично знищено у всіх собак і на 7 добу ефективність сягала 100 %. Значно більшу кількість живих бліх було виявлено у собак, які отримували афоксоланер, через 8 годин у всі дні та через 12 годин на 28 і 35 доби ($P < 0,05$) [64].

Отже, для лікування тварин за ктеноцефальозу випробувано і запропоновано значну кількість сучасних препаратів з різних хімічних груп. Причому багато авторів проводять їх випробування з різними показниками їх ефективності. Тому, випробування різних та сучасних препаратів за ктеноцефальозу собак є актуальним напрямом досліджень.

1.3. Висновок з огляду літератури

Аналізуючи доступні літературні джерела можна зазначити, що ктеноцефальоз є однією з найпоширеніших ентомозних інвазій серед собак. Також необхідно враховувати, що таке значне розповсюдження пояснюється циклом розвитку бліх та їх біологічними особливостями, де паразити нападають на тварину тільки для живлення кров'ю, а розмножуються у зовнішньому середовищі. Також небезпека зараження блохами складається з наступних факторів: по-перше – блохи можуть нападати не тільки на собак, а й на інших тварин, у тому числі й на людину; по-друге – блохи можуть переносити значну кількість інфекційних та інвазійних захворювань, що може призводити до тяжких наслідків у сприятливих господарів. Тому, знання епізоотологічних особливостей ктеноцефальозу собак на території України, а саме: ступінь інвазованості собак блохами залежно від віку тварин, їх породи, а

також форм перебігу ктенацефальозу в складі мікстінвазій, є актуальним і своєчасним.

Для боротьби з блохами запропоновано значну кількість препаратів за різного способу застосування, які спрямовані не тільки на знищення бліх, а й на унеможливлення їх розмноження, що призводить до формування благополучних від бліх територій, що є дуже важливим для людей і їх улюбленців. Науковці зазначають про різну ефективність різних інсектицидів або комплексних препаратів, які одночасно діють згубно не тільки на бліх, а й на гельмінтів, що полегшує роботу лікаря з ветеринарної медицини.

Отже, дослідження поширення та особливостей лікування собак за ктенацефальозу є актуальним напрямом досліджень.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалася впродовж 2023–2024 рр. на базі ветеринарної клініки «VetExpert» (м. Полтава) та лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського державного аграрного університету.

Вивчення поширення ктеноцефальозу собак здійснювали за результатами ентомологічних досліджень собак різних вікових (до 6 міс., 6–12 міс., 1–3 р., 3–5 р., старші 5-річного віку) та породних груп (німецька вівчарка, кавказька вівчарка, такса, пудель, французький бульдог, боксер, бігль, золотистий ретривер, ірландський сетер, мальтійська болонка), метисів та безпородних тварин.

Досліджували собак у різні сезони року (весна, літо, осінь, зима).

Дослідження проводили за допомогою гребінця, яким вичісували собак. Бліх збирали, поміщали в 70°спирт та досліджували під мікроскопом для підтвердження діагнозу. Одночасно собак, у яких виявляли бліх, досліджували загальновідомим копроовоскопічним методом з використанням для приготування флотацийного розчину з аміачної селітри [65].

Всього досліджено 126 собак.

Основними показниками інвазованості собак блохами були EI (%) та II (екз. бліх).

Дослідження щодо визначення терапевтичної ефективності різних схем лікування собак за ктеноцефальозної інвазії проводили на тваринах у віці від 6 місяців до 3 років. Для цього було сформовано 3 дослідні групи собак по 6 голів у кожній.

З метою встановлення ефективності препаратів застосовували:

1. Бар'єр Ультра (Продукт, Україна) – в 1 мл прозорої маслянистої рідини міститься: імідаклоприду – 100 мг, перметрину – 400 мг.

Імідаклоприд – це хімічна сполука групи хлорнікотинілових сполук. Вона блокує передачу нервового імпульсу. Це відбувається на рівні ацетилхолінового рецептору постсинаптичної мембрани. В подальшому, відбувається пролонгування відкриття натрієвих каналів. Внаслідок цього у паразитів виникає надмірне нервове збудження і загибель.

Перметрин – це хімічна сполука, що відноситься до контактного інсектициду групи синтетичних піретроїдів. Ця речовина блокує проведення нервового імпульсу у ектопаразитів. Така дія зумовлена зниженням проникності мембран для іонів натрію. Внаслідок цього виникає незворотній параліч і загибель паразитів.

2. Vitomax Platinum (Vitomax, Україна) – в 1 мл суспензії міститься: фіпронілу – 100 мг та івермектину – 15 мг.

Івермектин – це хімічна сполука, що призводить до гальмування впливу гамма-аміномасляної кислоти. Внаслідок цього, посилюється утворення нейромедіатора. Відбувається параліч та загибель паразитів.

Фіпроніл – це хімічний інсектицид. Він призводить до паралічу кліщів та комах, механізм дії, також, пов'язаний з блокуванням ГАМК.

3. Simparica Trio (E-zoo, США) – в 1 таблетці міститься: сароланеру – 24 мг, моксидектину – 0,48 мг, пірантелу – 100 мг.

Поєднання сароланеру, моксидектину і пірантелу дає змогу профілакувати зараження тварин блохами, кліщами та гельмінтами. Ефект від застосування таблетки триває до 35 діб.

Випробувані препарати задавали собакам дослідних груп за схемою, що наведена у таблиці 2.1.

Ефективність препаратів, що застосовували у лікувальних заходах за ктеноцефальозу собак, визначали через 10, 20 та 30 діб за результатами паразитологічних досліджень тварин. За результатами проведених досліджень визначали екстенсефективність (ЕЕ, %) та інтенсефективність (ІЕ, %) препаратів.

Таблиця 2.1

Схеми лікування хворих на ктеноцефальоз собак

Група тварин	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна
Назва препарату	Бар'єр Ультра <i>Краплі проти бліх, кліщів і гельмінтів</i>	Vitomax Platinum <i>Краплі проти бліх, кліщів і гельмінтів</i>	Simparica Trio <i>Таблетка жувальна проти бліх, кліщів і гельмінтів</i>
Діюча речовина (ДР)	Імідаклоприд – 100 мг; Перметрин – 400 мг	Фіпроніл – 100 мг; Івермектин – 15 мг	Сароланер – 24 мг; Моксидектин – 0,48 мг; Пірантел – 100 мг
Виробник	Україна		США
Кратність застосування	Одноразово		
Доза застосування	2,0 мл на собаку масою 10–20 кг	2,0 мл на собаку масою 10–30 кг	1 таблетка на собаку масою 10–20 кг
Спосіб застосування	зовнішньо, безпосередньо на суху, нешкоджену шкіру, за допомогою ампули у місця, недоступні для злизування (ділянка холки, вздовж хребта)		Індивідуально, перорально, з кормом або без корму
Тривалість терапевтичного ефекту відповідно до настанови	4 тижні	1,2–2 місяці	5 тижнів

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

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Ветеринарна клініка «VetExpert» знаходиться за адресою: м. Полтава, вул. Сінна 13. Власником клініки є лікар з ветеринарної медицини Лохвицький Тарас.

Клініка ветеринарний сервіс «VetExpert» забезпечена всім необхідним обладнанням для встановлення діагнозів. Терапевтичні і хірургічні маніпуляції виконуються за новітніми методиками завдяки наявності широкого вибору препаратів седації та знеболення, а також апаратури: штучної вентиляції легень; монітора пацієнта за яким можна відстежувати пульс, рівень гемоглобіну в крові, ЕКГ; електрокоагулятори; ультразвуковий скалер.

Є обладнання для проведення: рентгенографічного дослідження, ультразвукової діагностики (УЗД), електрокардіографічного дослідження (ЕКГ) а також апарати для проведення інгаляційного наркозу.

На баз клініки проводяться наступні маніпуляції: клінічне обстеження домашніх та екзотичних тварин; профілактику та лікування тварин за різних патологій заразної та незаразної етіології; ультразвукове та рентгенологічне дослідження; лабораторні дослідження (загальний та біохімічний аналіз крові; загальний та біохімічний аналіз сечі; дослідження крові на наявність кровопаразитарних захворювань; дослідження зіскобів зі шкіри; дослідження сироватки крові на наявність вірусних та інших інфекцій, а також для встановлення напруженості імунітету; бактеріологічні та гістологічні дослідження); оперативні втручання будь-якої складності.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення ктеноцефальозу собак та особливості його перебігу в складі мікстінвазій на території міста Полтава

В результаті проведених паразитологічних досліджень собак з дерматологічними симптомами (свербіж, ураження шкіри, випадіння волосся, забрудненість шкіри та волосся тощо) виявлено паразитичних комах, яких ідентифіковано за морфологічною будовою як *Ctenocephalides canis* (рис. 2.1 А) та *Ctenocephalides felis* (рис. 2.2 Б).



А



Б

Рис. 2.1. Виділені від собак блохи видів *Ctenocephalides canis* (А) та *Ctenocephalides felis* (Б)

Причому, морфологічно блохи *Stenocephalides canis* були більшими за розмірами та мали крутий лоб, а блохи *Stenocephalides felis* – менші за розмірами та мали пологий лоб.

Встановлено, що середня екстенсивність ктеноцефальної інвазії собак у м. Полтава становила 37,3 % за показників інтенсивності інвазії – від 3 до 47 екз. бліх на тілі тварини. Виявлено, що ктеноцефальоз здебільшого перебігав у вигляді мікстинвазій – 70,2 % від заражених блохами собак. Рідше діагностували ктеноцефальозну моноінвазію – 29,8 % (табл. 2.2; рис. 2.2).

Таблиця 2.2

**Поширення ктеноцефальозу собак та особливості його перебігу
в умовах м. Полтава**

Показники	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %
Ктеноцефальоз	126	47	37,3
Особливості перебігу в складі мікстинвазій			
Форми перебігу	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	%
Моноінвазія	47	14	29,8
Мікстинвазії	47	33	70,2
2-компонентні	33	26	78,8
3-компонентні	33	7	21,2

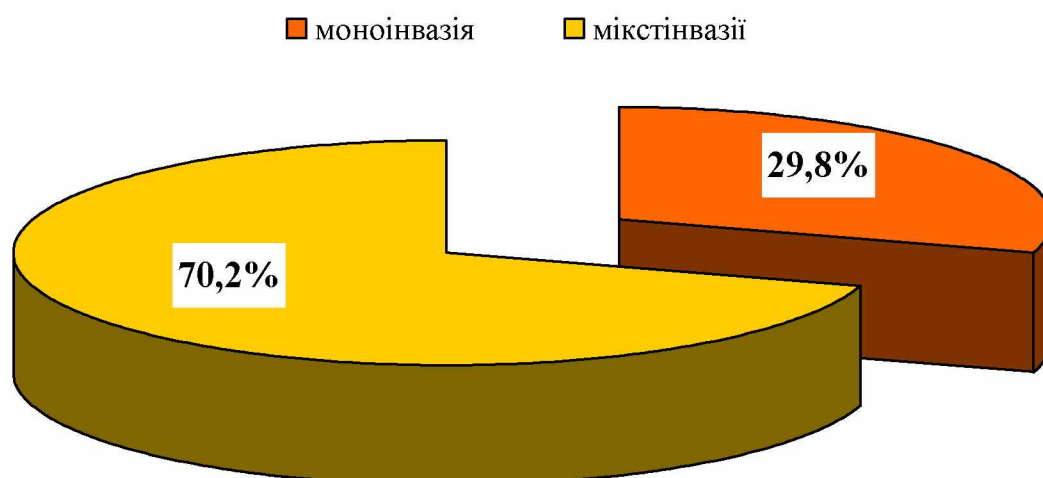


Рис. 2.2. Форми перебігу ктеноцефальозу собаку

Виявлено, що переважали двокомпонентні мікстінвазії – 70,2 % від виявлених мікстінвазій. Рідше виявляли трикомпонентні мікстінвазії – 29,8 % від виявлених мікстінвазій (рис. 2.3).

