

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

на тему: **«ОТОДЕКТОЗ СОБАК
(ПОШИРЕННЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ)»**

Виконав: здобувач вищої освіти
за ОПІ Ветеринарна медицина
спеціальності

211 Ветеринарна медицина
ступеня вищої освіти магістр
групи 2

Шаповал П. В.

Керівник: Євстаф'єва В. О.

Рецензент: Петренко М. О.

Полтава 2026 року

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Віталій МЕЛЬНИЧУК

« 05 » травня 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Шаповал Поліна Володимирівна

1. Тема роботи: «Отодектоз собак (поширення, діагностика та лікування)», керівник роботи доктор ветеринарних наук, професор, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Євстаф'єва В. О. Затверджено засіданням кафедри протокол № 19 від «05» травня 2025 р.
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «08» червня 2026 р.
3. Вихідні дані до роботи: собаки різних порід та вікових груп. Акарологічні методи дослідження собак на наявність отодектесів. Протипаразитарні препарати, схеми лікування собак за отодектозу.
4. Перелік питань, які потрібно розробити:
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Опрацювати літературні джерела відносно отодектозу собак.
Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Провести акарологічні діагностичні дослідження собак. Визначити ступінь інвазованості собак кліщами залежно від їх віку та породи. Встановити ефективність різних методів лабораторної діагностики та схем лікування за отодектозу собак.
Розділ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Проаналізувати біологічні ризики та провести аналіз основних принципів біобезпеки в умовах ветеринарної клініки «ВетХелп» (м. Полтава).
5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Власне ім'я Прізвище та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічна ефективність ветеринарних заходів	В. ЄВСТАФ'ЄВА, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	31 травня 2025 р.	
Біобезпека на виробництві	О. КРУЧИНЕНКО, професор кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	31 травня 2025 р.	

7. Дата видачі завдання «31» травня 2025 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	травень 2025 р.	Виконано
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	травень 2025 р.	Виконано
3	Опрацювання літературних джерел	червень – липень 2025 р.	Виконано
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-грудень 2025 р.	Виконано
5	Виконання теоретичного розділу роботи	січень-лютий 2026 р.	Виконано
6	Виконання аналітичних розділів роботи	березень-травень 2026 р.	Виконано
7	Виконання спеціальних розділів	березень-травень 2026 р.	Виконано
8	Оформлення тексту роботи	травень 2026 р.	Виконано
9	Перевірка роботи на рівень оригінальності академічних текстів	20 травня – 22 травня 2026 р.	Виконано
10	Попередній захист роботи на кафедрі	01 червня – 03 червня 2026 р.	Виконано
11	Нормоконтроль	01 червня – 03 червня 2026 р.	Виконано
12	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	03 червня – 05 червня 2026 р.	Виконано
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2026 р.	Виконано

Здобувач вищої освіти _____

Поліна ШАПОВАЛ

Керівник роботи _____

Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1. Епізоотичні дані отодектозу м'ясоїдних тварин.....	10
1.2. Лабораторна діагностика отодектозу у м'ясоїдних тварин.....	13
1.3. Лікувальні заходи за отодектозу м'ясоїдних тварин.....	16
1.4. Висновок з огляду літератури.....	19
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	21
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	21
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	24
2.3. Результати власних досліджень.....	25
2.3.1. Поширення отодектозу собак у місті Полтава залежно від умов утримання.....	25
2.3.2. Вікова динаміка за отодектозу собак.....	28
2.3.3. Породна сприйнятливність собак за отодектозу.....	30
2.3.4. Ефективність акарологічних методів лабораторної діагностики отодектозу собак.....	32
2.3.5. Лікувальна ефективність протипаразитарних препаратів за отодектозу собак.....	34
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	37
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	40
РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ.....	44
ВИСНОВКИ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48
ДОДАТКИ	57

РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладено на 47 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; біобезпеку на виробництві; висновки.

Робота містить 4 додатки, список використаних джерел, що налічує 75 найменувань, у тому числі 65 – латиницею. Робота ілюстрована 9 таблицями та 13 рисунками.

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

Об'єкт дослідження: отодектоз собак.

Предмет дослідження: поширення, вікова динаміка, породна сприйнятливість, ефективність методів діагностики, терапевтична ефективність протипаразитарних препаратів.

Методи дослідження: паразитологічні (акарологічні; мікроскопічні; встановлення екстенсефективності та інтенсефективності препаратів); епізоотологічні (визначення екстенсивності інвазії, вікової динаміки, породної сприйнятливості); статистичні.

Мета роботи полягала у вивченні поширення отодектозу собак у м. Полтава, а також встановленні ефективності методів лабораторної діагностики та протипаразитарних препаратів за даної інвазії.

Проведеними паразитологічними дослідженнями встановлено, що середня інвазованість собак *Otodectes cynotis* у м. Полтава становить 13,7 %. Найбільш зараженими збудником отодектозу виявилися собаки за вуличного утримання (ЕІ – 8,8 %; 64,3 % від інвазованих тварин), ніж собак за квартирної утримання (ЕІ – 4,9 %; 35,7 % від інвазованих тварин).

Визначено особливості вікової динаміки собак за отодектозу, де максимально інвазованим збудником отодектозу виявився молодняк віком від 6 до 12 місяців (ЕІ – 17,8 %), а мінімально – цуценята до 6-місячного віку (ЕІ – 7,1 %). Разом з тим, з'ясовано особливості ураженості собак різних порід *O. cynotis*. Найбільш інвазованими виявилися метиси та безпородні собаки (ЕІ – 35,7 %), а також собаки порід англійський кокер-спаніель (ЕІ – 21,4 %), німецька вівчарка (ЕІ – 16,7 %) та такса (ЕІ – 16,7 %).

Встановлено, що найбільш ефективним під час лабораторної діагностики отодектозу у собак виявився метод з додаванням рослинної олії, результативність якого перевищує метод із використанням 3 %-го розчину перекису водню (на 11,8 %) та флотаційного методу (на 42,8 %).

Доведено високу ефективність застосування хворим собакам за отодектозу протипаразитарних крапель на холку «Селафорт» та «Адвокат», які на 3-тю та 7-му добу відповідно сягають 100 %.

З метою ефективного лікування собак за отодектозу рекомендовано застосовувати протипаразитарні краплі на холку «Селафорт» та «Адвокат» зовнішньо, індивідуально, одноразово, точково у дозі 1 мл (піпетка згідно ваги тварини) шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці між лопатками біля основи шиї.

Результати досліджень опубліковані у науковій праці:

Шаповал П. В., Євстаф'єва В. О. Епізоотологічні особливості *Otodectes cynotis* серед популяції домашніх собак. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (22–23 жовтня, 2025, м. Полтава)*. Полтава, 2025. С. 201–202.

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

1. ГАМК – гамма-аміномасляна кислота
2. ДР – діюча речовина
3. ЕЕ – екстенсефективність
4. ЕІ – екстенсивність інвазії
5. ІЕ – інтенсефективність
6. ІІ – інтенсивність інвазії
7. ТОВ – Товариство з обмеженою відповідальністю

ВСТУП

Актуальність теми. *Otodectes cynotis* (Hering, 1838) або вушний кліщ належить до родини Psoroptidae та є найпоширенішою причиною зовнішнього отиту у котів та собак. Цей кліщ вражає зовнішній слуховий прохід та іноді прилеглу шкіру голови, харчуючись тканинними рідинами та епідермальними залишками. Кліщ *O. cynotis* достатньо великих розмірів та є значно контагіозним збудником [1–3]. Джерелом інвазії, викликаної *O. cynotis*, є коти, собаки, лисиці, тхори та рідко люди [4, 5].

Життєвий цикл кліща триває три тижні, але він може виживати кілька тижнів поза організмом хазяїна. Самка відкладає яйця та приклеює їх до епідермальної поверхні шкіри. Після цього з яєць вилуплюються личинки, які протягом двох місяців линяють, перетворюючись на протонімф та дейтонімф. Основним шляхом передачі є прямий контакт із інвазованою твариною. Зараження кліщами може відбутися у тварин в будь-якому віці, але частіше зустрічається у молодих собак. Кішка є поширеною причиною передачі у дорослих собак [6, 7].

Патогенність *O. cynotis* викликається механічним пошкодженням тканин та токсичною дією, де слина кліща може викликати свербіж [8]. Загальними клінічними ознаками зовнішнього отиту, спричиненого вушним кліщем, є випотівання ексудату різної консистенції та сірчаної вушної сірки у слуховому проході, а також помірний або сильний вушний свербіж. Однак у деяких собак акарозна інвазія може перебігати безсимптомно [9–12].

Остаточний діагноз вимагає візуального підтвердження наявності вушного кліща за допомогою отоскопічного або мікроскопічного дослідження та ідентифікації кліщів за морфологічною структурою або молекулярно-генетичним підтвердженням. Причому, ефективність даних методів не завжди є на достатньому рівні [13–15].

Першим кроком у лікуванні, хворих на отодектоз тварин, є використання місцевих препаратів для видалення сірки, залишків некротизованих тканин та

запального ексудату. Потім рекомендується застосування різних місцевих або загальних паразитицидів, які згубно діють на кліщів. Також, дослідники рекомендують для повного та тривалого одужання необхідне ретельне очищення середовища та обладнання для домашніх тварин, проведення профілактичних обробок [16–18].

Тому, **метою роботи** було вивчити поширення отодектозу собак у м. Полтава, а також встановити ефективність методів лабораторної діагностики та протипаразитарних препаратів за даної інвазії.

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

- дослідити поширення отодектозу собак у м. Полтава залежно від умов утримання;
- дослідити вікову динаміку за отодектозу собак;
- встановити особливості інвазованості собак різних порід *Otodectes cynotis*;
- встановити ефективність методів лабораторної діагностики отодектозу собак;
- визначити терапевтичну ефективність протипаразитарних препаратів за отодектозу собак.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Епізоотичні дані отодектозу м'ясоїдних тварин

Родина Psoroptidae (Gervais 1841) складається з 29 родів, а види, що відносяться до цих родів, іноді називають «коростяними кліщами». Вони паразитують на шкірі та вухах різних ссавців [19, 20]. Серед них *Otodectes cynotis* є значно поширеним ектопаразитарним видом у хижаків [21–24]. Це обов'язковий паразитичний кліщ, який локалізується на шкірі, живиться тканинними рідинами та епідермальним детритом, причому всі стадії життєвого циклу знаходяться на шкірі вушної раковини, поблизу барабанної перетинки. При сильному зараженні додатково може уражатися шкіра хвоста, спини та голови, міжлопаткової області [25].

Дана інвазія є значно поширеним акарозом серед м'ясоїдних тварин в усьому світі. Зокрема, згідно геолокаційних даних системи GBIF, зареєстровано 575 випадків отодектозу (рис. 1.1) [26].



Рис. 1.1. Поширення отодектозу серед м'ясоїдних тварин у світі згідно геолокаційних даних системи GBIF [26]

Так, на території Греції досліджено 214 котів віком від 0 до 6 місяців, яких вперше привезли до приватної ветеринарної клініки на ветеринарний огляд. Загалом 30 котів були інвазовані *O. cynotis* (EI – 14,02 %). Поширеність інвазії була значно ($p < 0,05$) вищою у котів віком від 3 до 6 місяців (EI – 17,58 %), ніж у котів віком до 3 місяців (EI – 11,38 %). Інтенсивність інвазії коливалася від 7 до 85 (II – 35,60 кліщів/тварині) [27].

У північно-східній Нігерії обстежено 1041 собаку (середній вік – $8,5 \pm 2,1$ місяця). Отодектоз діагностовано у 1,4 % собак. Вік собак < 7 місяців ($p = 0,04$) та 7–12 місяців ($p = 0,01$), а також сезон ($p = 0,02$) були факторами, які сприяли більшому зараженню кліщами тварин [28].

У Ріо-де-Жанейро було обстежено 250 собак шляхом дослідження зразків, відібраних зі шкіри із вушних раковин із використанням стереоскопічного мікроскопа. Отодектозну інвазію виявили у 15 тварин, що становить 6 %. Не було виявлено доказів того, що вік ($p = 0,20$), порода ($p = 0,50$), форма вух ($p = 0,66$), тип ($p = 0,19$) і довжина шерсті ($p = 0,14$), а також контакт з іншими тваринами ($p = 0$) впливали на зараженість собак *O. cynotis*. Однак умови утримання ($p = 0,03$) та частота знаходження у навколишньому середовищі ($p = 0,005$) можуть сприяти зараженню [29].

У дослідженні вивчалася поширеність отодектозу собак в регіоні Карс, Туреччина. В рамках дослідження було зібрано анамнез 100 собак різних порід, статі та вікових груп, проведено клінічні огляди та взято зразки зі слухового проходу за допомогою тампона для мікроскопічного дослідження. Зараження вушними кліщами виявили у 38 % обстежених собак. В результаті аналізу було встановлено, що взаємозв'язок між віком, способом утримання та зараженням *O. cynotis* є статистично значущим ($p < 0,05$). Результати показали, що отодектоз частіше реєструється у молодих собак і бездомних тварин, причому собаки з притулків більш схильні до цього захворювання [30].