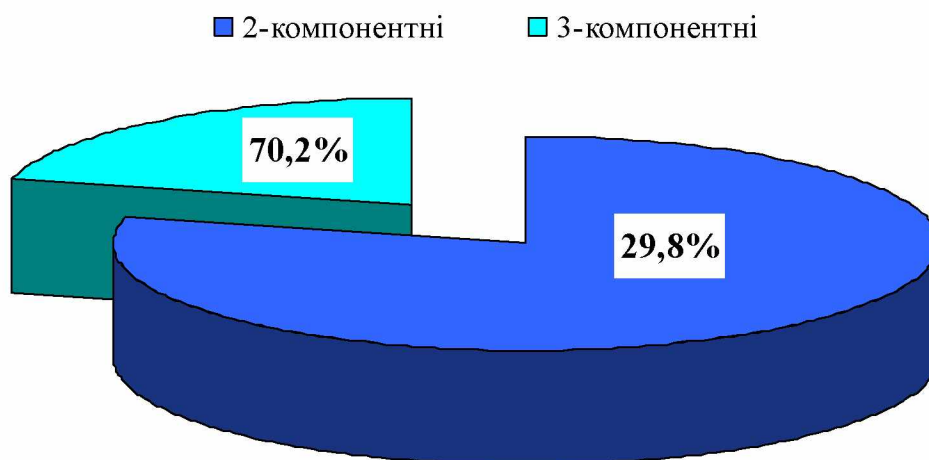


Рис. 2.3. Форми перебігу мікстінвазій за ктеноцефальозу собак

З двокомпонентних мікстінвазій виявили 3 різновиди, а саме: блохи та дипілідії (39,4 % від мікстінвазій), блохи та трихуриси (18,2 %), блохи та токсокари (21,2 %). З двокомпонентних мікстінвазій виявили 2 різновиди, а саме: блохи, дипілідії та трихуриси (9,1 % від мікстінвазій), блохи, дипілідії та токсокари (12,1 %) (рис. 2.4).

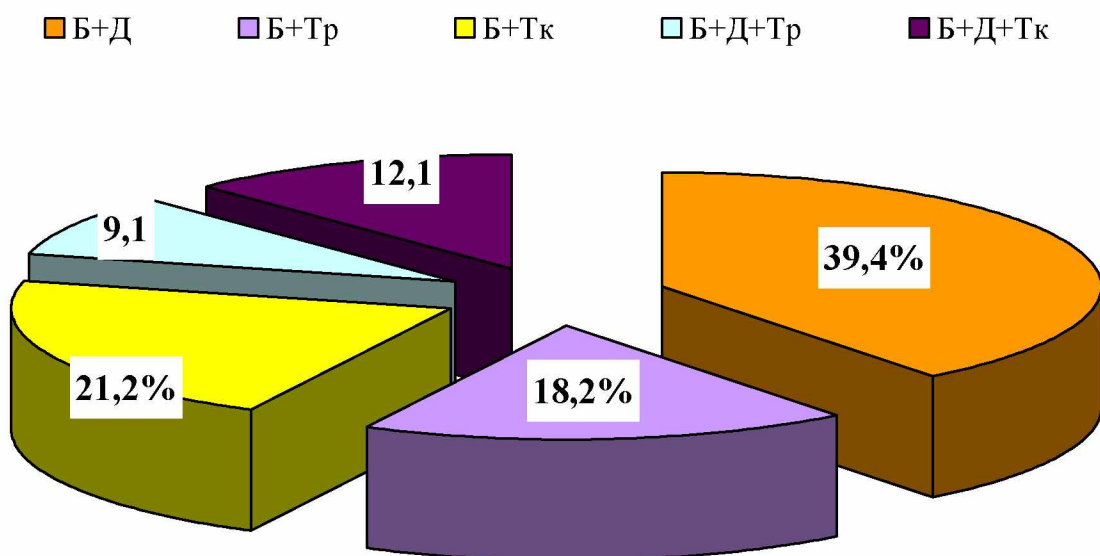


Рис. 2.4. Відсоткове співвідношення різновидів мікстінвазій за ктеноцефальозу собак: Б – блохи, Д – дипілідії, Тр – трихуриси, Тк – токсокари

При аналізі співчленів бліх за мікстінвазій виявлено, що найчастіше разом з ектопаразитами діагностували дипілідіоз (60,6 %), рідше – токсокароз (33,3 %) та трихуроз (27,3 %) (рис. 2.5).

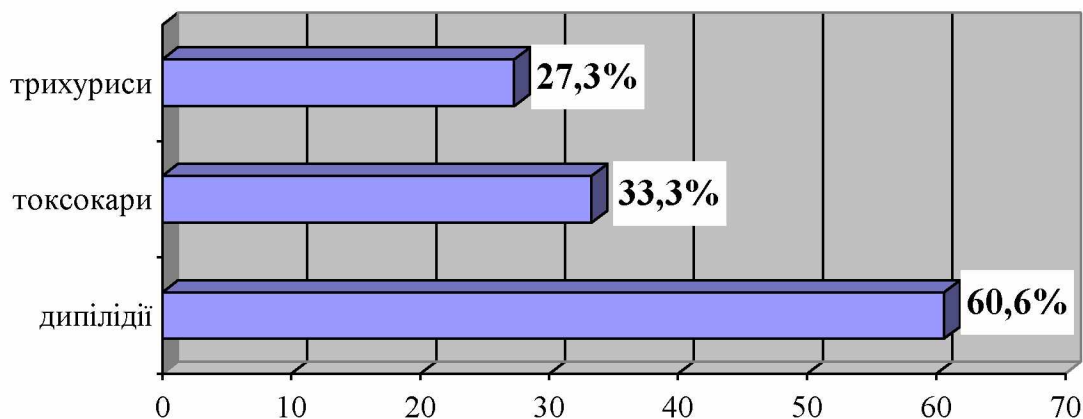


Рис. 2.5. Співчлени бліх за їх асоціативного перебігу в собак

Отже, на території міста Полтава середня інвазованість собак *Stenocephalides* spp. становить 37,3 %, де ктеноцефальоз частіше перебігає у вигляді мікстінвазій, де співчленами бліх є дипілідії, токсокари та трихуриси.

2.3.2. Породна сприйнятливість собак до збудників ктеноцефальозу

Проведеними дослідженнями встановлено показники екстенсивності ктеноцефальозної інвазії у собак залежно від їх породи (табл. 2.3, рис. 2.6).

Таблиця 2.3

Породна сприйнятливість собак до збудника ктеноцефальозу

Порода собак	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол	ЕІ, %
Німецька вівчарка	12	6	50
Кавказька вівчарка	10	5	50
Бігль	6	1	16,7
Такса	12	6	50
Пудель	5	–	–

Продовження *табл. 2.3*

Французький бульдог	16	4	25
Боксер	6	2	33,3
Золотистий ретривер	9	2	22,2
Ірландський сетер	3	1	33,3
Мальтійська болонка	4	–	–
Метиси	23	10	43,5
Безпородні	20	10	50

Так, найбільшу зараженість блохами встановлювали у собак порід німецька вівчарка (EI – 50,0 %), кавказька вівчарка (50,0 %), такса (50,0 %), а також у безпородних собак (50,0 %) та метисів (43,5 %).

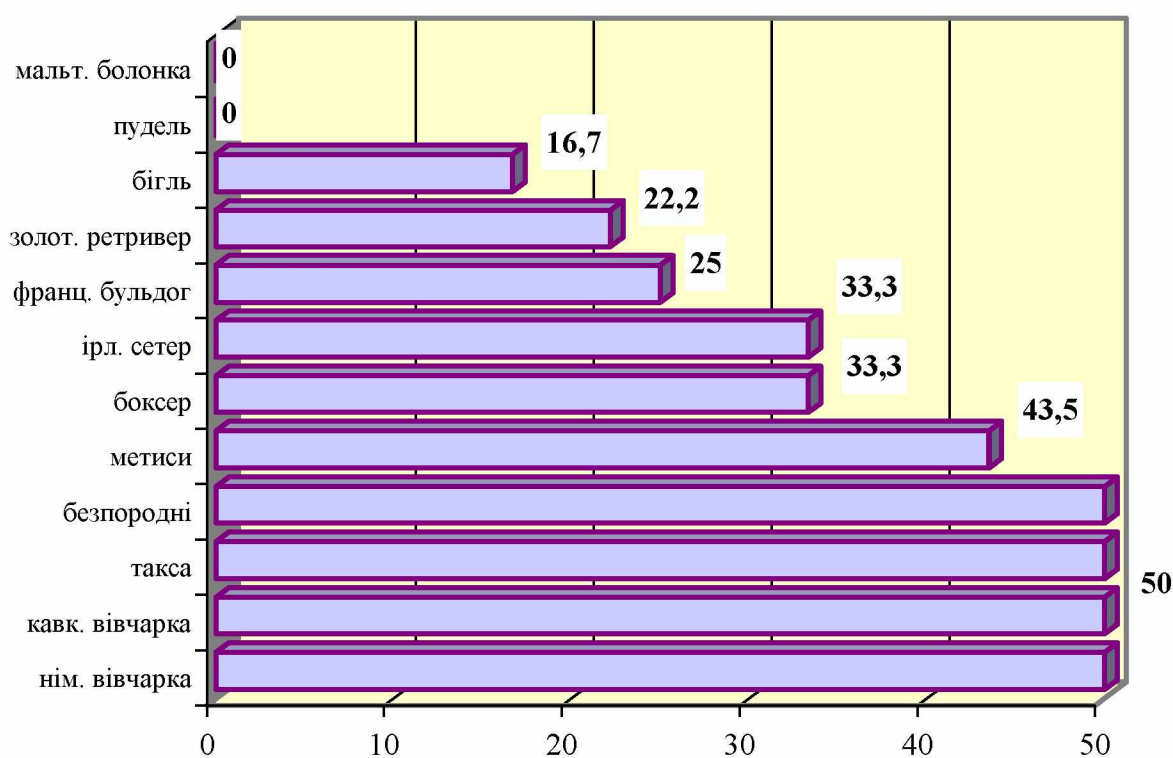


Рис. 2.6. Показники екстенсивності ктеноцефальної інвазії у собак різних порід (%)

Менш зараженими блохи були собаки порід боксер (ЕІ – 33,3 %), ірландський сетер (33,3 %), французький бульдог (25,0 %), золотистий ретривер (22,2 %) та бігль (16,7 %). У собак порід пудель та мальтійська болонка бліх на тілі тварин не виявляли.

Отже, породна сприйнятливість собак до збудника ктеноцефальозу характеризувалася високими показниками екстенсивності інвазії (43,5–50,0 %) у собак порід німецька вівчарка, кавказька вівчарка, такса, а також у безпородних собак та метисів і залежали від способу утримання та проведення профілактичних обробок.

2.3.3. Вікова сприйнятливість собак до збудників ктеноцефальозу

Проведеними дослідженнями встановлено показники екстенсивності ктеноцефальозної інвазії у собак залежно від їх віку (табл. 2.4, рис. 2.7).

Таблиця 2.4

Вікова динаміка собак за ктеноцефальозу

Вік тварин	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %
До 6 міс.	18	6	33,3
6–12 міс.	34	16	47,1
1–3 роки	30	12	40,0
3–5 років	32	10	31,3
Старше 5 років	12	3	25,0

Так, показники ЕІ коливалися від 31,3 до 47,1 %, де максимальну зараженість блохами встановлено у собак віком від 6 до 12 міс. (ЕІ – 47,1 %) та віком від 1 до 3 років (ЕІ – 40,0 %). Менш інвазованими були цуценята до 6-місячного віку (ЕІ – 33,3 %) та собаки віком від 3 до 5 років (ЕІ – 31,3 %). Найменш інвазованими блохами виявилися собаки більш старших вікових груп, де екстенсивність інвазії дорівнювала 25,0 %.

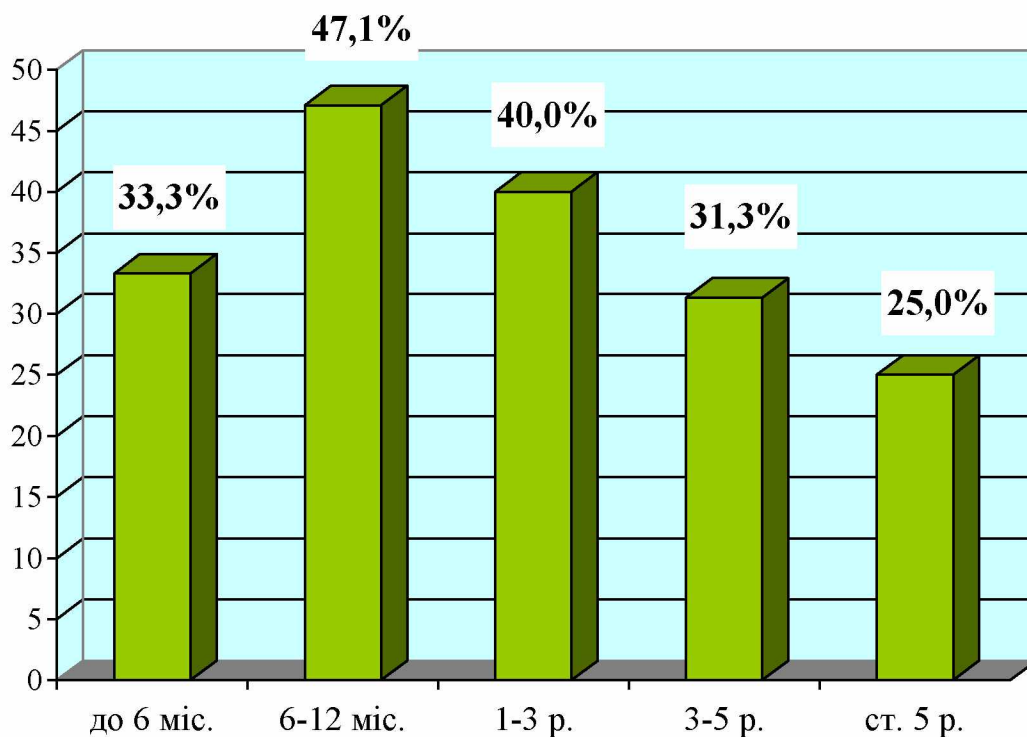


Рис. 2.7. Показники екстенсивності ктеноцефальозної інвазії у собак різного віку (%)

Отже, максимальну зараженість блохами встановлено у собак віком від 6 до 12 міс. (EI – 47,1 %) та віком від 1 до 3 років (EI – 40,0 %).

2.3.4. Сезонна динаміка ктеноцефальозу собак

Аналізуючи показники сезонної сприйнятливості собак до захворювання на ктеноцефальоз встановлено певну закономірність (рис. 2.5).

Таблиця 2.5

Сезонна динаміка за ктеноцефальозу собак

Пора року	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	EI, %
Весна	25	9	36,0
Літо	40	20	50,0
Осінь	32	13	40,6
Зима	29	5	17,2

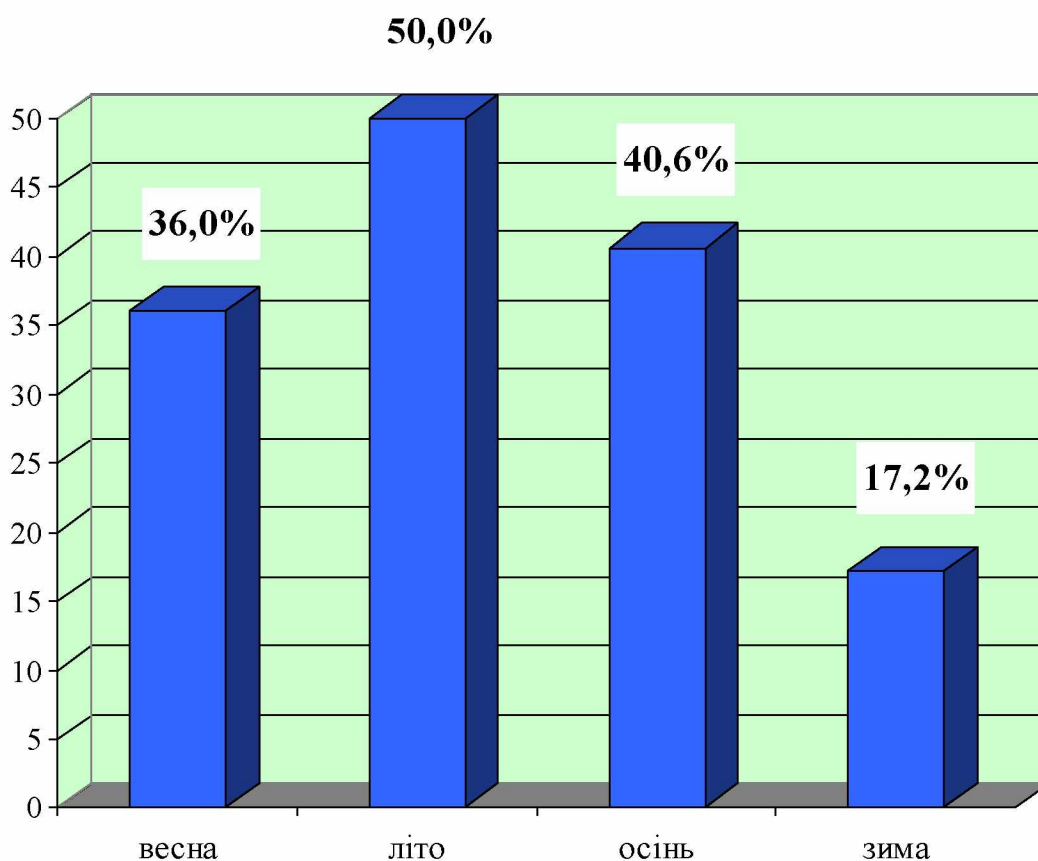


Рис. 2.8. Показники екстенсивності ктеноцефальозної інвазії у собак залежно від пори року (%)

Свого піку захворювання набувало у літньо-осінній період року. У цей період кількість інвазованих тварин виявилася найбільшою й екстенсивність інвазії відповідно становила 50,0 та 40,6 %. Навесні спостерігали поступове зменшення кількості хворих на ктеноцефальоз собак, де ЕІ становила 36,0 %. Найменшу кількість інвазованих блохами собак діагностували взимку, де ЕІ становила 17,2 %.

Отже, сезонна динаміка зараження собак блохами характеризується піком інвазії у літньо-осінній період року, де показники екстенсивності інвазії відповідно становили 50,0 та 40,6 %.

2.3.5. Терапевтична ефективність інсектицидних засобів за ктеноцефальозу собак

Дослідження з визначення ефективності препаратів за ктеноцефальозу проводили на собаках спонтанно інвазованими блохами. Було сформовано три дослідні групи тварин по 6 голів у кожній.

Собакам першої дослідної групи застосовували краплі Бар'єр Ультра зовнішньо, безпосередньо на суху, неушкоджену шкіру, за допомогою ампули, точково у ділянки холки, вздовж хребта, у дозі 2,0 мл на тварину. *Собакам другої дослідної групи* застосовували краплі Vitomax Platinum зовнішньо, безпосередньо на суху, неушкоджену шкіру, за допомогою ампули, точково у ділянки холки, вздовж хребта, у дозі 2,0 мл на тварину. *Собакам третьої дослідної групи* задавали жувальну таблетку Simparica Trio орально, індивідуально, у дозі 1 таблетка на тварину. Ефективність препаратів, що застосовували, визначали через 10, 20 та 30 діб за результатами паразитологічних досліджень собак.

Проведеними дослідженнями встановлено, що найбільш ефективним за ктеноцефальозу собак виявився препарат Simparica Trio. За його застосування ЕЕ та ІЕ на 10, 20 та 30 доби сягала 100 % (табл. 2.6, рис. 2.9).

Таблиця 2.6

Показники ефективності препаратів за ктеноцефальозу собак (n=6)

Препарати	Показники ефективності	Доба дослідження		
		10	20	30
Бар'єр Ультра	ЕЕ	66,7	50,0	50,0
	ІЕ	91,8	93,4	92,5
Vitomax Platinum	ЕЕ	83,3	83,3	66,7
	ІЕ	96,7	93,4	95,0
Simparica Trio	ЕЕ	100	100	100
	ІЕ	100	100	100

Менш ефективними виявилися краплі Vitomax Platinum, де показники ЕЕ та ІЕ становили відповідно: на 10 добу – 83,3 та 96,7 %, на 20 добу – 93,4 та 83,3 %, на 30 добу – 66,7 та 95,0 %.