Дослідження щодо зараження собак *O. cynotis* показало ступінь їх інвазованості кліщами на рівні з 26 % у Румунії і 37,1 % – у Польщі [31, 32]. У Туреччині дослідження, проведене серед безпритульних собак у Діярбакірі

показало, що екстенсивність інвазії становила 28 % [33]. У дослідженні, проведеному серед безпритульних собак у регіоні Бурса, рівень зараження *O. cynotis* становив 3,44 %, тоді як дослідження, проведене Конье, виявило рівень зараження собак на рівні 1,23 %. Мінливість показників зараження, зафіксована у дослідженнях, проведених у різних регіонах Туреччини, може бути пов'язана з регіональними екологічними факторами, кліматичними відмінностями, умовами утримання собак, гігієною у притулках та відмінностями у методах діагностики, що використовуються у дослідженнях (тільки отоскопічне дослідження, лише зіскоби зі шкіри). Також вважається, що однією з найбільш важливих причин відмінностей у показниках поширеності є те, чи підлягали тварини лікуванню [34, 35].

Оцінено поширеність, інтенсивність зараження та фактори ризику розвитку *O. cynotis* у собак з Греції. Досліджено 581 собаку двох вікових груп: цуценята віком ≤ 3 місяців та від 3 до 6 місяців. Усіх собак обстежили за допомогою отоскопії на наявність *O. cynotis*. Виявлено, що екстенсивність отодектозної інвазії становила 4,3 %, з яких 4,65 % були віком ≤ 3 місяців та 3,61 % – від 3 до 6 місяців. Середня інтенсивність зараження *O. cynotis* становила 22,12 кліщів/собаку. Значно вищу загальну поширеність зараження *O. cynotis* (EI – 8,40%) було виявлено у цуценят з розплідників/притулків, ніж у цуценят, що належать клієнтам (0,94 %) [36].

У Єгипті дослідження 289 котів та 223 собак показало, що моноспецифічні та змішані інвазії *O. cynotis* у котів становили відповідно 24,56 та 6,57 %, тоді як у собак – 7,17 та 4,48 %. Найвищий рівень інвазії спостерігався у молодих котів, а найнижчий – у старших собак. Змішані інвазії були виявлені в поєднанні з кліщами *Sarcoptes*, *Demodex*, *Dermatophytes*, блохами, гельмінтами *Ascarids*, *Dipylidium* та найпростішими *Isospora* [37].

У Бразилії високу поширеність інвазії *O. cynotis* спостерігали у собак (33,3 %) та ще вищу поширеність у котів (52,6 %). Вищу поширеність спостерігали у тварин, які контактували з іншими тваринами. Прямий спосіб передачі збудника отодектозу є найбільш розповсюдженим, а тісне утримання

тварин є основним супутнім фактором частого повторного зараження збудником. Для котів було відзначено, що дорослі тварини мали вищий рівень зараження порівняно з молодими котами [38].

На території України є повідомлення, які доводять значне поширення отодектозу серед м'ясоїдних тварин. Зокрема, у Харківському регіоні у безпритульних собак отодектоз діагностовано у 29,6 % собак, що на думку авторів, свідчить про відсутність профілактичних обробок тварин [39]. У Миколаєві найчастіше на отодектоз хворіли безпородні коти (EI – 80 %). Менш інвазувалися сфінкси (EI – 5 %), мейн-куни (EI – 10 %), шотландські висловухі (EI – 5 %). Також, найбільше уражалися отодектесами коти віком від 6 міс. до 1 року (EI – 50 %) та кошенята до 6 місяців (EI – 30 %). Автори таку вікову динаміку пояснюють тим, що у кошенят імунітет ще формується і недостатньо може надати імунну відповідь. Сезонна динаміка характеризувалася піком отодектозної інвазії навесні (EI – 37,5 %) та влітку (EI – 25 %). Найбільше випадків отодектозної інвазії автори реєстрували у безпритульних тварин, дещо менше – у тварин, які знаходяться у приватному секторі. Найменше були інвазовані коти за квартирною утримання [40].

Отже, у зв'язку із значним поширенням отодектозу серед м'ясоїдних тварин у світі, актуальним є проведення досліджень щодо поширення отодектозу серед собак у окремих регіонах України.

1.2. Лабораторна діагностика отодектозу у м'ясоїдних тварин

Зараження тварин збудником отодектозу можна підтвердити за допомогою лабораторних методів діагностики, що мають різну чутливість. Зокрема, дослідники оцінили використання відеоотоскопії у порівнянні зі звичайною отоскопією та дослідженням сірчаної вушної сірки під мікроскопом для діагностики *O. cynotis* у собак. Тридцять п'ять собак були обстежені на наявність вушних кліщів за допомогою ветеринарного отоскопа (Gowlands®), відеоотоскопа

(Welch Allyn®) та золотого стандарту – мікроскопічного методу дослідження зіскобу. Отодектоз діагностовано у 59,42 % випадків за допомогою відеоотоскопії та за допомогою мікроскопічного дослідження, тоді як звичайна отоскопія змогла діагностувати кліщів лише у 39,13 % випадків. Ця різниця була статистично значущою ($p < 0,001$). Відеоотоскопія виявилася кращою за звичайну отоскопію та еквівалентною стандарту виявлення *O. cynotis* у собак [41].

Інші автори визначили, що діагностична чутливість лише отоскопії становила 67 %, при використанні кюреткового взяття проби – 93 %, при використанні мікроскопічного дослідження кірочок з вушних раковин тварин – 57 %. Метод кюреткового взяття мав значно вищу чутливість, ніж класичний мазок з вуха ($P = 0,001$) або лише отоскопія ($P = 0,02$). Поєднуючи отоскопію та кюретковий метод, ми отримали 100 %-ву чутливість порівняно із 86 %-ою при поєднанні отоскопії та мазка. Більше того, кількість паразитів у зразках, взятих кюретковим методом (в середньому 25 ± 30 екз.), була значно вищою, ніж у зразках із мазків ($4,5 \pm 11$ екз.) ($P < 0,001$). Отже, автори дійшли висновку, що при підозрі на зараження *O. cynotis* слід провести отоскопічне дослідження. Для підтвердження діагнозу або у випадках, коли результат цього дослідження негативний, сумнівний або не може бути проведений, рекомендується метод кюретажу для мікроскопічного дослідження сірчаної сірки [42].

Було проведено визначення ефективності методів лабораторної діагностики отодектозу у собак та котів, а саме: звичайної ручної отоскопії, взяття проби кюреткою Фолькмана та за допомогою ватного тампона. Для кожного випадку після застосування тампону або кюретки зразки досліджували на предметному склі, змішаному з лактофенолом, і накритому покривним склом. Виявлення паразитів відзначалося як позитивне або негативне, а стадії паразитів підраховували окремо. Діагностична чутливість лише отоскопії становила 67 %, при використанні кюретки – 93 %, при використанні ватного тампона – 57 %. Техніка кюретажного дослідження мала значно вищу чутливість, ніж дослідження класичного мазка з вуха за допомогою тампона ($P=0,001$) або за використання лише отоскопії ($P=0,02$). Поєднуючи отоскопію та кюретаж, отримано високу

чутливість (100 %) порівняно із 86 %-ою при поєднанні отоскопії та дослідження мазка за допомогою тампона. Більше того, кількість паразитів у зразках, взятих за допомогою кюреток, була значно вищою, ніж у зразках, відібраних за допомогою тампона ($P < 0,001$) [43].

Більшість науковців зазначають, що діагноз на отодектоз, зазвичай, підтверджується візуалізацією паразита безпосередньо за допомогою отоскопії або опосередковано після мікроскопічного дослідження зібраної сірчаної рідини. Ручна отоскопія дозволяє безпосередньо спостерігати за рухами паразита у слуховому проході, але не у всіх випадках. Разом з тим, є повідомлення, де відеоотоскопія може бути визнана більш чутливою, ніж звичайна отоскопія [44–46].

Дослідження відібраних кірочок зі шкіри вušних раковин під оптичним мікроскопом вважається золотим стандартом лабораторної діагностики. Їх збирають, зазвичай, за допомогою тампона, хоча описані й інші діагностичні методи, включаючи дослідження матеріалу з додаванням різних рідин з метою просвітлення матеріалу. Зокрема, метод лабораторної діагностики отодектозу собак із застосуванням просвітлювача матеріалу – суміші «Бішофіту» з гліцерином (співвідношення 1 : 1) виявився більш ефективним, ніж відомі методи А. В. Алфімової та Д. Р. Приселкової на 6,82 та 40,34 % відповідно [47].

Є повідомлення про застосування для відбору матеріалу кюретки Фолькмана, що представляє собою інструмент (пластиковий або металевий) з черпаком на кінчику, який можна використовувати для видалення сірчаної рідини зі слухового проходу. Кюретаж легко виконати, він швидкий, недорогий та добре переноситься [48, 49].

Отже, своєчасне застосування ефективного методу виявлення *O. cynotis* є запорукою успішного лікування тварин. З цією метою необхідно знати чутливість існуючих методів, які підтвержені в експериментальних дослідженнях.

1.3. Лікувальні заходи за отодектозу м'ясоїдних тварин

Оскільки *O. cynotis* є дуже поширеним паразитом серед собак і котів, важливо знайти ефективні методи їх лікування. Історично лікування спочатку вимагало промивання та очищення вух антисептичними засобами, а потім застосування місцевих акарицидних препаратів, що вводяться безпосередньо у слуховий прохід. Іноді, таке лікування лише вух не вирішувало проблему. Часто для досягнення ефекту, також, обробляли все тіло акарицидним зануренням або місцевим лікуванням, оскільки кліщі можуть переходити і на інші частини тіла [50, 51]. Пізніше було виявлено, що місцеві методи лікування, із застосуванням препаратів з діючими речовинами селамектин та імідаклоприд/моксидектин для точкового нанесення, мають виражену системну активність проти вушних кліщів у слуховому проході та на тілі [52–54]. Нещодавно запропонований новий клас інсектицидів/акарицидів, ізоксазолінів, продемонстрував чудову ефективність проти *O. cynotis* та інших подібних паразитів [55]. Зокрема, науковцями доведено високу ефективність афоксоланеру (NexGard®), який відноситься до ізоксазолінів і його рекомендовано щомісяця застосовувати у мінімальній дозі 2,5 мг/кг для захисту собак від збудника отодектозу [56–58].

Встановлено, що на 28-му добу зниження кількості кліщів у групі, яка отримувала афоксоланер, порівняно з контрольною групою собак становило 98,5 % ($P < 0,05$) [59]. Авторами проведено визначення ефективності афоксоланеру (Nexgard®) та комбінації афоксоланеру з мілбеміцин оксимом (Nexgard Spectra®) у собак, природним чином інвазованих *O. cynotis*. Група 1 собак отримувала одне пероральне застосування Nexgard (день 0), група 2 – отримувала два щомісячних пероральних застосування Nexgard (дні 0, 30), а група 3 – отримувала два щомісячних пероральних застосування Nexgard Spectra (дні 0, 30) згідно з інструкціями. Отоскопічні дослідження проводилися на 0, 15, 30 та 45 дні. Результати показали, що одноразова пероральна доза афоксоланеру та дві щомісячні дози афоксоланеру або афоксоланеру з мілбеміцин оксимом призвели до зниження кількості живих кліщів на 99,9 % порівняно з контрольною групою

до 45 дня. Крім того, у собак, які отримували лікування, спостерігали покращення клінічних симптомів [60].

Досліджували ефективність одноразового застосування місцевої форми, що містить фіпроніл, (S)-метопрен, еприномектин та празиквантел, щодо *O. cynotis* у котів. Ефективність препарату становила 96 % на 28-й день [61].

Було проведено серію досліджень для оцінки ефективності селамектину, (авермектину), у лікуванні собак та котів хворих на отодектоз. Селамектин вводили у вигляді разової дози, що забезпечує мінімум 6 мг/кг у вигляді місцевого препарату, що наносився на шкіру. Наявність паразитів оцінювали до лікування та через 30 і 60 днів. На основі дослідження зіскрібків шкіри ефективність селамектину проти *O. cynotis* становила 94–100 % у котів до 30-го дня та 90 % у собак до 60-го дня [62].

Було проведено дослідження для оцінки ефективності 10 % імідаклоприду / 2,5 % моксидектину для лікування собак за отодектозу. На 28-ий день лікувальний ефект становив 71 % для групи тварин, яким застосовували імідаклоприд + моксидектин та 69 % для групи тварин, яким застосовували селамектин. Лікувальний ефект на 56-й день становив 82 % для групи тварин, яких лікували імідаклоприд + моксидектин та 74 % для групи тварин, яких лікували селамектином [63].

У дослідженні автори вивчали ефективність лікування комбінацією імідаклоприду 10 % / моксидектину 1,0 % spot-on (Advocate®) spot-on для маленьких котів та тхорів) за отодектозу тхорів. Дозування становило одну піпетку на тхора (розроблено для котів вагою до 4 кг, що відповідає дозі моксидектину від 2,2 до 5 мг/кг маси тіла) два або три рази з інтервалом у 14 днів. На 28-ий день після двох обробок (0-й та 14-й дні), 76,9 тварин одужали. Лише 23 % тварин потребували третьої обробки. На 56-ий день 100 % тварин одужали. Місцеві симптоми (запалення та свербіж) постійно покращувалися (покращення на 50,6 % на 14-ий день, на 81,0 % – на 28-ий день, на 97,9 % – на 56-ий день) [64].

Ефективність івермектину в дозі 0,2 мг/кг маси тіла оцінювали за отодектозу у лисиць (*Vulpes fulva*). Його лікувальний ефект при введенні тваринам підшкірно двічі з інтервалом у 3 тижні становив 97,4 % [65].

Було проведено дослідження *in vitro* вивчення ефективності вушної суспензії, що містить 0,01 % івермектину (Acarexx; Blue Ridge Pharmaceuticals, Грінсборо, Північна Кароліна) на вилуплення та розвиток яєць *O. cynotis*. Через 6 днів у контрольних культурах вилупилося від 22 до 38 % яєць порівняно з 0 до 14 % у середовищі з низькою дозою препарату та від 0 до 8 % яєць у середовищі з повною дозою препарату. Авторами доведено, що 0,01 % вушна суспензія івермектину запобігала вилупленню личинок з яєць або негайно знищувала невелику кількість кліщів, що вилупилися [66].