Найменш ефективним за ктеноцефальозу собак виявилось застосування крапель Бар'єр Ультра, де показники ЕЕ та ІЕ становили відповідно: на 10 добу – 66,7 та 91,8 %, на 20 добу – 50,0 та 93,4 %, на 30 добу – 50,0 та 92,5 %.

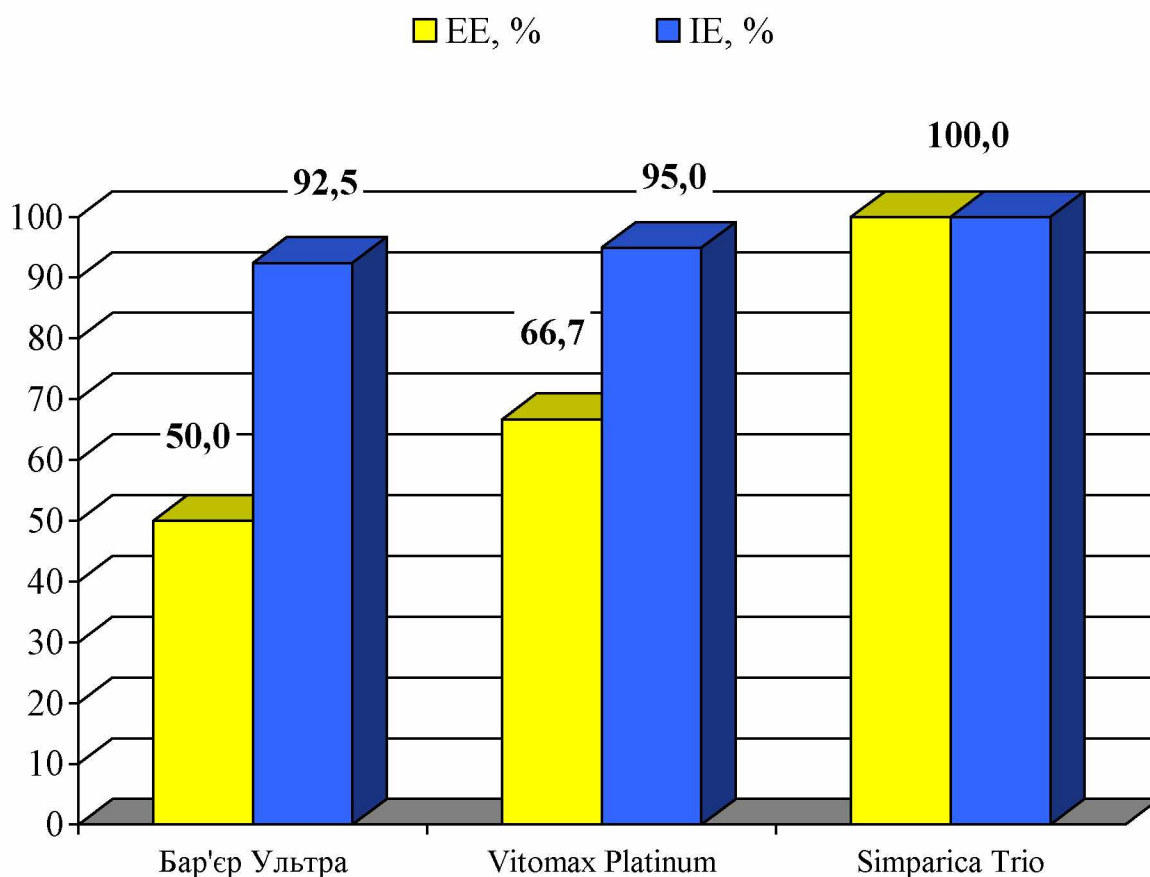


Рис. 2.9. Показники екстенс- та інтенсефективності препаратів за ктеноцефальозу собак на 30 добу експерименту

При аналізі показників екстенсивності інвазії у собак дослідних груп, яким застосовували лікарські засоби, можна зазначити, що після задачі тваринам жувальних таблеток Simparica Trio хворих собак не виявляли впродовж всього досліджу – до 30 доби (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

Показники екстенсивності ктеноцефальної інвазії при застосуванні інвазованим собакам лікарських засобів (n=6)

Препарати	До досліджу	ЕІ (%), доба		
		10	20	30
Бар'єр Ультра	100	33,3	50,0	50,0
Vitomax Platinum	100	16,7	16,7	33,3
Simparica Trio	100	0	0	0

Після застосування собакам крапель Vitomax Platinum показники ЕІ становили: на 10 добу – 16,7 %, на 20 добу – 16,7 %, на 30 добу – 33,3 %.

Після застосування собакам крапель Бар'єр Ультра показники ЕІ становили: на 10 добу – 33,3 %, на 20 добу – 50,0 %, на 30 добу – 50,0 %.

При аналізі показників інтенсивності інвазії у собак дослідних груп, яким застосовували лікарські засоби, можна зазначити, що після задачі тваринам жувальних таблеток Simparica Trio на тілі дослідних собак бліх не виявляли впродовж всього досліджу (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Показники інтенсивності ктеноцефальної інвазії при застосуванні інвазованим собакам лікарських засобів (n=6, M±m)

Препарати	До досліджу	ІІ (екз. бліх), доба		
		10	20	30
Бар'єр Ультра	30,5±3,6	2,5±0,5	2,0±0,6	2,3±0,3
Vitomax Platinum	30,3±3,9	1	2	1,5±0,5
Simparica Trio	31,7±4,8	0	0	0

До лікування показники ІІ коливалися в межах від 30,3±3,9 до 31,7±4,8 екз. бліх.

Після застосування собакам крапель Vitomax Platinum показники ІІ становили: на 10 добу – 1 екз., на 20 добу – 2 екз., на 30 добу – 1,5±0,5 екз. бліх.

Після застосування собакам крапель Бар'єр Ультра показники П становили: на 10 добу – $2,5 \pm 0,5$ екз., на 20 добу – $2,0 \pm 0,6$ екз., на 30 добу – $2,3 \pm 0,3$ екз. бліх.

Отже, найвищу терапевтичну ефективність (ЕЕ, ІЕ – 100 %) встановлено при застосуванні схеми лікування собак за ктеноцефальною інвазією із використанням препарату «Simparica Trio». Терапевтичний ефект тривав 30 діб.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

З метою проведення розрахунків щодо економічної ефективності лікувальних заходів використовували вихідні дані, що наведені в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9

Дані для розрахунку економічної ефективності ветеринарних заходів за ктеноцефальозу собак

Показники	Кількісні показники
Жива вага собак у досліді	15 кг
Кількість собак у дослідній групі	6 голів
Ціна 1 піпетки (2,0 мл) крапель Бар'єр Ультра	35,00 грн
Витрачено крапель Бар'єр Ультра на одну собаку	1 піпетка (2,0 мл)
Ціна 1 піпетки (2,0 мл) крапель Vitomax Platinum	76,00 грн
Витрачено крапель Vitomax Platinum на одну собаку	1 піпетка (2,0 мл)
Ціна 1 таблетки Simparica Trio	475,00 грн
Витрачено Simparica Trio на одну собаку	1 таблетка

1. Собівартість лікування собак, інвазованих збудником ктеноцефальозу, при використанні крапель Бар'єр Ультра, вираховуємо по наступній формулі:

$$B_1 = C_{\text{бар'єр ультра}} \times 6, \text{ де:}$$

B_1 – собівартість лікування собак згідно першої схеми;

$\text{Ц}_{\text{бар'ер ультра}}$ – ціна 1 піпетки Бар'ер Ультра;

6 – кількість собак у першій дослідній групі

Собакам першої дослідної групи застосовували краплі Бар'ер Ультра зовнішньо, безпосередньо на суху, неушкоджену шкіру, за допомогою ампули. точково у ділянки холки, вздовж хребта, у дозі 2,0 мл на тварину.

$$B_1 = 35,00 \times 6 = 210,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, інвазованих блохами, у першій дослідній групі становила 210,00 грн, а на одну собаку – 35,00 грн.

2. Собівартість лікування собак, інвазованих збудником ктеноцефальозу, при використанні крапель Vitomax Platinum, вираховуємо по наступній формулі:

$$B_2 = \text{Ц}_{\text{Vitomax Platinum}} \times 6, \text{ де:}$$

B_2 – собівартість лікування собак згідно другої схеми;

$\text{Ц}_{\text{Vitomax Platinum}}$ – ціна 1 піпетки Vitomax Platinum;

6 – кількість собак у другій дослідній групі

Собакам другої дослідної групи застосовували краплі Vitomax Platinum зовнішньо, безпосередньо на суху, неушкоджену шкіру, за допомогою ампули. точково у ділянки холки, вздовж хребта, у дозі 2,0 мл на тварину.

$$B_2 = 76,00 \times 6 = 456,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, інвазованих блохами, у другій дослідній групі становила 456,00 грн, а на одну собаку – 76,00 грн.

3. Собівартість лікування собак, інвазованих збудником ктеноцефальозу, при використанні жувальних таблеток Simparica Trio, вираховуємо по наступній формулі:

$$B_3 = C_{\text{Simparica Trio}} \times 6, \text{ де:}$$

B_3 – собівартість лікування собак згідно третьої схеми;

$C_{\text{Simparica Trio}}$ – ціна 1 таблетки Simparica Trio;

6 – кількість собак у третій дослідній групі

Собакам третьої дослідної групи задавали жувальну таблетку Simparica Trio орально, індивідуально, у дозі 1 таблетка на тварину.

$$B_3 = 475,00 \times 6 = 2850,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, інвазованих блохами, у третій дослідній групі становила 2850,00 грн, а на одну собаку – 475,00 грн.

Виходячи з отриманих розрахунків можна зробити висновок, що найбільш дешевим із випробуваних препаратів за ктеноцефальозу собак, виявилось застосування Бар'єр Ультра, де вартість лікувальних заходів на одну собаку становить 35,00 грн, що на 41,00 грн та 440,00 грн менше, ніж у разі застосування крапель Vitomax Platinum та жувальних таблеток Simparica Trio відповідно. Водночас, згідно визначення ефективності вищезазначених препаратів, найвищу терапевтичну ефективність (ЕЕ, ІЕ – 100 %) встановлено при застосуванні схеми лікування собак за ктеноцефальозної інвазії із використанням препарату Simparica Trio.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Ряд Siphonaptera (блохи) – вузькоспеціалізований ряд паразитичних комах, що включає понад 200 родів із понад 2500 визнаними видами. Дорослі блохи є облігатними зовнішніми паразитами птахів і ссавців, поширені по всьому світу, включаючи холодні зони (Антарктида). Вони можуть жити в широкому діапазоні господарів і середовищ існування [16–17]. У домашніх м'ясоїдних тварин, зокрема у собак, блохи є поширеними ектопаразитами, відповідальними за майже 50 % усіх дерматологічних випадків [18]. Через урбанізацію, специфічні послуги деяких домашніх собак (мисливські, охоронні та приотарні), їх контакт із дикими м'ясоїдними тваринами істотно збільшився та є важливим у поширенні ектопаразитів, що може становити загрозу для здоров'я людини через потенційну передачу блохами зоонозних збудників [20, 21, 66]. Тому, встановлення особливостей поширення ктеноцефальозу серед домашніх собак є актуальним напрямом досліджень.

В результаті проведених паразитологічних досліджень собак з дерматологічними симптомами виявлено паразитичних комах, яких ідентифіковано за морфологічною будовою як *Stenocephalides canis* та *Stenocephalides felis*. Встановлено, що середня екстенсивність ктеноцефальозної інвазії собак у м. Полтава становила 37,3 % за показників інтенсивності інвазії – від 3 до 47 екз. бліх на тілі тварини. Виявлено, що ктеноцефальоз здебільшого перебігав у вигляді мікстінвазій – 70,2 %. Рідше діагностували ктеноцефальозну моноінвазію – 29,8 %. З двокомпонентних мікстінвазій виявили 3 різновиди, а саме: блохи та дипілідії (39,4 %), блохи та трихуриси (18,2 %), блохи та токсокари (21,2 %). З двокомпонентних мікстінвазій виявили 2 різновиди, а саме: блохи, дипілідії та трихуриси (9,1 %), блохи, дипілідії та токсокари (12,1 %). При аналізі співчленів бліх за мікстінвазій виявлено, що найчастіше разом з ектопаразитами діагностували дипілідіоз (60,6 %), рідше – токсокароз (33,3 %) та трихуроз (27,3 %).

Проведеними дослідженнями встановлено, що найбільшу зараженість блохами встановлювали у собак порід німецька вівчарка (ЕІ – 50,0 %),

кавказька вівчарка (50,0 %), такса (50,0 %), а також у безпородних собак (50,0 %) та метисів (43,5 %). Менш зараженими блохи були собаки порід боксер (EI – 33,3 %), ірландський сетер (33,3 %), французький бульдог (25,0 %), золотистий ретривер (22,2 %) та бігль (16,7 %). У собак порід пудель та мальтійська болонка бліх на тілі тварин не виявляли.

Проведеними дослідженнями встановлено, що максимальну зараженість блохами встановлено у собак віком від 6 до 12 міс. (EI – 47,1 %) та віком від 1 до 3 років (EI – 40,0 %). Менш інвазованими були цуценята до 6-місячного віку (EI – 33,3 %) та собаки віком від 3 до 5 років (EI – 31,3 %). Найменш інвазованими блохами виявилися собаки більш старших вікових груп, де екстенсивність інвазії дорівнювала 25,0 %. Сезонна динаміка ктеноцефальозу собак, характеризувалася піком інвазії у літньо-осінній період року. У цей період кількість інвазованих тварин виявилася найбільшою й екстенсивність інвазії відповідно становила 50,0 та 40,6 %. Навесні спостерігали поступове зменшення кількості хворих на ктеноцефальоз собак, де EI становила 36,0 %. Найменшу кількість інвазованих блохами собак діагностували взимку, де EI становила 17,2 %.

Отримані нами дані узгоджуються з результатами більшості авторів, які зазначають, що найбільшу зараженість собак блохами виявлено у теплий період року, у собак віком від 1 до 6 років (EI – 45,45 % та II – $15,91 \pm 0,47$ екз/гол.), а також у метисів (EI – 84,12 %, II – $21,37 \pm 0,88$ екз/гол.) та безпородних тварин (EI – 81,45 %, II – $27,54 \pm 0,80$ екз/гол.) [37, 38, 40]. Також, найбільший асоціативний перебіг бліх разом зі збудником дипілідіозу пояснюється тим, що блохи є проміжними хазяями у циклі розвитку бліх [67].

За останнє десятиліття зростає кількість інсектицидів, призначених для боротьби з блохами. При виборі препарату необхідно враховувати його склад, механізм його дії, лікарську форму інсектицидних продуктів, оскільки це також може вплинути на ефективність. Так, препарати для точкового нанесення зручні для власників домашніх тварин. Тим не менш, на їх ефективність можуть впливати фактори навколишнього середовища. Вплив води та миття шампунем найбільше впливає на ефективність препаратів місцевого застосування, і собаки

найчастіше стикаються з цими факторами, під час перебування під дощем, купання/плавання чи миття шампунем. Тому дуже важливо оцінити ефективність будь-якого препарату за різних умов застосування [44–46].

Проведеними дослідженнями встановлено, що найбільш ефективним за ктеноцефальозу собак виявився препарат Simparica Trio. За його застосування ЕЕ та ІЕ на 10, 20 та 30 доби сягала 100 %. Менш ефективними виявилися краплі Vitomax Platinum, де показники ЕЕ та ІЕ становили відповідно: на 10 добу – 83,3 та 96,7 %, на 20 добу – 93,4 та 83,3 %, на 30 добу – 66,7 та 95,0 %. Найменш ефективним за ктеноцефальозу собак виявилось застосування крапель Бар'єр Ультра, де показники ЕЕ та ІЕ становили відповідно: на 10 добу – 66,7 та 91,8 %, на 20 добу – 50,0 та 93,4 %, на 30 добу – 50,0 та 92,5 %.

Виходячи з отриманих розрахунків можна зробити висновок, що найбільш дешевим із випробуваних препаратів за ктеноцефальозу собак, виявилось застосування Бар'єр Ультра, де вартість лікувальних заходів на одну собаку становить 35,00 грн, що на 41,00 грн та 440,00 грн менше, ніж у разі застосування крапель Vitomax Platinum та жувальних таблеток Simparica Trio відповідно. Водночас, згідно визначення ефективності вищезазначених препаратів, найвищу терапевтичну ефективність (ЕЕ, ІЕ – 100 %) встановлено при застосуванні схеми лікування собак за ктеноцефальозної інвазії із використанням препарату Simparica Trio.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці – це система законодавчих актів, соціально-економічних, технічних, гігієнічних, організаційних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на створення безпечних умов, збереження працездатності та здоров'я людини у процесі праці. Головний об'єкт охорони праці – це виробниче середовище, а також організація праці на виробництві. Метою охорони праці є зниження та ліквідація виробничого травматизму, а також професійних захворювань за допомогою заходів, що включають систему законодавчих актів і водночас забезпечують безпеку процесу праці. В Україні єдиний порядок організації охорони праці забезпечує Закон України «Про охорону праці». Він передбачає пріоритет життя і здоров'я робітників, повного відшкодування збитків особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань (рис. 3.1) [68, 69].



Рис. 3.1. Схема кодексів законів про працю [68, 69]

Управління охороною праці є складовою частиною загальної системи управління будь-яким підприємством. СУОП – це механізм реалізації вимог законодавства і нормативної документації щодо охорони праці на підприємстві. Ефективне функціонування СУОП знижує ризик нещасних випадків та можливості, що можуть заподіяти здоров'ю працівників. Введення СУОП включає в себе комплекс взаємопов'язаних заходів на виконання вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці (рис. 3.2) [69, 70].



Рис. 3.2. Система управління охороною праці в ринкових умовах України [69, 70]

Кваліфікаційна робота була виконана на базі ветеринарної клініки «VetExpert» міста Полтава. Окремі дослідження були проведені в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

При аналізі управління охороною праці у ветеринарній клініці «VetExpert» впроваджені та функціонують наступні завдання СУОП:

1. Проводяться щорічні заходи із підтримання безпечних умов праці, а саме: навчання працівників клініки; перевірка, ремонт, закупівля лабораторного обладнання та приміщення клініки; організація і проведення навчання з охорони праці.

2. Забезпечення забезпечення санітарно-гігієнічних умов праці для працівників клініки; фінансування робіт з охорони праці.

У ветеринарній клініці «VetExpert» розробляються комплексні плани поліпшення умов праці працівників, які включають покращення умов праці, підвищення їх кваліфікації тощо.

Планування заходів з охорони праці у ветеринарній клініці «VetExpert» включає:

1. Довгостроковий план – включає фінансові розрахунки щодо необхідних витрат для приведення умов праці у відповідність до чинних вимог і норм, для попередження виробничого травматизму.

2. Оперативний план – включає план заходів на квартал. В ньому описуються актуальні питання щодо попередження і усунення недоліків, які є у клініці, а також щодо попередження причин нещасних випадків.

Небезпечні фактори, що можуть впливати при роботі у ветеринарній клініці «VetExpert»:

1. Фізичні фактори – надмірний шум від роботи обладнання та роботи з тваринами, гострий інструмент (голки, скальпеля тощо).

2. Хімічні фактори – це агресивні та токсичні хімічні речовини та розчини, вакцини тощо.

3. Біологічні фактори – це збудники захворювань (найпростіші організми, гельмінти, кліщі, паразитичні комахи, патогенні мікроорганізми, віруси).

4. Психофізіологічні фактори – це нервово-психічні перевантаження, монотонна праця, емоційні стреси.

Сценарій можливої надзвичайної ситуації у ветеринарній клініці «VetExpert»:

Внаслідок ушкодження електропроводки у вимикачі відбулося загоряння пластикової коробки вимикача (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Сценарій можливої надзвичайної ситуації та план реагування на НС у ветеринарній клініці «VetExpert» (м. Полтава)

Висновки. Аналізуючи вищезазначене можна зробити висновок, що в умовах клініки «VetExpert» м. Полтава система управління охорони праці функціонує на задовільному рівні. Хоча, в умовах клініки за досліджуваний період відсутні виробничий травматизм, нещасні випадки та професійні

захворювання, водночас недостатньо уваги приділяється режиму робочого часу, так як багато понаднормової роботи.

Пропозиції:

1. Провести ремонт приміщення та закупити більш сучасне обладнання для ефективної роботи в клініки.

2. Відрегулювати опалення, так як у холодну пору року у приміщенні не комфортні умови праці.

3. Забезпечити дотримання персоналом режимів праці та відпочинку.

4. Збільшити час відпочинку для працівників з метою своєчасного відпочинку та зняття психо-фізичного навантаження.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Сучасне суспільство має ряд спеціальних заходів, спрямованих на охорону навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів. До них належать спостереження за станом навколишнього середовища, ведення державних кадастрів та реєстрів природних об'єктів, оцінка впливу на довкілля, екологічне нормування, екологічна експертиза, паспортизація, сертифікація, аудит тощо. Екологічна експертиза є однією з найважливіших механізмів управління природокористуванням та охорони навколишнього середовища, причому він має превентивний, попереджувальний характер, що, безумовно, підвищує статус екологічної експертизи серед інших форм та методів управління природокористуванням та охорони навколишнього середовища. Ефективність механізму екологічної експертизи досить висока, оскільки запобігти негативному впливу на довкілля значно легше, ніж виправити наслідки цього впливу. Основу системи екологічної оцінки складають екологічна експертиза та оцінка впливу на довкілля, а також узгодження застосовуваних підходів з міжнародною практикою з урахуванням специфіки нашої країни (рис. 4.1) [71, 72].