Ефективність лікування імідаклопридом 10 % + моксидектином 2,5 % spot-on (Advocate, Advantage multi; Bayer AG, Леверкузен, Німеччина) було протестовано на собаках, природно інвазованих *O. cynotis* у Франції, Німеччині, Албанії та Великій Британії. Дослідження продемонструвати, що ефективність імідаклоприду/моксидектину spot-on не поступається контрольному продукту, що містить селамектин (Stronghold spot-on; Pfizer) і становить на 28-ий та 56-ий день 68,6 та 85,7 % для імідаклоприду/моксидектину та 64,7 та 88,2 % для Stronghold. На основі остаточної клінічної оцінки уражень 80 % собак, яких лікували імідаклопридом/моксидектином проти отодектозу та 85,3 %, яких лікували селамектином, були оцінені як такі, що одужали або мали покращений стан [67].

Проведені авторами дослідження показали, що під час лікування собак, хворих на отодектоз, одужувало 76,4 %, 90,5 % та 93,3 % собак, які отримували сароланер, та 53,9 %, 63,5 % та 66,7 % собак, які отримували моксидектин/імідаклоприд, на 14, 30 та 60 дні відповідно. Після завершення дослідження, не пізніше 60-го дня, паразитологічне одужання було досягнуто загалом у 99,4 % собак, які отримували сароланер, та у 87,8 % собак, які отримували моксидектин/імідаклоприд. Рівень паразитологічного одужання для сароланера був не нижчим, ніж застосування моксидектину/імідаклоприду на 14 та 30 дні [68].

За отодектозу котів випробували лікувальну ефективність комбінації флураланера та моксидектину в мінімальній дозі 40 мг флураланера та 2 мг моксидектину/кг маси тіла. До та через 14 та 28 днів після лікування котів отоскопічно обстежували на наявність живих кліщів та звертали увагу на клінічний стан тварин. Ефективність розраховували на основі акарологічних результатів досліджень, порівнюючи середню кількість живих кліщів у групі, що отримувала флураланер та моксидектин, з групою, що отримувала фізіологічний розчин. Визначено, що одноразове місцеве застосування комбінації флураланера та моксидектину котам зменшило середню кількість кліщів на 100 % ($P < 0,001$) через 28 днів після лікування. Під час отоскопічного дослідження через 14 та 28 днів після лікування кліщів не виявлено. У жодного з котів, яким застосовували лікування, не спостерігалось побічних ефектів [69].

Отже, для лікування м'ясоїдних тварин за отодектозу запропонована велика кількість препаратів, ефективність яких постійно випробовується у експериментальних дослідженнях. Тому, встановлення ефективності сучасних препаратів за отодектозу у собак є актуальним напрямом досліджень.

1.4. Висновок з огляду літератури

Отже, у доступних літературних даних зазначено, що отодектоз є широко розповсюдженою акароною інвазією серед м'ясоїдних тварин у світі, у тому числі й в Україні. Науковці зазначають, що на ступінь інвазованості собак і котів збудником отодектозу впливають: вік, пора року, порода, умови утримання і ступінь дотримання санітарно-гігієнічних норм. Водночас, окремі автори не виявили таку залежність. Тому, актуальним є визначення епізоотологічних особливостей отодектозу собак в умовах України.

Науковці зазначають, що важливим є своєчасне діагностування інвазії із застосуванням ефективного і чутливого методу, що підвищує можливість своєчасного лікування тварин.

Лікування тварин, хворих на отодектоз, вимагає застосування препаратів, які згубно діють на кліщів та їх фази розвитку. Причому, на сьогодні існує велика кількість препаратів різного складу, способу і кратності застосування. Водночас, ефективність існуючих препаратів різниться, а окремі препарати ще недостатньо випробувані на різних видах тваринах в експериментальних дослідженнях.

Тому, актуальним є дослідження поширення отодектозу собак з урахуванням вікової динаміки інвазії та породною сприйнятливості тварин до отодектесів у різних містах України, а також встановлення ефективності діагностичних та лікувальних заходів за отодектозу собак.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалася впродовж 2025–2026 рр. на базі ветеринарної клініки «ВетХелп» (м. Полтава) та лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

Вивчення поширення отодектозу проводили на собаках різних вікових груп (до 6 міс., 6–12 міс., 1–5 р., старші 5-річного віку) та різних породних груп (мисливські, службові та декоративні), метисах та безпородних тваринах за різних умов утримання (квартирне та вуличне). Основними показниками зараження собак отодектесами були екстенсивність інвазії (EI, %), інтенсивність інвазії (II, екз. кліщів у зіскрібку). Всього досліджено 102 собаки.

Лабораторну діагностику отодектозу в собак проводили із застосуванням трьох відомих методів, де встановлювали їх ефективність:

1) Метод дослідження зіскрібків із використанням 3 %-го розчину перекису водню (n=14). Матеріал одержують за допомогою гігроскопічної вати, змоченої 3 %-им розчином перекису водню. Отримані кірочки поміщають на предметне скло чи в чашку Петрі та досліджують під мікроскопом [70].

2) Метод дослідження зіскрібків з додаванням рослинної олії (n=14). Отриманий матеріал поміщають у лабораторну чашку і додають подвійну за об'ємом кількість рослинної олії. Все ретельно подрібнюють, залишають на 10–15 хв. Потім досліджують під мікроскопом [71].

3) Флотаційний метод (n=14). Отриманий матеріал поміщають у склянку і заливають гіпертонічним розчином аміачної селітри, розмішують і фільтрують. Потім залишають на 15 хв. Після цього відбирають з поверхневої плівки петлею 3 краплі, переносять на предметне скло і досліджують під мікроскопом [72].

З метою визначення лікувальної ефективності різних протипаразитарних препаратів за отодектозу собак було сформовано три групи дослідних собак віком від 6 міс. до 1 року по 6 голів у кожній.

З метою встановлення ефективності лікувальних схем застосовували:

1. Селафорт (KRKA, Словенія) – у 1 мл препарату міститься: селамектин – 120 мг.

Механізм дії селамектину ґрунтується на блокуванні активності м'язових клітин у кліщів, неможливості передачі імпульсу. Це призводить до паралічу кліщів та їх загибелі.

2. Адвокат (ТОВ «Байєр», Німеччина) – у 1 мл препарату міститься: імідаклоприду – 10 %, моксидектину – 2,5 %, допоміжні речовини.

Механізм дії імідаклоприду полягає у перериванні нервового імпульсу у паразитів, внаслідок чого відбувається їх загибель.

Механізм дії моксидектину полягає у підсиленні ефекту імідаклоприду, шляхом блокування м'язової активності кліщів. Це призводить до паралічу кліщів та їх загибелі.

3. Бар'єр супер (ТОВ Продукт, Україна) – у 1 мл препарату міститься: фіпроніл – 80 мг.

Механізм дії фіпронілу полягає у ураженні нервової системи кліщів шляхом гальмування проходження іонів хлору. Це відбувається в ГАМК-залежних каналах нервових клітин. Це призводить до передзбудження нервової системи кліщів та їх загибелі.

Вищезазначені препарати застосовували у досліді тваринам згідно настанов, що наведено у таблиці 2.1.

Ефективність протипаразитарних препаратів визначали на 3-тю, 7-му та 14-ту добу після їх застосування. В цей період визначали показники екстенсивності та інтенсивності отодектозної інвазії. З отриманих даних вираховували показники екстенс- та інтенсефективності (ЕЕ та ІЕ, %) згідно формул 2.1 та 2.2.

**Схеми застосування протипаразитарних препаратів
за отодектозу собак (n=6)**

Дослідна група тварин	Препарат	Доза застосування
Перша група	«Селафорт» (ДР: селаментин – 120 мг)	Препарат застосовують зовнішньо, індивідуально, одноразово, точково у дозі 1 мл (піпетка) шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці між лопатками біля основи шиї
Друга група	«Адвокат» (ДР: імідаклоприд – 10 %, моксибектин – 2,5 %)	Препарат застосовують зовнішньо, індивідуально, одноразово, точково у дозі 1 мл (піпетка) шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці між лопатками біля основи шиї
Третя група	«Бар'єр супер» (ДР: фіпроніл – 80 мг)	Препарат застосовують зовнішньо, індивідуально, одноразово, точково у дозі 2 мл (піпетка), шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці холки та вздовж хребта

$$EE = (1 - EI_{D2} : EI_{D1}) \times 100, \% (2.1)$$

де, EI_{D1} – EI собак дослідної групи до лікування;

EI_{D2} – EI собак дослідної групи після лікування.

$$IE = (1 - \Pi_{Д2} : \Pi_{Д1}) \times 100, \% (2.2)$$

де, $\Pi_{Д1}$ – Π собак дослідної групи до лікування;

$\Pi_{Д2}$ – Π собак дослідної групи після лікування.

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

2.2. Характеристика місця виконання роботи

«ВетХелп» – це приватна ветеринарна клініка, яка знаходиться за адресою: м. Полтава, вул. В. Чорновола 2А (рис. 2.1).

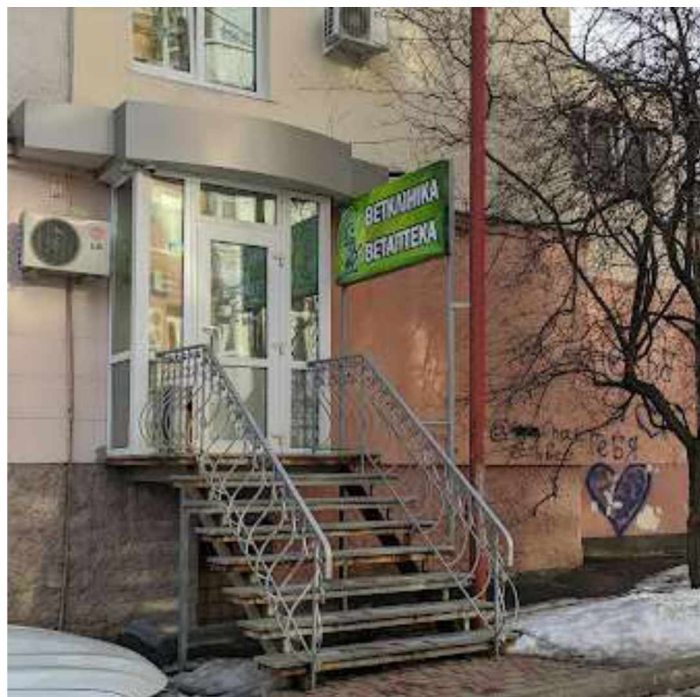


Рис. 2.1. Місце знаходження ветеринарної клініки «ВетХелп» (м. Полтава)

Клініка працює щоденно, по вихідних скорочений день. Головним лікарем цієї клініки є кандидат ветеринарних наук, доцент Корчан Л. М.

У ветеринарній клініці надаються послуги з лікування, профілактики хвороб різних видів тварин та різної етіології. Також, надається можливість проконсультуватися та придбати корми для дрібних тварин з необхідним вмістом поживних речовин, дієтичних кормів, добавок, тощо.

У ветеринарній клініці проводиться клінічний огляд тварин, хірургічні операції, інструментальне дослідження із застосуванням ультразвукового обстеження. Є гематологічні та біохімічні аналізатори, які дозволяють отримати розгорнутий аналіз крові тварин. Є стаціонар, де можна залишити тварини у процесі їх лікування та в післяопераційний період.

Клініка ветеринарної медицини «ВетХелп» містить: реєстраційну, приймальне приміщення, стаціонарне приміщення з рентгенапаратом, хірургічне приміщення, яке оснащено усім необхідним обладнанням для проведення операцій.

Ветеринарна клініка оснащена сучасним обладнанням, є всі необхідні інструменти для проведення маніпуляцій, коагулятор, мікроскопи, тощо. В клініці є можливість придбати різні препарати, такі як: антигельмінтні, протипаразитарні, вітамінні, тощо.

Персонал ветеринарної клініки працює в спеціальному одязі із дотриманням санітарно-гігієнічних норм та правил поводження з тваринами. Проводиться дезінфекція приміщень клініки згідно наявного графіку. Також, кожного дня відбувається вологе прибирання.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення отодектозу собак у місті Полтава залежно від умов утримання

Проведеними дослідженнями собак, у яких реєстрували ураження внутрішньої поверхні вушних раковин у вигляді нашарування кірочок сіро-жовтого кольору (рис. 2.2), ознак запалення, вираженого свербіжу, під час

мікроскопічного дослідження матеріалу виявлено кліщів (рис. 2.3) та їх яйця (рис. 2.4), які за морфологічною будовою ідентифіковані як *Otodectes cynotis*.

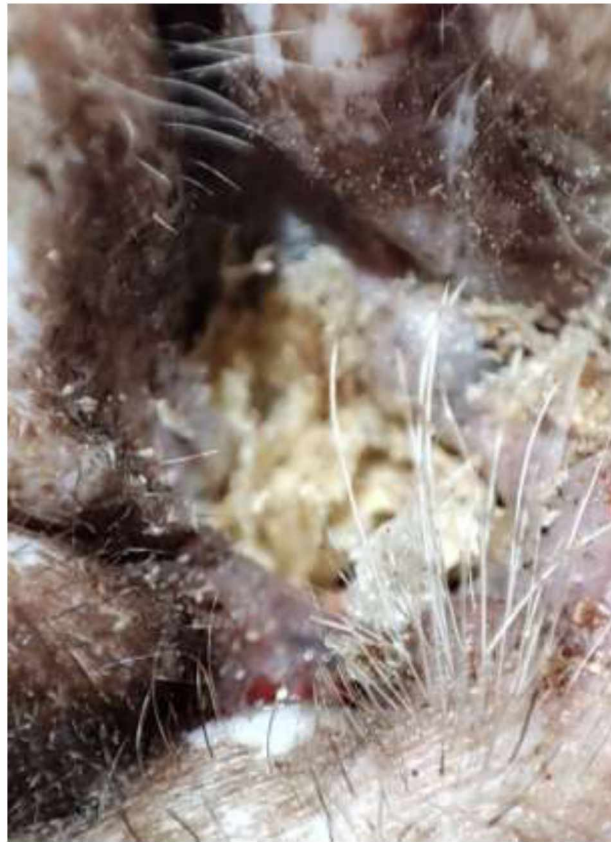


Рис. 2.2. Наявність кірочок у слуховому проході собаки, хворої на отодектоз



Рис. 2.3. Кліщ *Otodectes cynotis*, виявлений при дослідженні вушних кірочок



Рис. 2.4. Яйця кліщів *Otodectes cynotis*, виявлені при дослідженні вушних кірочок

З'ясовано, що середня екстенсивність отодектозної інвазії у собак на території м. Полтава становила 13,7 % (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Поширення отодектозу собак у м. Полтава

Показники	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %
Отодектоз	102	14	13,7
Спосіб утримання			
Квартирне	102	5	4,9
Вуличне	102	9	8,8

Причому, ступінь інвазованості собак отодектесами залежав від способу утримання. Зокрема, найбільш інвазованими виявилися собаки за вуличного утримання, де ЕІ становить 8,8 % (64,3 % від кількості інвазованих собак), порівняно з показниками інвазованості собак за квартирною утримання, де ЕІ становить 4,9 % (35,7 % від кількості інвазованих собак) (рис. 2.5).

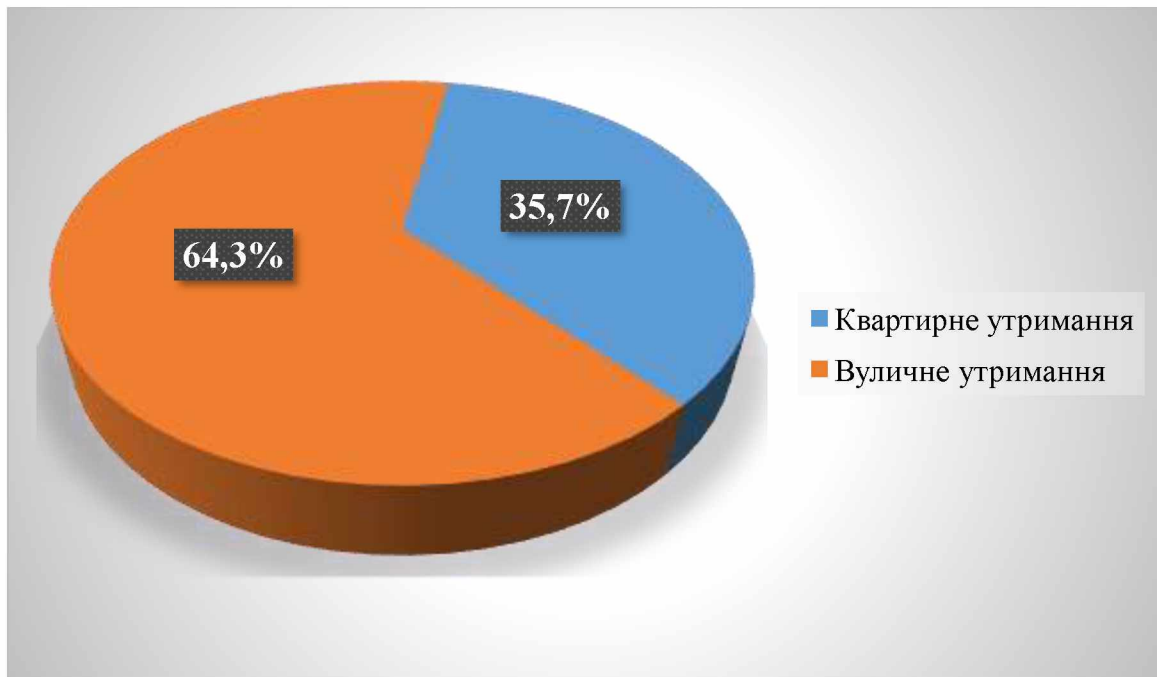


Рис. 2.5. Показники інвазованості собак збудником отодектозу залежно від умов їх утримання

Отже, середня інвазованість собак *Otodectes cynotis* у м. Полтава становить 13,7 %. Найбільш зараженими збудником отодектозу виявилися собаки за вуличного утримання (ЕІ – 8,8 %; 64,3 % від інвазованих тварин), ніж собак за квартирною утримання (ЕІ – 4,9 %; 35,7 % від інвазованих тварин).

2.3.2. Вікова динаміка за отодектозу собак

З'ясовано, що показники інвазованості собак збудником отодектозу відрізняються залежно від віку тварин (табл. 2.3, рис. 2.6).

Мінімально ураженими отодектесами виявилися цуценята до 6-місячного віку, де екстенсивність інвазії становить 7,1 %. Водночас, найбільш ураженими виявилися собаки віком від 6 до 12 міс., де екстенсивність отодектозної інвазії становить 17,8 %. В подальшому, зі збільшенням віку тварин показники їх екстенсивності отодектозної інвазії поступово знижувалися до: у собак віком від 1 до 5 років – 13,0 %, у собак, старших 5-річного віку – 12,5 %. Причому, вікова

динаміка отодектозу собак відповідно у співвідношенні до кількості хворих тварин мала аналогічну тенденцію.

Таблиця 2.3

Вікова динаміка за отодектозу собак

Вік тварин	Досліджено / інвазовано, гол.	ЕІ, %	% від загальної кількості хворих тварин
До 6 міс.	18 / 1	5,6	7,1
6–12 міс.	45 / 8	17,8	57,1
1–5 років	23 / 3	13,0	21,4
Старше 5 років	16 / 2	12,5	14,3
Всього	102 / 14	13,7	100,0

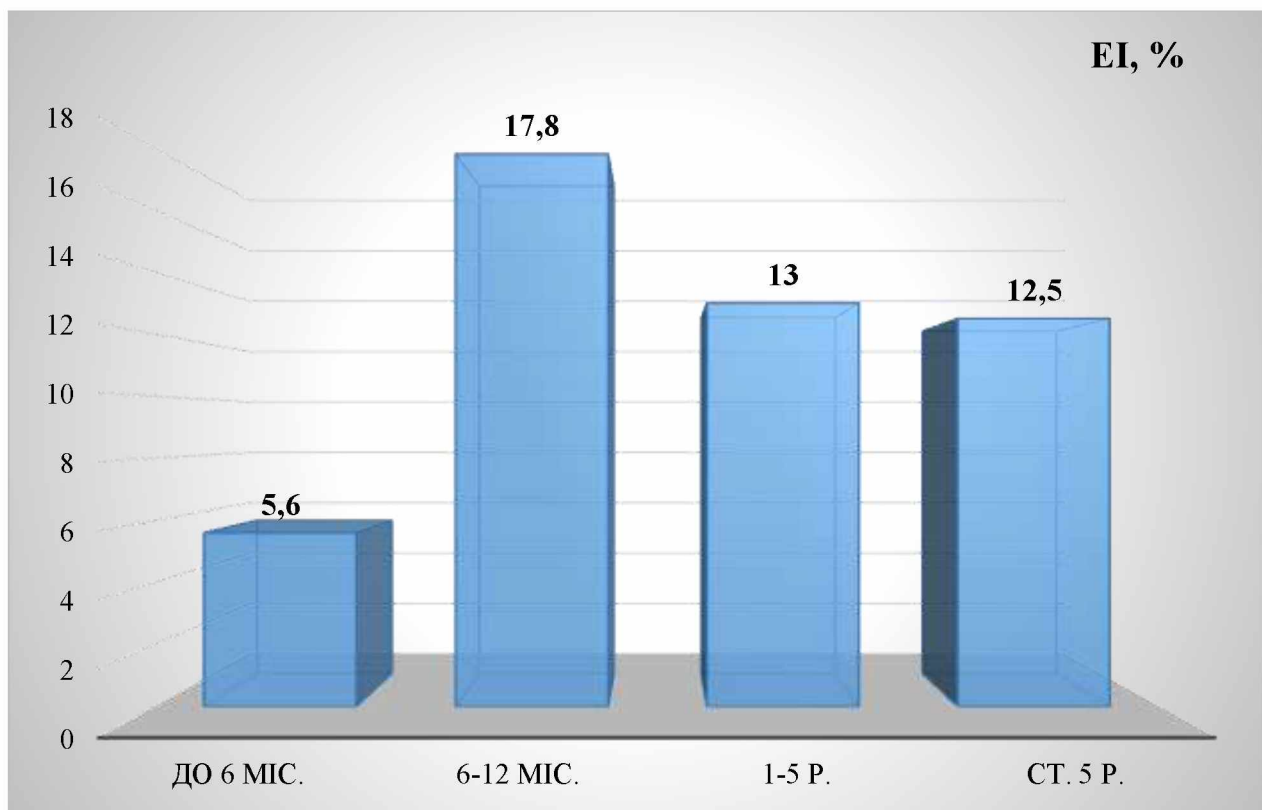


Рис. 2.6. Показники інвазованості собак *Otodectes cynotis* залежно від їх віку

Отже, вікова динаміка за отодектозу собак характеризується максимальним інвазуванням молодняку віком від 6 до 12 місяців (ЕІ – 17,8 %) та мінімальним інвазуванням цуценят до 6-місячного віку (ЕІ – 7,1 %).

2.3.3. Породна сприйнятливість собак за отодектозу

З'ясовано, що показники інвазованості собак збудником отодектозу відрізняються залежно від породи тварин (табл. 2.4, рис. 2.7).

Зокрема, найбільш інвазованими виявилися метиси та безпородні собаки (екстенсивність отодектозної інвазії становить 35,7 %), англійські кокер-спанієлі (ЕІ – 21,4 %), німецькі вівчарки (ЕІ – 16,7 %) та такси (ЕІ – 16,7 %).

Таблиця 2.4

Показники інвазованості собак різних порід *Otodectes cynotis*

Порода собак	Досліджено / інвазовано, гол.	ЕІ, %	% від загальної кількості інвазованих тварин
Німецька вівчарка	12 / 2	16,7	14,3
Англійський кокер-спанієль	14 / 3	21,4	21,4
Американський стаффордширський тер'єр	10 / 1	10,0	7,15
Мопс	9 / 1	11,1	7,15
Такса	12 / 2	16,7	14,3
Лабрадор ретривер	7 / 0	0,0	0,0
Золотистий ретривер	6 / 0	0,0	0,0

Продовження табл. 2.4

Шпіц	3 / 0	0,0	0,0
Ротвейлер	7 / 0	0,0	0,0
Пудель	4 / 0	0,0	0,0
Метиси та безпородні тварини	17 / 5	29,4	35,7
Всього	102 / 14	13,7	100,0

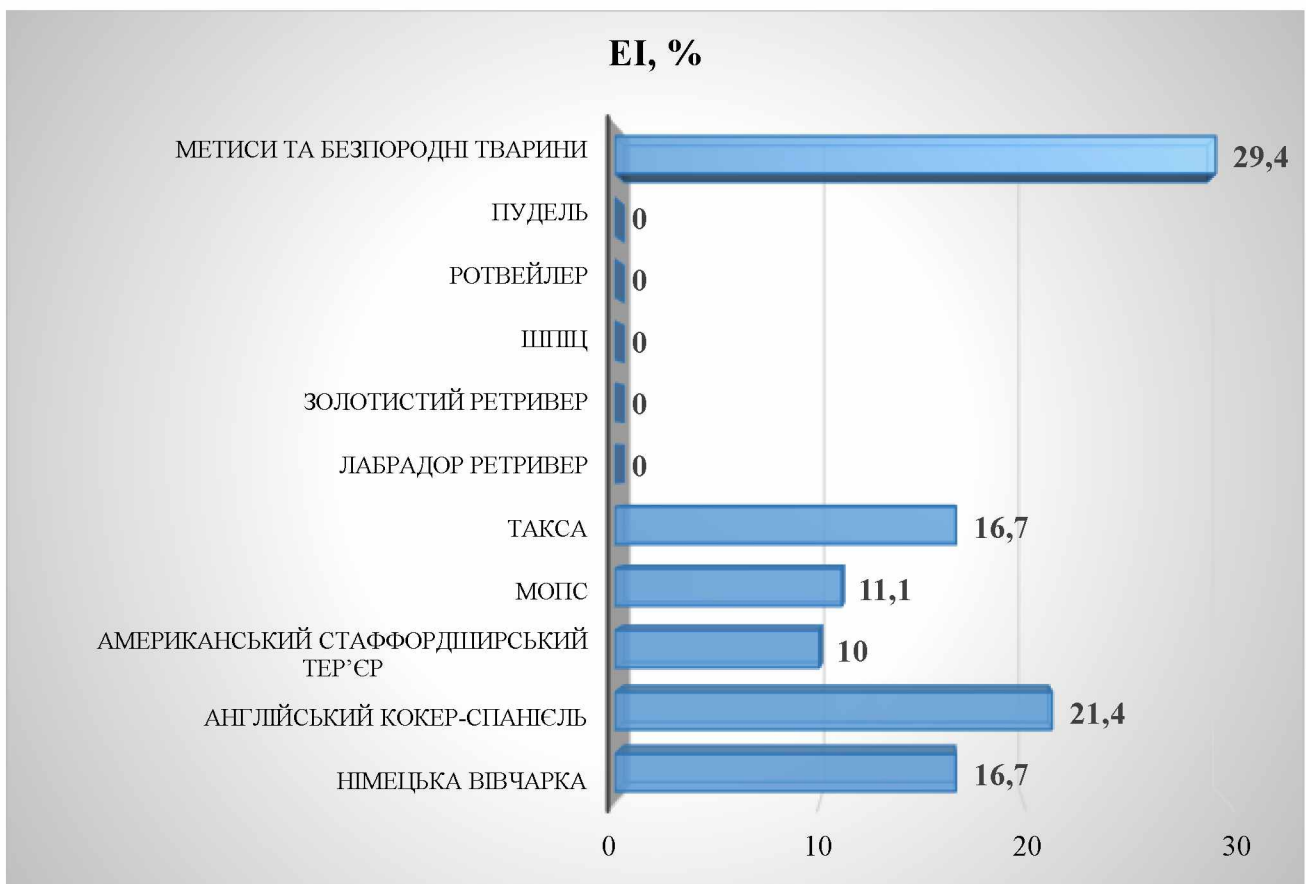


Рис. 2.7. Показники екстенсивності отодектозної інвазії у собак різних порід

Менш інвазованими отодектесами виявилися собаки породи мопс, де екстенсивність отодектозної інвазії становить 11,1 %. У собак порід лабрадор

ретривер, золотистий ретривер, шпіц, ротвейлер та пудель отодектесів не виявляли.