Рис. 4.1. Різновиди моніторингу навколишнього середовища, їх зміст на території України [71, 72]

До цілей екологічної експертизи відносять:

1. Забезпечення дотримання норм екологічного законодавства під час реалізації запланованої діяльності.
2. Забезпечення науково обгрунтованої відповідності проєктів сучасним екологічним вимогам.
3. Попередження можливих негативних впливів реалізованих проєктів на якість навколишнього природного середовища, стан складових її компонентів, а також на здоров'я та життя населення.

До завдань екологічної експертизи відносять:

1. Перевірка та оцінка проєктних матеріалів відповідно до законодавства України.
2. Забезпечення екологічно грамотного регулювання якості проєктних рішень, при якому досягалося б максимально можливе зниження негативного впливу на природу та здоров'я людей з урахуванням останніх досягнень науки та техніки.
3. Поліпшення екологічної обстановки в районі реалізації проєктних розробок, визначення ступеня обліку та відображення у проєктах закономірностей взаємодії антропогенних та екологічних систем на основі використання міждисциплінарних знань екологічних наук.
4. Перевірка об'єктивності даних про можливість реалізації об'єкта у конкретних природних умовах з урахуванням їх впливу на довкілля, і навіть використання природних та інших матеріальних ресурсів.

5. Підготовка об'єктивних еколого-експертних висновків [71, 72].

Кваліфікаційна робота була виконана на базі ветеринарної клініки «VetExpert» міста Полтава. Окремі дослідження були проведені в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

При аналізі дотримання нормативних актів щодо екологічної експертизи в умовах ветеринарної клініки «VetExpert» можна зазначити, що відсутній негативний вплив на водні ресурси. Водночас у централізоване водовідведення можуть у клініці зливати різні хімічні реактиви та біологічні речовини. Також

не встановлено негативного впливу на атмосферне повітря, так як робота клініки не передбачає роботу агрегатів, які б могли забруднювати атмосферне повітря. Негативного впливу на флору не виявлено. Вплив на довкілля у процесі роботи клініки може вважатися екологічно допустимим.

Під час роботи над проблемою лікування собак, хворих на ктеноцефальоз, в умовах ветеринарної клініки «VetExpert» (м. Полтава) було встановлено, що основними причинами розповсюдження бліх на території м. Полтава є:

- недотримання власниками профілактичних обробок проти бліх;
- захаращеність окремих паркових зон, де власники вигулюють собак, що є сприятливими умовами для розвитку бліх;
- несвоєчасне знищення бліх у місцях, де утримують собак.

Висновок. Узагальнюючи проаналізовані дані можна зазначити, що негативні впливи при роботі ветеринарної клініки «VetExpert» (м. Полтава) на навколишнє середовище відсутні.

Пропозиції

Виходячи із вищезазначеного пропонуємо врахувати наступні пропозиції:

- організувати вивезення біологічних відходів у спеціалізовані утилізаційні місця;
- закупити та установити фільтри на водовідведення з метою унеможливлення потрапляння залишків хімічних засобів у систему каналізацію;
- проводити роз'яснювальну роботу серед власників собак, щодо необхідності профілактики та своєчасного лікування тварин та небезпечності збудників інвазійних захворювань для людей і тварин.

ВИСНОВКИ

1. В умовах міста Полтава ктеноцефальоз серед собак є поширеною інвазією, де середня екстенсивність інвазії становить 37,3 %. У 70,2 % випадках ктеноцефальоз перебігає разом зі збудниками дипілідіозу (60,6 %), токсокарозу (33,3 %) та трихурошу (27,3 %).

2. Найбільшу зараженість блохами встановлювали у собак порід німецька вівчарка (ЕІ – 50,0 %), кавказька вівчарка (ЕІ – 50,0 %), такса (ЕІ – 50,0 %), а також у безпородних собак (ЕІ – 50,0 %) та метисів (ЕІ – 43,5 %).

3. Максимальну зараженість блохами встановлено у собак віком від 6 до 12 міс. (ЕІ – 47,1 %) та віком від 1 до 3 років (ЕІ – 40,0 %).

4. Сезонна динаміка зараження собак блохами характеризується піком інвазії у літньо-осінній період року, де показники екстенсивності інвазії відповідно становили 50,0 та 40,6 %.

5. Найвищу терапевтичну ефективність (ЕЕ, ІЕ – 100 %) при лікуванні собак за ктеноцефальозної інвазії встановлено при застосуванні препарату «Simparica Trio». Терапевтичний ефект тривав 30 діб.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Fleas and flea-borne diseases / I. Bitam et al. *International Journal of Infectious Diseases*. 2010. № 14 (8). P. 667–676.
2. Dobler G., Pfeffer M. Fleas as parasites of the family Canidae. *Parasites & Vectors*. 2011. № 4. P. 139.
3. Fleas of dog and cat: species, biology and flea-borne diseases / F. Iannino et al. *Veterinaria italiana*. 2017. № 53 (4). P. 277–288.
4. Chesney C. J. Species of flea found on cats and dogs in south west England: further evidence of their polyxenous state and implications for flea control. *Veterinary Record*. 1995. № 136 (14). P. 356–358.
5. Presence of *Ctenocephalides canis* (Curtis) and *Ctenocephalides felis* (Bouché) infesting dogs in the city of Aguascalientes, México / E. Hernández-Valdivia et al. *Journal of Parasitology*. 2011. № 97 (6). P. 1017–1019.
6. A survey of fleas on dogs in southern Italy / L. Rinaldi et al. *Veterinary Parasitology*. 2007. № 148 (3–4). P. 375–378.
7. Clark N. J., Seddon J. M., Šlapeta J., Wells K. Parasite spread at the domestic animal – wildlife interface: anthropogenic habitat use, phylogeny and body mass drive risk of cat and dog flea (*Ctenocephalides* spp.) infestation in wild mammals. *Parasites & Vectors*. 2018. № 11 (1). P. 8.
8. The Fleas (Siphonaptera) in Iran: Diversity, Host Range, and Medical Importance / N. Maleki-Ravasan et al. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2017. № 11 (1). e0005260.
9. Fleas and Ticks in Carnivores From a Domestic-Wildlife Interface: Implications for Public Health and Wildlife / D. A. Poo-Muñoz et al. *Journal of medical entomology*. 2016. № 53 (6). P. 1433–1443.
10. Evaluation of fipronil spot-on in the treatment of flea allergic dermatitis in dogs / L. Medleau et al. *Journal of Small Animal Practice*. 2003. № 44. P. 71–75.
11. Schnieder T., Wolken S., Mencke N. Comparative efficacy of imidacloprid, selamectin, fipronil-(S)-methoprene, and metaflumizone against cats experimentally

infested with *Ctenocephalides felis*. *Veterinary therapeutics: research in applied veterinary medicine*. 2008. № 9 (3). P. 176–183.

12. Induction of feline flea allergy dermatitis and the incidence and histopathological characteristics of concurrent indolent lip ulcers / S. Colombini et al. *Veterinary Dermatology*. 2001. № 12. P. 155–161.

13. Krämer F., Mencke N. *Flea Biology and Control: The Biology of the Cat Flea Control and Prevention with Imidacloprid in Small Animals*. Berlin, Germany: Springer, 2001. P. 17–34.

14. Linardi P. M. Fleas and diseases. In *Arthropod Borne Diseases*; Marcondes C. B., Ed. Cham, Switzerland: Springer International, 2017. P. 517–536.

15. Halliwell R. E. W., Carlotti D. N. Insect growth regulators: New products and new approaches for flea control of dogs. *Pratique Médicale & Chirurgicale de l'Animal de Compagnie*. 1998. № 33. P. 293–300.

16. Pilgrim R. L. C. Fleas. *NZ Entomol*. 1991. № 14. P. 1–9.

17. Whitaker A. P. *Fleas: siphonaptera*. Shrewsbury: Field Studies Council; 2007. 178 p.

18. Detection and identification of *Bartonella* sp. in fleas from carnivorous mammals in Andalusia, Spain / F. J. Márquez et al. *Med. Vet. Entomol*. 2009. № 2009. P. 393–398.

19. Krämer F., Mencke N. *Flea biology and control*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2001. 192 p.

20. Blagburn B. L., Dryden M. W. Biology, treatment, and control of flea and tick infestations. *Vet Clin North Am Small Anim*. 2009. № 39. P. 1173–200.

21. *Bartonella* and *Rickettsia* in arthropods from the Lao PDR and from Borneo, Malaysia / T. Kernif et al. *Comp Immunol Microbiol Inf Dis*. 2012. № 35. P. 51–57.

22. Overgaauw P. A., van Duijkeren E., Sprong H., van Exel J. C. Flea and tick control in dogs and cats. *Tijdschr Diergeneeskd*. 2012. № 137 (5). P. 316–320.

23. Kalvelage H., Münster M. *Ctenocephalides canis* and *Ctenocephalides felis* infestations of dogs and cats. Biology of the agent, epizootiology, pathogenesis,

clinical signs, diagnosis and control. *Tierärztliche Praxis*. 1991. № 19 (2). P. 200–206.

24. Cadiergues M. C., Santamarta D., Mallet X., Franc M. First blood meal of *Ctenocephalides canis* (Siphonaptera: Pulicidae) on dogs: time to initiation of feeding and duration. *Journal of Parasitology*. 2001. № 87 (1). P. 214–215.

25. Out-of-Africa, human-mediated dispersal of the common cat flea, *Ctenocephalides felis*: the hitchhiker's guide to world domination / A. L. Lawrence et al. *Int J Parasitol*. 2019. № 49. P. 321–36.

26. Molecular evidence for *Bartonella* spp. in cat and dog fleas from Germany and France / F. T. Just et al. *Zoonoses Public Health*. 2008. № 55. P. 514–20.

27. A molecular survey of *Rickettsia felis* in fleas from cats and dogs in Sicily (Southern Italy) / E. Giudice et al. *PLoS ONE*. 2014. № 9. e106820.

28. High phylogenetic diversity of the cat flea (*Ctenocephalides felis*) at two mitochondrial DNA markers / A. L. Lawrence et al. *Med Vet Entomol*. 2014. № 28. P. 330–336.

29. Zoonotic vectorborne pathogens and ectoparasites of dogs and cats in Eastern and Southeast Asia / V. Colella et al. *Emerg Infect Dis*. 2020. № 26. P. 1221.