Отже, за отодектозу найбільш інвазованими виявилися метиси та безпородні собаки (EI – 35,7 %), а також собаки порід англійський кокер-спаніель (EI – 21,4 %), німецька вівчарка (EI – 16,7 %) та такса (EI – 16,7 %).

2.3.4. Ефективність акарологічних методів лабораторної діагностики отодектозу собак

Лабораторну діагностику отодектозу в собак проводили із застосуванням трьох відомих методів, а саме: методу дослідження зіскрібків із використанням 3 %-го розчину перекису водню; методу дослідження зіскрібків з додаванням рослинної олії; методу дослідження зіскрібків із застосуванням флотаційного розчину (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Ефективність та чутливість методів лабораторної діагностики отодектозу собак (n=14)

Метод дослідження	Число позитивних проб, екз.	% позитивних проб	Кількість кліщів у матеріалі, M±m
Метод дослідження зіскрібків із використанням 3 %-го розчину перекису водню	14	100,0	13,4±1,08
Метод дослідження зіскрібків з додаванням рослинної олії	14	100,0	15,2±0,99
Метод дослідження зіскрібків із застосуванням флотаційного розчину	10	71,4	8,7±0,47

З'ясовано, що найбільш ефективним у виявленні кліщів *Otodectes cynotis* були метод дослідження зіскрібків із використанням 3 %-го розчину перекису водню та метод дослідження зіскрібків з додаванням рослинної олії. Причому їх чутливість досягала 100,0 %, а показники інтенсивності інвазії становили відповідно $13,4 \pm 1,08$ та $15,2 \pm 0,99$ екз. кліщів у матеріалі. Найменшу ефективність встановлено при застосуванні методу дослідження зіскрібків із застосуванням флотаційного розчину, де його чутливість становила 71,4 %, а показники інтенсивності отодектозної інвазії – $8,7 \pm 0,47$ екз. кліщів (рис. 2.8).

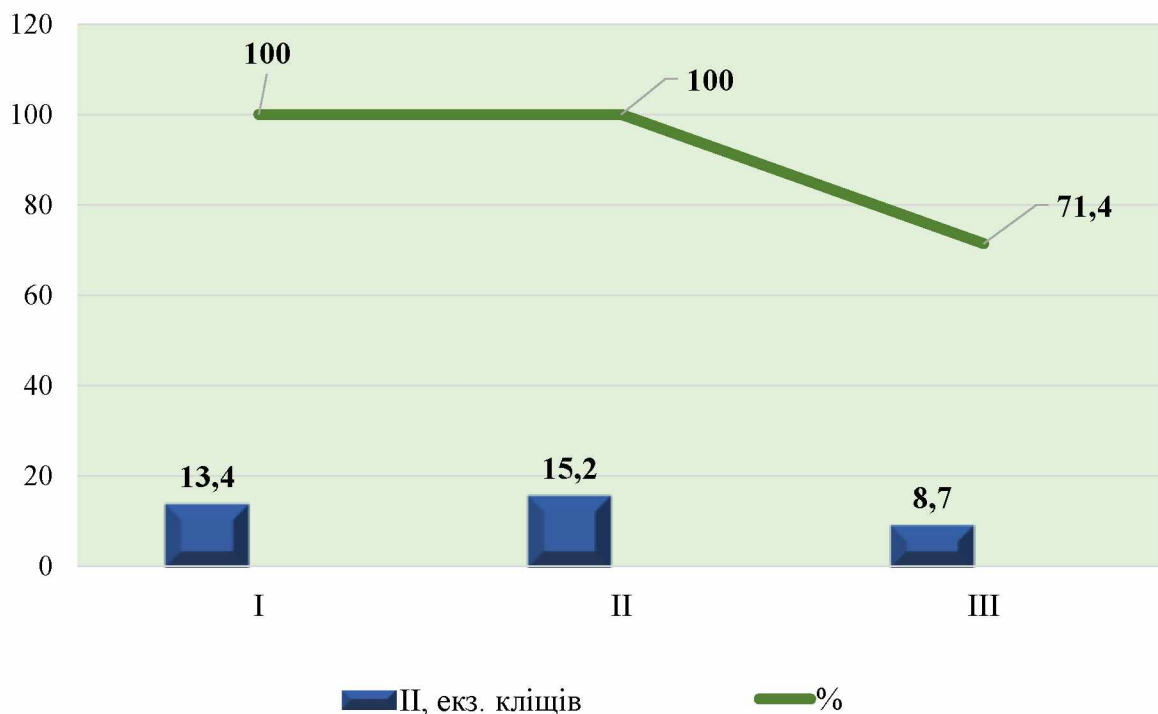


Рис. 2.8. Показники ефективності методів лабораторної діагностики отодектозу собак (n=14)

Отже, найбільш ефективним під час лабораторної діагностики отодектозу собак виявився метод з додаванням рослинної олії, результативність якого перевищувала метод із використанням 3 %-го розчину перекису водню (на 11,8 %) та флотаційного методу (на 42,8 %).

2.3.5. Лікувальна ефективність протипаразитарних препаратів за отодектозу собак

Дослідження з визначення лікувальної ефективності протипаразитарних крапель на холку за отодектозу собак проводили на тваринах спонтанно інвазованих збудником отодектозу. Собакам першої дослідної групи застосовували «Селафорт» зовнішньо, індивідуально, одноразово, точково у дозі 1 мл (піпетка) шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці між лопатками біля основи шиї. Собакам другої дослідної групи застосовували «Адвокат» зовнішньо, індивідуально, одноразово, точково у дозі 1 мл (піпетка) шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці між лопатками біля основи шиї. Собакам третьої дослідної групи застосовували «Бар'єр супер» індивідуально, одноразово, точково у дозі 2 мл (2 піпетки), шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці холки та вздовж хребта. Ефективність протипаразитарних засобів визначали через 3, 7 та 14 діб за результатами лабораторних досліджень собак.

Визначено, що найбільш ефективними протипаразитарними краплями на холку виявилися «Селафорт» та «Адвокат», де їх екстенсефективність та інтенсефективність сягала 100,0 % на 3-тю та 7-му добу лікування (табл. 2.6, рис. 2.9, рис. 2.10).

Таблиця 2.6

Лікувальна ефективність крапель на холку за отодектозу собак (n=6)

Групи тварин, Протипаразитарні засоби	Показники ефективності, %	Доба дослідження		
		3-тя	7-ма	14-та
Перша «Селафорт»	ЕЕ	100,0	100,0	100,0
	ІЕ	100,0	100,0	100,0
Друга «Адвокат»	ЕЕ	83,3	100,0	100,0
	ІЕ	92,5	100,0	100,0
Третя «Бар'єр супер»	ЕЕ	33,3	66,7	50,0
	ІЕ	87,4	89,5	88,1

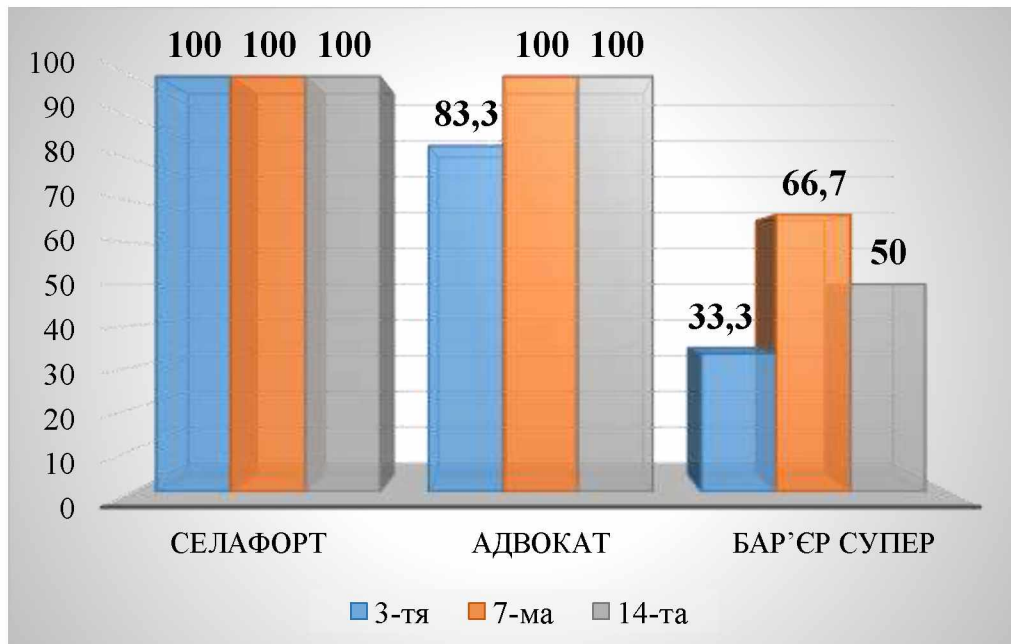


Рис. 2.9. Показники екстенсефективності протипаразитарних крапель на холку за отодектозу собак (n=6)

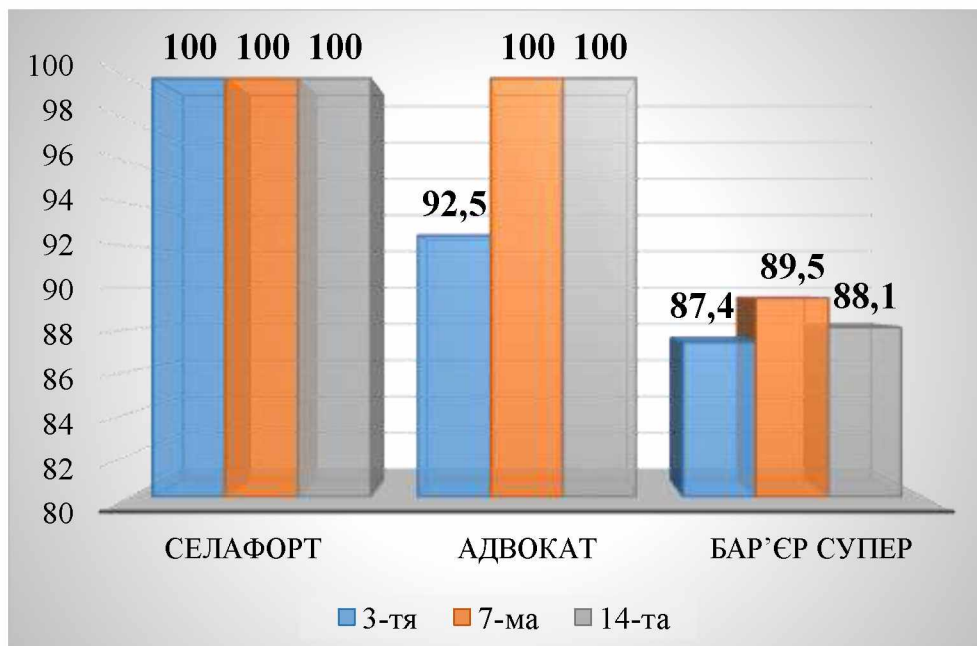


Рис. 2.10. Показники інтенсефективності протипаразитарних крапель на холку за отодектозу собак (n=6)

Водночас, екстенс- та інтенсефективність протипаразитарних крапель на холку «Бар'єр супер» за отодектозу собак виявилася недостатньою і становила

відповідно: на 3-тю добу – 33,3 та 87,4 %, на 7-му добу – 66,7 та 89,5 %, на 14-ту добу – 50,0 та 88,1 %.