30. New records of bacteria in different species of fleas from France and Spain / A. Zurita et al. *Comp Immunol Microbiol Inf Dis*. 2021. № 76. P. 101648.

31. Occurrence of *Dipylidium caninum* in fleas from client-owned cats and dogs in Europe using a new PCR detection assay / F. Beugnet et al. *Vet Parasitol*. 2014. № 205. P. 300–306.

32. *Ctenocephalides canis* is the dominant flea species of dogs in the Republic of Korea / K. S. Ahn et al. *Parasit Vectors*. 2018. № 11. P. 1–5.

33. Evidence for a specific host-endosymbiont relationship between 'Rickettsia sp. genotype RF2125' and *Ctenocephalides felis orientis* infesting dogs in India / S. F. Hii et al. *Parasit Vectors*. 2015. № 8. P. 1–9.

34. In-vitro studies on biology of *Ctenocephalides orientis* fleas infesting sheep and goat / M. Ashwini et al. *J Entomol Zool Stud*. 2017. № 5. P. 339–342.

35. Ioff I., Efremova N. The Biology and Fauna of Fleas on Domestic Animals in Central Asia. 1927. P. 3–4.

36. Safarov A. A., Azimov D. A., Akramova F. D. Taxonomical structure of dogs' population ectoparasites (*Canis familiaris* dom.) in Tashkent megapolis Uzbekistan. *Eur Sci Rev.* 2018. № 9. P. 1.

37. Qualitative and quantitative observations on the flea population dynamics of dogs and cats in several areas of Germany / W. Beck et al. *Veterinary parasitology.* 2006. № 137 (1-2). P. 130–136. doi: 10.1016/j.vetpar.2005.12.021

38. Farkas R., Gyurkovszky M., Solymosi N., Beugnet F. Prevalence of flea infestation in dogs and cats in Hungary combined with a survey of owner awareness. *Medical and veterinary entomology.* 2009. № 23 (3). P. 187–194. doi: 10.1111/j.1365-2915.2009.00798.x

39. Fleas parasitizing domestic dogs in Spain / M. J. Gracia et al. *Veterinary parasitology.* 2008. № 151 (2-4). P. 312–319. doi: 10.1016/j.vetpar.2007.10.006

40. Горб К. О. Породна сприйнятливість домашніх собак до ектопаразитів роду *Stenocephalides* (Siphonaptera, Pulicidae). *Вісник Полтавської державної аграрної академії.* 2020. № 2. С. 164–169. doi: 10.31210/visnyk2020.02.20.

41. Євстаф'єва В. О., Горб К. О. Вікова динаміка інвазованості собак *Stenocephalides* spp. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гюжцького. Серія: Ветеринарні науки.* 2020. № 22 (98). С. 84–87. doi: 10.32718/nvlvet9815

42. Yevstafeva V., Horb K., Melnychuk V., Bakhur T., Feshchenko D. Ectoparasites *Stenocephalides* (Siphonaptera, Pulicidae) in the composition of mixed infestations in domestic dogs from Poltava, Ukraine. *Folia Veterinaria.* 2020. № 64 (3). P. 47–53. doi: 10.2478/fv-2020-0026.

43. Євстаф'єва В. О., Горб К. О. Сезонна динаміка ктеноцефальозу собак у місті Полтава. *Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції викладачів і студентів (6–7 травня 2020, м. Дніпро).* Дніпро, 2020. С. 137–139.

44. Beugnet F., Franc M. Insecticide and acaricide molecules and/or combinations to prevent pet infestation by ectoparasites. *Trends Parasitol.* 2012. № 28. P. 267–279.

45. Flea control failure? Myths and realities / L. Halos et al. *Trends Parasitol.* 2014. № 30. P. 228–233.

46. Long term efficacy against fleas (*Ctenocephalides felis*, Bouché 1835) of monthly topical treatments with fipronil based spot on formulations compared to a flumethrin/imidacloprid impregnated collar on dogs subjected to regular water exposure / L. Halos et al. *Int J Appl Res Vet Med.* 2014. № 12. P. 100–105.

47. Preventive efficacy of Frontline Combo® and Certifect® against *Dipylidium caninum* infestation of cats and dogs using a natural flea (*Ctenocephalides felis*) infestation model / F. Beugnet et al. *Parasite.* 2013. № 20. P. 7.

48. The intravenous and oral pharmacokinetics of afoxolaner and milbemycin oxime when used as a combination chewable parasiticide for dogs / L. Letendre et al. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics.* 2016. № 40. P. 35–43.

49. Evaluation of the curative and preventive efficacy of a single oral administration of afoxolaner against cat flea *Ctenocephalides felis* infestations on dogs / T. S. Chester et al. *Veterinary Parasitology.* 2014. № 201. P. 207–211.

50. Efficacy of oral afoxolaner plus milbemycin oxime chewables against induced gastrointestinal nematode infections in dogs / R. Fankhauser et al. *Veterinary Parasitology.* 2016. № 225. P. 117–122.

51. Monthly administrations of milbemycin oxime plus afoxolaner chewable tablets to prevent *Angiostrongylus vasorum* infection in dogs / W. Lebon et al. *Parasites & Vectors.* 2016. № 9. P. 485.

52. Efficacy against nematode infections and safety of afoxolaner plus milbemycin oxime chewable tablets in domestic dogs under field conditions in Europe / S. Rehbein et al. *Parasitology Research.* 2019. № 116. P. 259–269.

53. Afoxolaner against fleas: immediate efficacy and resultant mortality after short exposure on dogs / F. Beugnet et al. *Parasite.* 2014. № 21. P. 42.

54. Dumont P., Gale B., Chester T. S., Larsen D. L. Curative and preventive efficacy of orally administered afoxolaner against *Ctenocephalides canis* infestation in dogs. *Veterinary parasitology.* 2014. № 201 (3-4). P. 212–215. doi: 10.1016/j.vetpar.2014.02.014

55. Efficacy of selamectin in the treatment and prevention of flea (*Ctenocephalides felis felis*) infestations on dogs and cats housed in simulated home environments / D. J. Shanks et al. *Veterinary parasitology*. 2000. № 91 (3-4). P. 213–222. doi: 10.1016/s0304-4017(00)00293-4

56. Pharmacokinetics of fluralaner in dogs following a single oral or intravenous administration / S. Kilp et al. *Parasit Vectors*. 2014. № 7. P. 85.

57. Kilp S., Ramirez D., Allan M. J., Roepke R. K. Comparative pharmacokinetics of fluralaner in dogs and cats following single topical or intravenous administration. *Parasit Vectors*. 2016. № 9. P. 296.

58. Onset of activity of fluralaner (BRAVECTO™) against *Ctenocephalides felis* on dogs / J. Taenzler et al. *Parasit Vectors*. 2014. № 7. P. 567.

59. Meadows C., Guerino F., Sun F. A randomized, blinded, controlled USA field study to assess the use of fluralaner topical solution in controlling canine flea infestations. *Parasit Vectors*. 2017. № 10. P. 36.

60. The effect of water and shampooing on the efficacy of fluralaner spot-on solution against *Ixodes ricinus* and *Ctenocephalides felis* infestations in dogs / J. Taenzler et al. *Parasit Vectors*. 2016. № 9. P. 233.

61. Beugnet F., Halos L., Lebon W., Liebenberg J. Assessment of the efficacy of a topical combination of fipronil-permethrin (Frontline Tri-Act®/Frontect®) against egg laying and adult emergence of the cat flea (*Ctenocephalides felis*) in dogs. Évaluation de l'efficacité d'une association topique de fipronil-perméthrine (Frontline Tri-Act®/Frontect®) contre la ponte et l'émergence de la puce du chat (*Ctenocephalides felis*) chez le chien. *Parasite*. 2016. № 23. P. 57. doi: 10.1051/parasite/2016068

62. Efficacy of selamectin, spinosad, and spinosad/milbemycin oxime against the KS1 *Ctenocephalides felis* flea strain infesting dogs / M. W. Dryden et al. *Parasites & vectors*. 2013. № 6. P. 80. doi: 10.1186/1756-3305-6-80

63. Efficacy of dinotefuran, permethrin and pyriproxyfen combination spot-on on dogs against *Phlebotomus perniciosus* and *Ctenocephalides canis* / E. Liénard et al. *Parasitology research*. 2013. № 112 (11). P. 3799–3805. doi: 10.1007/s00436-013-3568-z

64. Six R. H., Liebenberg J., Honsberger N. A., Mahabir S. P. Comparative speed of kill of sarolaner (Simparica) and afoxolaner (NexGard) against induced infestations of *Ctenocephalides felis* on dogs. *Parasites & vectors*. 2016. № 9. P. 90. doi: 10.1186/s13071-016-1372-1

65. Котельников Г. А. Гельмінтологічні дослідження тварин і навколишнього середовища. Видавництво Колос, 1984. 208 с.

66. Мельничук В. В., Кирпичникова Я. В. Ктеноцефальоз собак – проблема сьогодення. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого 2024 року м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 135–136.

67. Beugnet F., Meyer L., Fourie J., Larsen D. Preventive efficacy of NexGard Spectra® against *Dipylidium caninum* infection in dogs using a natural flea (*Ctenocephalides felis*) infestation model. *Parasite*. 2017. № 24. P. 16. doi: 10.1051/parasite/2017017

68. Гандзюк М. П. Основи охорони праці / М. П. Гандзюк та ін. К.: Каравела, 2003. 408 с.

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

70. Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є. Т., Лапін В. М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами. К.: Знання, 2007. 367 с.