Під час проведення лікувальних заходів встановлено, що після застосування протипаразитарних крапель на холку «Селафорт» показники ЕІ впродовж 3–14 діб становили 0,0 %. Після застосування «Адвокат» показники ЕІ становили на 3-тю добу 16,7 %, вже впродовж 7–14 діб – 0,0 %. Після застосування «Бар'єр супер» показники ЕІ становили на 3-тю добу 66,7 %, на 7-му добу – 33,3 %, на 14-ту добу – 50,0 % (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

**Показники екстенсивності отодектозної інвазії
у процесі лікування собак (n=6)**

Групи тварин, Протипаразитарні засоби	ЕІ (%), доба			
	До лікування	3-тя	7-ма	14-та
<i>Перша</i> «Селафорт»	100	0,0	0,0	0,0
<i>Друга</i> «Адвокат»	100	16,7	0,0	0,0
<i>Третя</i> «Бар'єр супер»	100	66,7	33,3	50,0

Показники ІІ до початку лікування коливалися в межах від $13,3 \pm 0,92$ до $14,7 \pm 1,06$ екз. кліщів. Водночас після застосування протипаразитарних крапель на холку «Селафорт» акарологічними дослідження отодектесних кліщів не виявляли. Після застосування «Адвокат» показники ІІ становили на 3-тю добу $1,0 \pm 0,0$ екз. кліщів, а вже впродовж 7–14 діб акарологічними дослідження отодектесних кліщів не виявляли. Після застосування «Бар'єр супер» показники ІІ становили на 3-тю добу $1,8 \pm 0,26$ екз. кліщів, на 7-му добу – $1,5 \pm 0,19$ екз. кліщів, на 14-ту добу – $1,7 \pm 0,15$ екз. кліщів (табл. 2.8).

**Показники інтенсивності отодектозної інвазії
у процесі лікування собак (n=6)**

Групи тварин, Протипаразитарні засоби	П (екз. кліщів), доба			
	До лікування	3-тя	7-ма	14-та
<i>Перша</i> «Селафорт»	14,7±1,06	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0
<i>Друга</i> «Адвокат»	13,3±0,92	1,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0
<i>Третя</i> «Бар'єр супер»	14,3±1,02	1,8±0,26	1,5±0,19	1,7±0,15

Отже, високоефективними за отодектозу собак виявилися протипаразитарні краплі на холку «Селафорт» та «Адвокат», які на 3-тю та 7-му добу відповідно сягали 100 %-ої екстенсефективності та інтенсефективності.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

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

1. Собівартість лікування собак, хворих на отодектоз, під час використання протипаразитарних крапель на холку «Селафорт», вираховуємо по наступній формулі:

$$B_1 = Ц_{\text{Селафорт}} \times 6, \text{ де:}$$

B_1 – собівартість лікування собак у першій дослідній групі;

$C_{\text{Селафорт}}$ – ціна 1 піпетки «Селафорт»;

6 – кількість собак у першій дослідній групі

Таблиця 2.9

Дані для розрахунку економічної ефективності лікувальних заходів за отодектозу собак

Показники	Кількісні показники
Жива вага собак у досліді	10–20 кг
Кількість собак у дослідній групі	6 голів
Ціна 1 піпетки крапель «Селафорт»	337,00 грн
Витрачено протипаразитарних крапель «Селафорт» на одну собаку	1 піпетка
Ціна 1 піпетки крапель «Адвокат»	366,30 грн
Витрачено протипаразитарних крапель «Адвокат» на одну собаку	1 піпетка
Ціна 1 піпетки крапель «Бар'єр супер»	49,00 грн
Витрачено протипаразитарних крапель «Селафорт» на одну собаку	2 піпетки

Собакам першої дослідної групи застосовували «Селафорт» зовнішньо, індивідуально, одноразово, точково у дозі 1 мл (піпетка) шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці між лопатками біля основи шиї.

$$B_1 = 337,00 \times 6 = 2022,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, хворих на отодектоз, у першій дослідній групі становила 2022,00 грн, а на одну собаку – 337,00 грн.

2. Собівартість лікування собак, хворих на отодектоз, під час використання протипаразитарних крапель на холку «Адвокат», вираховуємо по наступній формулі:

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

B_2 – собівартість лікування собак у другій дослідній групі;

$\text{Ц}_{\text{Адвокат}}$ – ціна 1 піпетки «Адвокату»;

6 – кількість собак у другій дослідній групі

Собакам другої дослідної групи застосовували «Адвокат» зовнішньо, індивідуально, одноразово, точково у дозі 1 мл (піпетка) шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці між лопатками біля основи шиї.

$$B_2 = 366,30 \times 6 = 2197,80 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, хворих на отодектоз, у другій дослідній групі становила 2197,80 грн, а на одну собаку – 366,30 грн.

3. Собівартість лікування собак, хворих на отодектоз, під час використання протипаразитарних крапель на холку «Бар'єр супер», вираховуємо по наступній формулі:

$$B_3 = \text{Ц}_{\text{Бар'єр супер}} \times 6, \text{ де:}$$

B_3 – собівартість лікування собак у третій дослідній групі;

$\text{Ц}_{\text{Бар'єр супер}}$ – ціна 2 піпеток «Бар'єр супер»;

6 – кількість собак у третій дослідній групі

Собакам третьої дослідної групи застосовували «Бар'єр супер» індивідуально, одноразово, точково у дозі 2 мл (2 піпетки), шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці холки та вздовж хребта.

$$B_3 = (49,00 \times 2) \times 6 = 588,00 \text{ грн}$$

Отже, собівартість лікування собак, хворих на отодектоз, у третій дослідній групі становила 588,00 грн, а на одну собаку – 98,00 грн.

Виходячи з отриманих розрахунків можна зробити висновок, що найбільш дешевим із випробуваних протипаразитарних крапель на холку за отодектозу собак, виявилось застосування «Бар'єр супер», де вартість лікувальних заходів на одну собаку становить 98,00 грн, що на 239,00 грн та 268,30 грн менше, ніж у разі застосування «Селафарту» та «Адвокату» відповідно. Водночас, згідно отриманих даних щодо лікувальної ефективності протипаразитарних крапель на холку вискоєфективними за отодектозу собак виявилися «Селафорт» та «Адвокат», які сягали 100 % екстенсефективності та інтенсефективності.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Otodectes cynotis (Hering, 1838) або вушний кліщ є найпоширенішою причиною зовнішнього отиту у котів та собак. Джерелом інвазії, викликаной *O. cynotis*, є коти, собаки, лисиці, тхори та рідко люди [4, 5]. Дана інвазія є значно поширеним акарозом серед м'ясоїдних тварин в усьому світі [73]. Зокрема, згідно геолоакаційних даних системи GBIF, зареєстровано 575 випадків отодектозу [26]. Тому, актуальним є проведення досліджень щодо поширення отодектозу серед собак у окремих регіонах України.

Проведеними нами дослідженнями з'ясовано, що середня екстенсивність отодектозної інвазії у собак на території м. Полтава становила 13,7 %. Причому,

ступінь інвазованості собак отодектесами залежав від способу утримання. Зокрема, найбільш інвазованими виявилися собаки за вуличного утримання, де ЕІ становить 8,8 % (64,3 % від кількості інвазованих собак), порівняно з показниками інвазованості собак за квартирному утримання, де ЕІ становить 4,9 % (35,7 %). Така залежність, на нашу думку пов'язана з тим, що собаки за квартирному утримання мають менший контакт з іншими тваринами та об'єктами довкілля, де можуть знаходитися кліщі, а також таких тварин частіше профілактично обробляють.

Одночасно з'ясовано, що показники інвазованості собак збудником отодектозу відрізняються залежно від віку тварин. Мінімально ураженими отодектесами виявилися цуценята до 6-місячного віку, де екстенсивність інвазії становить 7,1 %. Водночас, найбільш ураженими виявилися собаки віком від 6 до 12 міс., де екстенсивність отодектозної інвазії становить 17,8 %. В подальшому, зі збільшенням віку тварин показники їх екстенсивності отодектозної інвазії поступово знижувалися до: у собак віком від 1 до 5 років – 13,0 %, у собак, старших 5-річного віку – 12,5 %.

Проведеними нами дослідженнями з'ясовано, що показники інвазованості собак збудником отодектозу відрізняються залежно від породи тварин. Найбільш інвазованими виявилися метиси та безпородні собаки (екстенсивність отодектозної інвазії становить 35,7 %), англійські кокер-спанієлі (ЕІ – 21,4 %), німецькі вівчарки (ЕІ – 16,7 %) та такси (ЕІ – 16,7 %). Менш інвазованими отодектесами виявилися собаки породи мопс, де екстенсивність отодектозної інвазії становить 11,1 %. У собак порід лабрадор ретривер, золотистий ретривер, шпіц, ротвейлер та пудель отодектесів не виявляли.

Отримані нами дані узгоджуються з результатами більшості дослідники. Зокрема, у північно-східній Нігерії під час обстеження у собак < 7 місяців ($p = 0,04$) та 7–12 місяців ($p = 0,01$) виявлено більше зараження кліщами тварин порівняно з іншими віковими групами собак [28]. Разом з тим, у Миколаєві найчастіше на отодектоз хворіли безпородні коти (ЕІ – 80 %) [40].

Більшість науковців зазначають, що діагноз на отодектоз, зазвичай, підтверджується візуалізацією паразита безпосередньо за допомогою отоскопії або опосередковано після мікроскопічного дослідження зібраної сірчаної рідини. Водночас, ефективність цих методів значно різниться [44–46]. Тому, актуальним є визначення ефективності загальновідомих методів лабораторної діагностики для ефективного діагностування отодектозу собак.

Проведеними нами дослідженнями визначено, що найбільш ефективним у виявленні кліщів *Otodectes cynotis* були: метод дослідження зіскрібків із використанням 3 %-го розчину перекису водню та метод дослідження зіскрібків з додаванням рослинної олії. Причому, їх чутливість досягала 100,0 %, а показники інтенсивності інвазії становили відповідно $13,4 \pm 1,08$ та $15,2 \pm 0,99$ екз. кліщів у матеріалі. Найменшу ефективність встановлено при застосуванні методу дослідження зіскрібків із застосуванням флотаційного розчину, де його чутливість становила 71,4 %, а показники інтенсивності отодектозної інвазії – $8,7 \pm 0,47$ екз. кліщів. Аналіз отриманих даних показав, що найбільш ефективним під час лабораторної діагностики отодектозу у собак виявився метод з додаванням рослинної олії, результативність якого перевищувала метод із використанням 3 %-го розчину перекису водню (на 11,8 %) та флотаційного методу (на 42,8 %).

Оскільки *O. cynotis* є дуже поширеним паразитом собак і котів, важливо знайти ефективні методи їх лікування. Причому, науковці при випробуванні таких препаратів свідчать про різну їх ефективність [50–55]. Тому, актуальним є випробування відомих протипаразитарних засобів за отодектозу собак.

Проведеними нами дослідженнями визначено, що найбільш ефективними протипаразитарними краплями на холку виявилися «Селафорт» та «Адвокат», де їх екстенсефективність та інтенсефективність сягала 100,0 % на 3-тю та 7-му добу лікування. Водночас, екстенс- та інтенсефективність протипаразитарних крапель на холку «Бар'єр супер» за отодектозу собак виявилася недостатньою і становила відповідно: на 3-тю добу – 33,3 та 87,4 %, на 7-му добу – 66,7 та 89,5 %, на 14-ту добу – 50,0 та 88,1 %.

Про високу ефективність препарату на основі селамектину свідчать автори, де при лікуванні собак хворих на отодектоз його терапевтичний ефект становив 90 % на 60-ту добу експерименту [62]. Також дослідники визичили ефективність комбінації імідаклоприду 10 % / моксидектину 1,0 % spot-on (Advocate(®) spot-on) за отодектозу тхорів. Дозування становило одну піпетку на тхора два або три рази з інтервалом у 14 днів. На 28-ий день після двох обробок (0-й та 14-й дні), 76,9 % тварин одужали. Лише 23 % тварин потребували третьої обробки. На 56-ий день 100 % тварин одужали [64].

Отже, з метою ефективного лікування собак за отодектозу рекомендовано застосовувати протипаразитарні краплі на холку «Селафорт» та «Адвокат» зовнішньо, індивідуально, одноразово, точково у дозі 1 мл (піпетка згідно ваги тварини) шляхом зовнішнього нанесення на шкіру в ділянці між лопатками біля основи шиї.

РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Конкретні згадки про практики біобезпеки в мікробіологічних лабораторіях датуються часами Пастера та Коха (період 1860-х–1890-х років), коли після перших повідомлень про захворювання лабораторного персоналу було виявлено необхідність впровадження заходів безпеки у відповідь на потенційні ризики, пов'язані з впливом мікроорганізмів, культивованих у лабораторії. Подальші дослідження в галузі лабораторно набутих інфекцій у мікробіологічних лабораторіях значною мірою сприяли впровадженню захисних заходів проти біологічних ризиків (рис. 3.1). Зазвичай вони включають поєднання фізичних заходів стримування, методів роботи та засобів індивідуального захисту, зосереджуючись головним чином на безпеці праці [74].

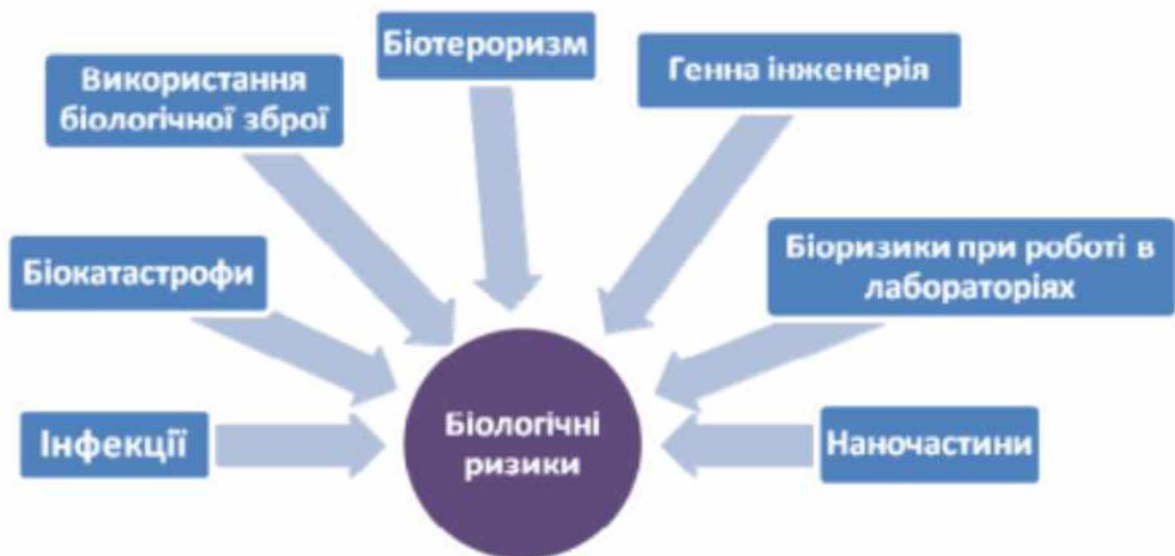


Рис. 3.1 Види біологічних ризиків [74]

Безпека загалом та біологічна безпека (біобезпека) зокрема є важливим міжнародним питанням. Держави-члени Організації Об'єднаних Націй (ООН) розробили національну політику біобезпеки для вирішення питань біобезпеки відповідно до міжнародних стандартів. Управління біоризиками є відносно новою

галуззю в біомедичних науках та біотехнологіях. Воно забезпечує стратегічну основу для діяльності щодо біобезпеки та біозахисту на виробництві є дуже важливим для глобальної безпеки [75].

Кваліфікаційна робота виконана на базі ветеринарної клініки «ВетХелп» (м. Полтава) та навчально-наукової лабораторії паразитології факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету. Під час встановлення біологічних ризиків, які можуть виникати у процесі діяльності клініки. Можна виділити наступне:

1) Збудник отодектозу собак – це паразитиформний специфічний постійний ектопаразит, що локалізується на епідермальному шарі шкіри вушних раковин, рідше – в ділянці голови. Людина, хоча і не є специфічним хазяїном, водночас, може заразитися кліщем, але при зникненні постійного перезараження симптоми зникають і настає самоодужання.

2) Отодектоз в собак перебігає у різних формах, таких як: гостра, підгостра і хронічна. Залежить форма перебігу від показників інтенсивності інвазії, загального стану організму тварини. Найбільш характерними клінічними ознаками є свербіж в ділянці вушних раковин, запалення, нашарування кірочок, у тяжких випадках накопичення гнійного ексудату, запалення оболонок головного мозку, що може призвести до загибелі тварини.

3) Собаки отодектесами заражаються при контакті з хворими тваринами, а також можуть передаватися через предмети догляду, через доквілля.

4) Отодектесні кліщі є постійними ектопаразитами і тривалий час не можуть виживати без хазяїна. Поза тілом хазяїна у доквіллі кліщі зберігають свою життєдіяльність впродовж 2 місяців.

5) З метою унеможливлення зараження собак отодектесами необхідно регулярно проводити гігієнічну обробку вушних раковин, за потреби проводити відбір вушних кірочок з метою діагностичних досліджень. На неблагополучних територіях необхідно проводити профілактичні протипаразитарні обробки, а також підтримувати санітарно-гігієнічний стан місць утримання собак.

б) Згідно класифікації ВООЗ збудник отодектозу собак відносяться до 2 групи, характеристика якої наведена на рис. 3.2.

- **Група 2 (помірний індивідуальний, низький суспільний ризик):** Патогени, що можуть спричинити захворювання, але малоімовірно, що створять серйозну небезпеку для персоналу та населення. Ефективні методи лікування та профілактики існують.

Рис. 3.2. Характеристика 2 групи ризику, до якої відноситься збудник отодектозу собак

При аналізі діяльності ветеринарної клініки «ВетХелп» можна зазначити, що персонал дотримується всіх правил біобезпеки, а саме: застосовують засоби захисту під час роботи з хворими тваринами та біоматеріалом; прийом тварин та дослідження проводяться в спеціально обладнаній кімнаті, в якій легко провести прибирання та дезінфекцію; весь патологічний матеріал підлягає знезараженню у дезінфектанті та утилізації; персонал клініки періодично проходить підвищення кваліфікації щодо дотримання принципів біобезпеки.

Висновок. Отже, в умовах ветеринарної клініки «ВетХелп» (м. Полтава) приділяють значну увагу у своїй діяльності дотриманню правил біобезпеки, аналізу існуючих біоризиків і розробці заходів щодо підтримання біонебезпеки.

ВИСНОВКИ

1. Середня інвазованість собак *Otodectes cynotis* у м. Полтава становить 13,7 %. Найбільш зараженими збудником отодектозу виявилися собаки за вуличного утримання (ЕІ – 8,8 %; 64,3 % від інвазованих тварин), ніж собак за квартирної утримання (ЕІ – 4,9 %; 35,7 % від інвазованих тварин).

2. Вікова динаміка за отодектозу собак характеризується максимальним інвазуванням молодняку віком від 6 до 12 місяців (ЕІ – 17,8 %) та мінімальним інвазуванням цуценят до 6-місячного віку (ЕІ – 7,1 %).

3. За отодектозу найбільш інвазованими виявилися метиси та безпородні собаки (ЕІ – 35,7 %), а також собаки порід англійський кокер-спанієль (ЕІ – 21,4 %), німецька вівчарка (ЕІ – 16,7 %) та такса (ЕІ – 16,7 %).

4. Найбільш ефективним під час лабораторної діагностики отодектозу у собак виявився метод з додаванням рослинної олії, результативність якого перевищує метод із використанням 3 %-го розчину перекису водню (на 11,8 %) та флотаційного методу (на 42,8 %).

5. Високоефективними за отодектозу собак виявилися протипаразитарні краплі на холку «Селафорт» та «Адвокат», які на 3-тю та 7-му добу відповідно показали 100 %-ву екстенсефективність та інтенсефективність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Scott, D.W., Miller, W.H., & Griffin, C.E. (2001). Muller and Kirk's small animal dermatology. 6th ed. W.B. Saunders; Philadelphia.
2. Антіпов, А.А., Мельничук, В.В., Коваленко, О.В., & Долгін, О.С. (2020). Клінічний прояв отодектозної інвазіїв собак. *Вісник ПДАА*, 4, 237–243. doi:10.31210/visnyk2020.04.30
3. Radlinsky, M.G., & Mason, D.E. (2005). Diseases of the ear. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C., editors. Textbook of veterinary internal medicine. 6th ed. Saunders Elsevier; St. Louis, Missouri.
4. Gunnarsson, E., Hersteinsson, P., & Adalsteinsson, S. (1991). Prevalence and geographical distribution of the ear canker mite (*Otodectes cynotis*) among arctic foxes (*Alopex lagopus*) in Iceland. *Journal of Wildlife Diseases*, 27 (1), 105–109. doi:10.7589/0090-3558-27.1.105
5. Campbell, K.L. (2005). Other external parasites. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C., editors. Textbook of veterinary internal medicine. 6th ed. Saunders Elsevier; St. Louis, Missouri.
6. Harvey, R.G., Harari, J., & Delauche, A.J. (2001). Ear diseases of the dog and cat. Manson Publishing Ltd; London.
7. Wall, R., & Shearer, D. (2001). Veterinary ectoparasites; biology, pathology and control. 2nd ed. Blackwell science; London.
8. Greene, C.E. (2006). Otitis externa. In: Greene, C.E., editor. Infectious diseases of the dog and cat. 3rd ed. Saunders Elsevier; St. Louis, Missouri.
9. Kristensen, S. (1978). *Otodectes cynotis* infestation. *Archives of Dermatology*, 114 (9), 1402. doi:10.1001/archderm.114.9.1402b
10. Wilhelm, C., Kniha, E., Muñoz, P., Espinoza, Á., Platner, L., Dreyer, S., Grund, L., Lindhorst, Z. T. L., Gärtner, U., Walochnik, J., Taubert, A., Fischer, D., Hering-Hagenbeck, S., Hermosilla, C., & Ebmer, D. (2025). *Otodectes cynotis* (Acari: Psoroptidae) infestations in Southern pudus (*Pudu puda*): In situ and ex situ data of an

unexpected host-parasite record. *International Journal for Parasitology. Parasites and Wildlife*, 26, 101043. doi:10.1016/j.ijppaw.2025.101043

11. Huang-Bastos, M., Bassini-Silva, R., Rolim, L. S., OConnor, B., Ochoa, R., Barros-Battesti, D.M., & Jacinavicius, F.C. (2020). *Otodectes cynotis* (Sarcoptiformes: Psoroptidae): New Records on Wild Carnivores in Brazil With a Case Report. *Journal of Medical Entomology*, 57 (4), 1090–1095. doi:10.1093/jme/tjaa042

12. Gunnarsson, E., Hersteinsson, P., & Adalsteinsson, S. (1991). Prevalence and geographical distribution of the ear canker mite (*Otodectes cynotis*) among arctic foxes (*Alopex lagopus*) in Iceland. *Journal of Wildlife Diseases*, 27 (1), 105–109. doi:10.7589/0090-3558-27.1.105

13. Hu, L., Zhao, Y.E., Niu, D.L., Yang, R., & Zeng, J.H. (2019). The Construction of Full-Length cDNA Library for *Otodectes cynotis*. *Acta Parasitologica*, 64 (2), 251–256. doi:10.2478/s11686-019-00034-y

14. Kraft, W., Kraiss-Gothe, A., & Gothe, R. (1988). *Otodectes cynotis* infestation of dogs and cats: biology of the agent, epidemiology, pathogenesis and diagnosis and case description of generalized mange in dogs. *Tierärztliche Praxis*, 16 (4), 409–415.

15. Lohse, J., Rinder, H., Gothe, R., & Zahler, M. (2002). Validity of species status of the parasitic mite *Otodectes cynotis*. *Medical and Veterinary Entomology*, 16 (2), 133–138. doi:10.1046/j.1365-2915.2002.00355.x

16. Vatta, A.F., Myers, M.R., Rugg, J.J., Chapin, S., Pullins, A., King, V.L., & Rugg, D. (2019). Efficacy and safety of a combination of selamectin plus sarolaner for the treatment and prevention of flea infestations and the treatment of ear mites in cats presented as veterinary patients in the United States. *Veterinary Parasitology*, 270 (1), 3–11. doi:10.1016/j.vetpar.2018.11.009

17. Engelen, M.A., & Anthonissens, E. (2000). Efficacy of non-acaricidal containing otic preparations in the treatment of otoacariasis in dogs and cats. *Veterinary Record*, 147 (20), 567–569. doi:10.1136/vr.147.20.567

18. Blot, C., Kodjo, A., Reynaud, M.C., & Bourdoiseau, G. (2003). Efficacy of selamectin administered topically in the treatment of feline otoacariosis. *Veterinary Parasitology*, 112 (3), 241–247. doi:10.1016/s0304-4017(02)00449-1
19. Bochkov, A.V. (2010) A review of mammal-associated Psoroptidia (Acariformes: Astigmata). *Acarina*, 18, 99–260.
20. Ras, R., Shawky, S., Sobhy, N., & El-Neshwy, W.M. (2020) Prevalence, morphological and molecular characterization of psoroptic mites in smallholder livestock in Egypt. *Journal of Animal Health and Production*, 9 (1), 69–76. doi:10.17582/journal.jahp/2020/9.s1.69.76
21. Degiorgis, M.P., Segerstad, C.H., Christensson, B., & Mörner, T. (2001). Otodectic otoacariasis in free-ranging Eurasian lynx in Sweden. *Journal of Wildlife Diseases*, 37 (3), 626–629. doi:10.7589/0090-3558-37.3.626
22. Lohse, J., Rinder, H., Gothe, R., & Zahler, M. (2002). Validity of species status of the parasitic mite *Otodectes cynotis*. *Medical and Veterinary Entomology*, 16 (2), 133–138. doi:10.1046/j.1365-2915.2002.00355.x
23. Vickers, T.W., Clifford, D.L., Garcelon, D.K., King, J.L., Duncan, C.L., Gaffney, P.M., & Boyce, W.M. (2015). Pathology and Epidemiology of Ceruminous Gland Tumors among Endangered Santa Catalina Island Foxes (*Urocyon littoralis catalinae*) in the Channel Islands, USA. *PloS One*, 10 (11), e0143211. doi:10.1371/journal.pone.0143211
24. Keel, K., Terio, K.A., & McAloose, D. (2018) Canidae, Ursidae and Ailuridae. In: Terio, K.A., McAloose, D., St. Leger, J. (eds) *Pathology of wildlife and zoo animals*. Elsevier, London. doi:10.1016/B978-0-12-805306-5.00009-2
25. Otranto, D., Milillo, P., Mesto, P., De Caprariis, D., Perrucci, S., & Capelli, G. (2004). *Otodectes cynotis* (Acari: Psoroptidae): examination of survival off-the-host under natural and laboratory conditions. *Experimental & Applied Acarology*, 32 (3), 171–179. doi:10.1023/b:appa.0000021832.13640.ff
26. *Otodectes cynotis* (Hering, 1838) in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. doi:10.15468/39omei