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

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

ДОДАТКИ

Додаток А

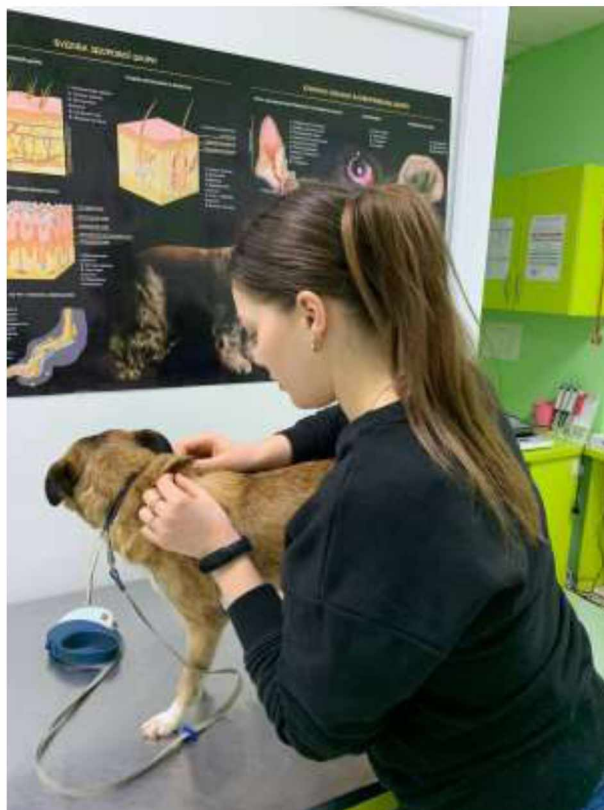


Рис. 1. Обстеження собак з підозрою на ктеноцефальоз

Додаток Б



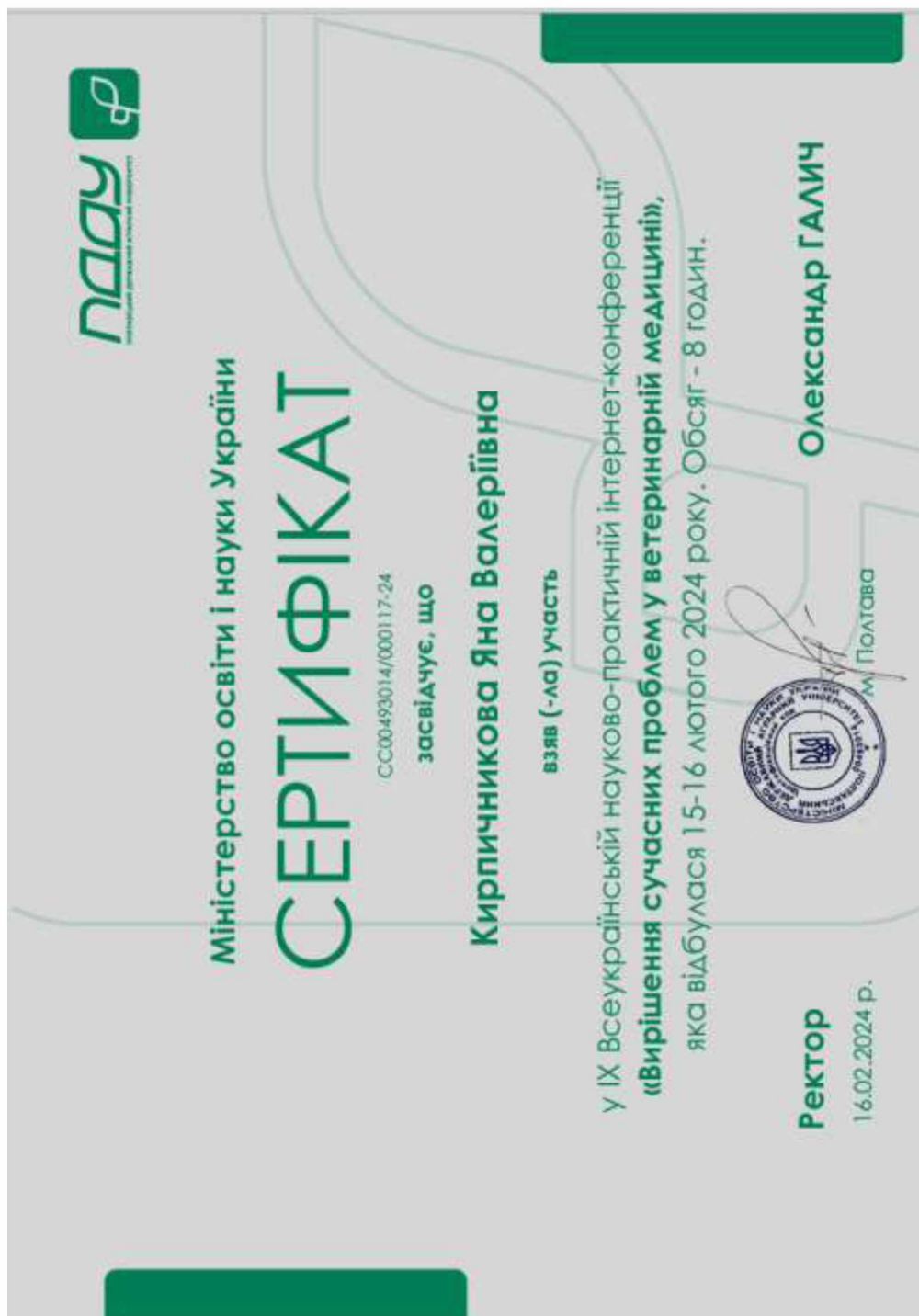
Рис. 1. Мікроскопічне дослідження препаратів з бліх для встановлення до виду

Додаток В



Рис. 1. Лікарські засоби, що використовувалися для лікування собак за отодектозної інвазії

Додаток Г



Додаток Д



**ВИРІШЕННЯ СУЧАСНИХ
ПРОБЛЕМ
У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ**



15 - 16 лютого 2024

ПОЛТАВА

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

КТЕНОЦЕФАЛЬОЗ СОБАК – ПРОБЛЕМА СЬОГОДЕННЯ

Мельничук В. В.,

д. вет. н., доцент,

Кирпичникова Я. В.,

здобувач вищої освіти ступеня магістр

Полтавський державний аграрний університет,

м. Полтава, Україна

Актуальність проблеми. Ктеноцефальоз – ентомозне захворювання, викликане блохами роду *Ctenocephalides* Stiles & Collins, 1930. Паразити, що викликають захворювання у тварин мають соціально важливе значення, а отже є однією з важливих проблем як для спеціалістів ветеринарної, так і гуманної медицини [1–3].

Паразитів роду *Ctenocephalides* діагностують як на собаках, так і на котах по всьому світу. Відомо, що блохи є тимчасовими кровосисними комахами, які нападають на тварин для харчування. Передача збудника від хворих до здорових тварин може відбуватися різним способом, але в основному це контактний та механічний шлях зараження. З даних наукової літератури відомо, що кров'ю здатні жититися лише імагінальні форми паразитів, натомість личинкова форма здатна харчуватися органічними рештками та фекальними масами дорослих бліх [1].

Самка здатна відкласти яйця (від 450 до 2500 екземплярів) як на тілі тварин, так й у навколишньому середовищі. Хоча останні, в більшій мірі, розвиваються саме в умовах навколишнього середовища. Екзогенний розвиток комах залежить від умов цього середовища. До основних умов, що сприяють швидкому розвитку, можна віднести температуру та вологість, хоча рівень інсоляції також відіграє важливе значення. Стадія яйця триває впродовж 1–2 тижнів, після чого вилуплюється личинка. Остання дуже схожа на черв'яка. На цій стадії паразит харчується, тричі линяє й перетворюється на кокон, з якого вже виходять імаго паразита. Термін розвитку може тривати від 14 і аж до 120 діб, що залежить як від біотичних, так і абіотичних чинників [2].

Основною клінічною ознакою, яку спостерігають власники уражених блохами тварин, є втрата спокою. Ця ознака з'являється найпершою і прогресує зі збільшенням популяції комах на тілі хворих тварин. Далі, на шкірі з'являються різні подразнення (дерматит), як наслідок розчухування чи викушування комах. У молодяку, за високої інтенсивності інвазії хвороба може проявлятися анемією та інтоксикацією, як наслідок дії антигенів, що містяться у слині комах [4–7].

Боротьба з блохами у ендемічних регіонах (до яких також входить Полтава) ґрунтується на регулярному застосуванні інсектицидних препаратів або інгібіторів життєвого циклу комах, знищенні імагінальних або передімагінальних стадій розвитку комах як на тваринах, так і в навколишньому середовищі [1, 8–10].

Профілактика зараження блохами іноді може бути достатньо складною, але це найефективніший спосіб гарантувати, що собака не заразиться повторно. Боротьба із зараженням

блоками передбачає не тільки лікування домашньої тварини та знищення бліх, що живуть на ньому, але й те, що середовище, в якому тварина живе, вільне від цих паразитів [1, 10].

Висновок. Ктеноцефальоз є досить поширеним ентомозним захворюванням таких домашніх улюбленців, як собаки та котів. Самки паразита є дуже плодовитими, а цикл розвитку за сприятливих умов достатньо короткий, що сприяє формуванню нових генерацій паразита, тому хвороба варта уваги ветеринарних лікарів та господарів тварин.

Література

1. Perrins, N., & Hendricks, A. (2007). Recent advances in flea control. *In Practice*, 29(4), 202–207. doi: 10.1136/inpract.29.4.202
2. Krämer, F., & Mencke, N. (2001). *Flea Epidemiology. Flea Biology and Control*, 35–38. doi: 10.1007/978-3-642-56609
3. Горб, К. О. (2020). Особливості локалізації бліх роду *Ctenocephalides* на тілі собак. *Вісник Палтавської Державної Аграрної Академії*, 4, 176–182. doi: 10.31210/visnyk2020.04.22
4. Beard, C. B., Bntlex, J. F., & Hall, D. W. (1990). Prevalence and biology of endosymbionts of fleas (Siphonaptera: Pulicidae) from Dogs and Cats in Alachua county, Florida. *Journal of Medical Entomology*, 27 (6), 1050–1061. doi: 10.1093/jmedent/27.6.1050
5. Thorson, T. E. (1979). Flea bite allergic dermatitis in a Red Fox (*Vulpes fulva*). *The Journal of Zoo Animal Medicine*, 10(1), 30. doi: 10.2307/20094408
6. Brunet, V., Bourdeau, P. J., Roussel, A., Imperato, L., & Desfontis, J. (2012). Characterization of pruritus in canine atopic dermatitis, flea bite hypersensitivity and flea infestation and its role in diagnosis. *Veterinary Dermatology*, 23 (6), 487. doi: 10.1111/j.1365-3164.2012.01092.x
7. Mehlhorn, H. (2016). Flea allergy dermatitis (FAD). *Encyclopedia of Parasitology*, 1031–1031. doi: 10.1007/978-3-662-43978-4_1210
8. Dryden, M. W., Payne, P. A., & Smith, V. (2000). Evaluation of the CatanDog's® tag to prevent flea infestations, inhibit flea reproduction or repel existing flea infestations on cats. *Veterinary Parasitology*, 92 (4), 303–308. doi: 10.1016/s0304-4017(00)00319-8
9. Dryden, M. W., Payne, P. A., Smith, V., Heaney, K., & Sun, F. (2013). Efficacy of indoxacarb applied to cats against the adult cat flea, *Ctenocephalides felis*, flea eggs and adult flea emergence. *Parasites & Vectors*, 6 (1). doi: 10.1186/1756-3305-6-126
10. Dryden, M., Payne, P., Lowe, A., Mailen, S., Smith, V., & Rugg, D. (2007). Efficacy of a topically applied formulation of metaflumizone on cats against the adult cat flea, flea egg production and hatch, and adult flea emergence. *Veterinary Parasitology*, 150 (3), 263–267. doi: 10.1016/j.vetpar.2007.08.043

Бібліографічний опис для цитування: Мельничук В. В., Кирличникова Я. В. Ктеноцефальоз собак – проблема сьогодення. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого 2024 року м. Палтава)*. Палтава: ПДАУ, 2024. С. 135–136.



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>.