27. Lefkaditis, M.A., Koukeri, S.E., & Mihalca, A.D. (2009). Prevalence and intensity of *Otodectes cynotis* in kittens from Thessaloniki area, Greece. *Veterinary Parasitology*, 163 (4), 374–375. doi:10.1016/j.vetpar.2009.04.027
28. Jajere, S.M., Lawal, J.R., Shittu, A., Waziri, I., Goni, M.D., & Fasina, F.O. (2023). Ectoparasites of dogs (*Canis familiaris*) from northeastern Nigeria: an epidemiological study. *Parasitology Research*, 122 (2), 675–684. doi:10.1007/s00436-022-07748-5
29. Souza, C.P., Ramadinha, R.R., Scott, F.B., & Pereira, M.J.S. (2008). Factors associated with the prevalence of *Otodectes cynotis* in an ambulatory population of dogs. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 28, 375–378, doi:10.1590/s0100-736x2008000800005.
30. Aydin, N., Ölmez, N., Mert Sezer, M., Enes Akyüz, E., Sari, B., Taşçı, G.T., Işık, M.E., & Bati, Yu. (2025). Prevalence of Infestation, and Risk factors for *Otodectes cynotis* in Dogs in Kars Region, Türkiye. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 42–47.
31. Mircean, V., Mircean, M., Gavrea, R., & Cozma, V. (2008). Epidemiological aspects of otitis externa in dogs. *Lucrări Științifice: Medicină Veterinară*, 41, 427–436.
32. Święcicka, N., Bernacka, H., Fac, E., & Zawiślak, J. (2015). Prevalence and commonest causes for otitis externa in dogs from two Polish veterinary clinics. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 18 (1), 65–73.
33. Becerman, V., Erol, H., & Hızlısoy, H. (2020). diyarbakır büyükşehir belediyesi hayvan bakım ve rehabilitasyon merkezindeki yaşa-yan köpeklerde görülen kulak hastalıklarının insidensinin belir-lenmesi. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 13, 39–43.
34. Ceylan, C., İder, M., Yalçın, D.S., Yılmaz, S., & Evcı, A. (2024). Prevalence of parasites detected in domestic dogs from Konya province: A retrospective study. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17 (2), 130–136.
35. Saygın, B., Girişgin, A.O., Zengin, S.A., & Aydın, L. (2024). Bursa yöresi sokak köpeklerinde uyuz enfestasyonlarının yaygınlığı. *Turkish Journal of Parasitology*, 48 (1), 45–50.

36. Lefkaditis, M., Spanoudis, K., Panorias, A., & Sossidou, A. (2021). Prevalence, intensity of infestation, and risk factors for *Otodectes cynotis* in young dogs. *International Journal of Acarology*, 47 (4), 281–283.
37. Salib, F.A., & Baraka, T. (2011). Epidemiology, genetic divergence and acaricides of *Otodectes cynotis* in cats and dogs. *Veterinary World*, 4, 109–112.
38. Silva, J.T., Ferreira, L.C., Fernandes, M.M., Sousa, L.N., Feitosa, T.F., & Braga, F.R. (2020). Prevalence and clinical aspects of *Otodectes cynotis* infestation in dogs and cats in the semi-arid region of Paraíba, Brazil. *Acta Scientific Veterinary Sciences*, 48, 1725. doi:10.22456/1679-9216.99156
39. Кіптенко, А.В., & Богач, М.В. (2025). Поширення ектопаразитів серед собак різних популяцій у Харківському регіоні. *Scientific Progress & Innovations*, 28 (2), 176–180. doi:10.31210/spi2025.28.02.27
40. Комісарова, Д.Д., Іовенко, А.В., & Коваль, Г.М. (2025). Моніторинг отодектозу котів у м. Миколаєві. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine & Biotechnologies Series: Veterinary Sciences*, 27 (118), 173–176. doi:10.32718/nvlvet11824
41. de Souza, C.P., Verocai, G.G., Balbi, M., & Scott, F.B. (2013). Video otoscopy as a diagnostic tool for canine otoacariasis. *Brazilian Journal of Veterinary Parasitology*, 22 (3), 440–442. doi:10.1590/S1984-29612013000300022
42. Combarros, D., Boncea, A.M., Brément, T., Bourdeau, P., & Bruet, V. (2019). Comparison of three methods for the diagnosis of otoacariasis due to *Otodectes cynotis* in dogs and cats. *Veterinary Dermatology*, 30 (4), 334–e96. doi:10.1111/vde.12753
43. Gökdoğan, O., Çakabay, T., Baran, H., Karabulut, B., Tasdemir, C., & Vatansever, Z. (2016). Otoacariasis: demographic and clinical outcomes of patients with ticks in the ear canal. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 82 (4), 416–421. doi:10.1016/j.bjorl.2015.07.018
44. Akucewich, L.H., Philman, K., Clark, A., Gillespie, J., Kunkle, G., Nicklin, C.F., & Greiner, E.C. (2002). Prevalence of ectoparasites in a population of

feral cats from north central Florida during the summer. *Veterinary Parasitology*, 109 (1-2), 129–139. doi:10.1016/s0304-4017(02)00205-4

45. Griffin, C.E. (2006). Otitis techniques to improve practice. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 21, 96–105.

46. Souza, C.P., Scott, F.B., & Pereira, M.J.S. (2004). Validity and reproducibility of otoscopy and pinnae pedal reflex on the diagnosis of *Otodectes cynotis* infestation in dogs. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 13, 111–114.

47. Євстаф'єва, В. О., & Гаврик, К. А. (2014). Удосконалення методів захиттєвої діагностики саркоптозу, отодектозу та демодектозу собак. *Вісник ПДАА*, 4, 62–64.

48. Nesbitt, G.H., & Ackerman, L.J. (1999). *Canine and Feline Dermatology*. Yardley, PA: Veterinary Learning Systems.

49. Bussieras, J., Chermette, R., & Bourdeau, P. (1984). Diagnostic and laboratory procedures in: dermatology of carnivores. *Revue de Medecine Veterinaire*, 5, 425–435.

50. Guaguère, E. (1999). Ectoparasitic skin diseases. In: Guaguère, E., Prelaud, P., Craig, M., editors. *A practical guide to feline dermatology*. Paris: Merial.

51. Curtis, C.F. (2004). Current trends in the treatment of *Sarcoptes*, *Cheyletiella* and *Otodectes* mite infestations in dogs and cats. *Veterinary Dermatology*, 15, 108–114. doi:10.1111/j.1365-3164.2004.00362.x.

52. Shanks, D.J., McTier, T.L., Rowan, T.G., Watson, P., Thomas, C.A., Bowman, D.D., Hair, J.A., Pengo, G., Genchi, C., Smothers, C.D., Smith, D.G., & Jernigan, A.D. (2000). The efficacy of selamectin in the treatment of naturally acquired aural infestations of *Otodectes cynotis* on dogs and cats. *Veterinary Parasitology*, 91 (3-4), 283–290. doi:10.1016/s0304-4017(00)00299-5

53. Arther, R.G. (2009). Mites and lice: Biology and control. In: Lindsay, D.S., Zajac, A.M., Editors. *Veterinary clinics of North America*. Philadelphia: W.B. Saunders.

54. Krieger, K., Heine, J., Dumont, P., & Hellmann, K. (2005). Efficacy and safety of imidacloprid 10% plus moxidectin 2.5% spot-on in the treatment of sarcoptic mange and otoacariosis in dogs: results of a European field study. *Parasitology Research*, 97 (1), 81–88. doi:10.1007/s00436-005-1449-9
55. Shoop, W.L., Hartline, E.J., Gould, B.R., Waddell, M.E., McDowell, R.G., Kinney, J.B., Lahm, G.P., Long, J.K., Xu, M., Wagerle, T., Jones, G. S., Dietrich, R. F., Cordova, D., Schroeder, M.E., Rhoades, D.F., Benner, E.A., & Confalone, P.N. (2014). Discovery and mode of action of afoxolaner, a new isoxazoline parasiticide for dogs. *Veterinary Parasitology*, 201 (3-4), 179–189. doi:10.1016/j.vetpar.2014.02.020
56. Halos, L., Lebon, W., Chalvet-Monfray, K., Larsen, D., & Beugnet, F. (2014). Immediate efficacy and persistent speed of kill of a novel oral formulation of afoxolaner (NexGard™) against induced infestations with *Ixodes ricinus* ticks. *Parasites & Vectors*, 7, 452. doi:10.1186/1756-3305-7-452
57. Beugnet, F., Liebenberg, J., & Halos, L. (2015). Comparative efficacy of two oral treatments for dogs containing either afoxolaner or fluralaner against *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato and *Dermacentor reticulatus*. *Veterinary Parasitology*, 209 (1-2), 142–145. doi:10.1016/j.vetpar.2015.02.002
58. Beugnet, F., Liebenberg, J., & Halos, L. (2015). Comparative speed of efficacy against *Ctenocephalides felis* of two oral treatments for dogs containing either afoxolaner or fluralaner. *Veterinary Parasitology*, 207 (3-4), 297–301. doi:10.1016/j.vetpar.2014.12.007
59. Carithers, D., Crawford, J., de Vos, C., Lotriet, A., & Fourie, J. (2016). Assessment of afoxolaner efficacy against *Otodectes cynotis* infestations of dogs. *Parasites & Vectors*, 9 (1), 635. doi:10.1186/s13071-016-1924-4
60. Sioutas, G., Papadopoulos, E., Madder, M., Beugnet, F., & Tielemans, E. (2024). Efficacy of afoxolaner or the combination of afoxolaner with milbemycin oxime against *Otodectes cynotis* in naturally infested dogs. *Veterinary Parasitology*, 326, 110108. doi:10.1016/j.vetpar.2023.110108
61. Beugnet, F., Bouhsira, E., Halos, L., & Franc, M. (2014). Preventive efficacy of a topical combination of fipronil--(S)-methoprene--eprinomectin--praziquantel

against ear mite (*Otodectes cynotis*) infestation of cats through a natural infestation model. *Parasite (Paris, France)*, 21, 40. doi:10.1051/parasite/2014042

62. Six, R.H., Clemence, R.G., Thomas, C.A., Behan, S., Boy, M.G., Watson, P., Benchaoui, H.A., Clements, P.J., Rowan, T.G., & Jernigan, A.D. (2000). Efficacy and safety of selamectin against *Sarcoptes scabiei* on dogs and *Otodectes cynotis* on dogs and cats presented as veterinary patients. *Veterinary Parasitology*, 91 (3-4), 291–309. doi:10.1016/s0304-4017(00)00300-9

63. Arther, R.G., Davis, W.L., Jacobsen, J.A., Lewis, V.A., & Settje, T.L. (2015). Clinical evaluation of the safety and efficacy of 10% imidacloprid + 2.5% moxidectin topical solution for the treatment of ear mite (*Otodectes cynotis*) infestations in dogs. *Veterinary Parasitology*, 210 (1-2), 64–68. doi:10.1016/j.vetpar.2015.02.022Le

64. Sueur, C., Bour, S., & Schaper, R. (2011). Efficacy and safety of the combination imidacloprid 10 % / moxidectin 1.0 % spot-on (Advocate®) spot-on for small cats and ferrets) in the treatment of ear mite infection (*Otodectes cynotis*) in ferrets. *Parasitology Research*, 109 (1), 149–156. doi:10.1007/s00436-011-2411-7

65. Foreyt, W.J. (1991). Safety and efficacy of ivermectin against ear mites (*Otodectes cynotis*) in ranch foxes. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 198 (1), 96–98.

66. Bowman, D.D., Kato, S., & Fogarty, E.A. (2001). Effects of an ivermectin otic suspension on egg hatching of the cat ear mite, *Otodectes cynotis*, in vitro. *Veterinary Therapeutics: Research in Applied Veterinary Medicine*, 2 (4), 311–316.

67. Krieger, K., Heine, J., Dumont, P., & Hellmann, K. (2005). Efficacy and safety of imidacloprid 10% plus moxidectin 2.5% spot-on in the treatment of sarcoptic mange and otoacariosis in dogs: results of a European field study. *Parasitology Research*, 97 (1), 81–88. doi:10.1007/s00436-005-1449-9

68. Becskei, C., Cuppens, O., & Mahabir, S.P. (2018). Efficacy and safety of sarolaner in the treatment of canine ear mite infestation caused by *Otodectes cynotis*: a non-inferiority study. *Veterinary Dermatology*, 29 (2), 100–e39. doi:10.1111/vde.12521

69. Taenzler, J., de Vos, C., Roepke, R.K.A., & Heckerroth, A.R. (2018). Efficacy of fluralaner plus moxidectin (Bravecto® Plus spot-on solution for cats) against

Otodectes cynotis infestations in cats. *Parasites & Vectors*, 11 (1), 595.
doi:10.1186/s13071-018-3167-z

70. Манжос, О. Ф., & Лавріненко, І. В. (2008). Спосіб діагностики отодектозу м'ясоїдних: Пат.№ 30594 Україна, МПК А61D 7/00.

71. Євстаф'єва, В. О., & Галат, В. Ф. (2001). Спосіб діагностики саркоптозу (корости) свиней: Пат. на винахід (11) 42423 А Україна МОН (51) 7А61Д7/00. № 2001021056.

72. Євстаф'єва, В. О., Гаврик, К. А., & Гаврик, Б. А. (2015). Рекомендації щодо діагностики та заходів боротьби з акарозами собак. Полтава.

73. Шаповал, П. В., & Євстаф'єва, В. О. (2025). Епізоотологічні особливості *Otodectes cynotis* серед популяції домашніх собак. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (22–23 жовтня, 2025, м. Полтава)*. (С. 201–202). Полтава, ПДАУ.

74. Патрєва, Л.С., & Люта, І.М. (2021). Біобезпека використання біотехнологій : конспект лекцій. Миколаїв : МНАУ.

75. Білоконь, С.В. (2017). Основи біоетики та біобезпеки: навчальний посібник. Одеса : Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова.

ДОДАТКИ

Додаток А



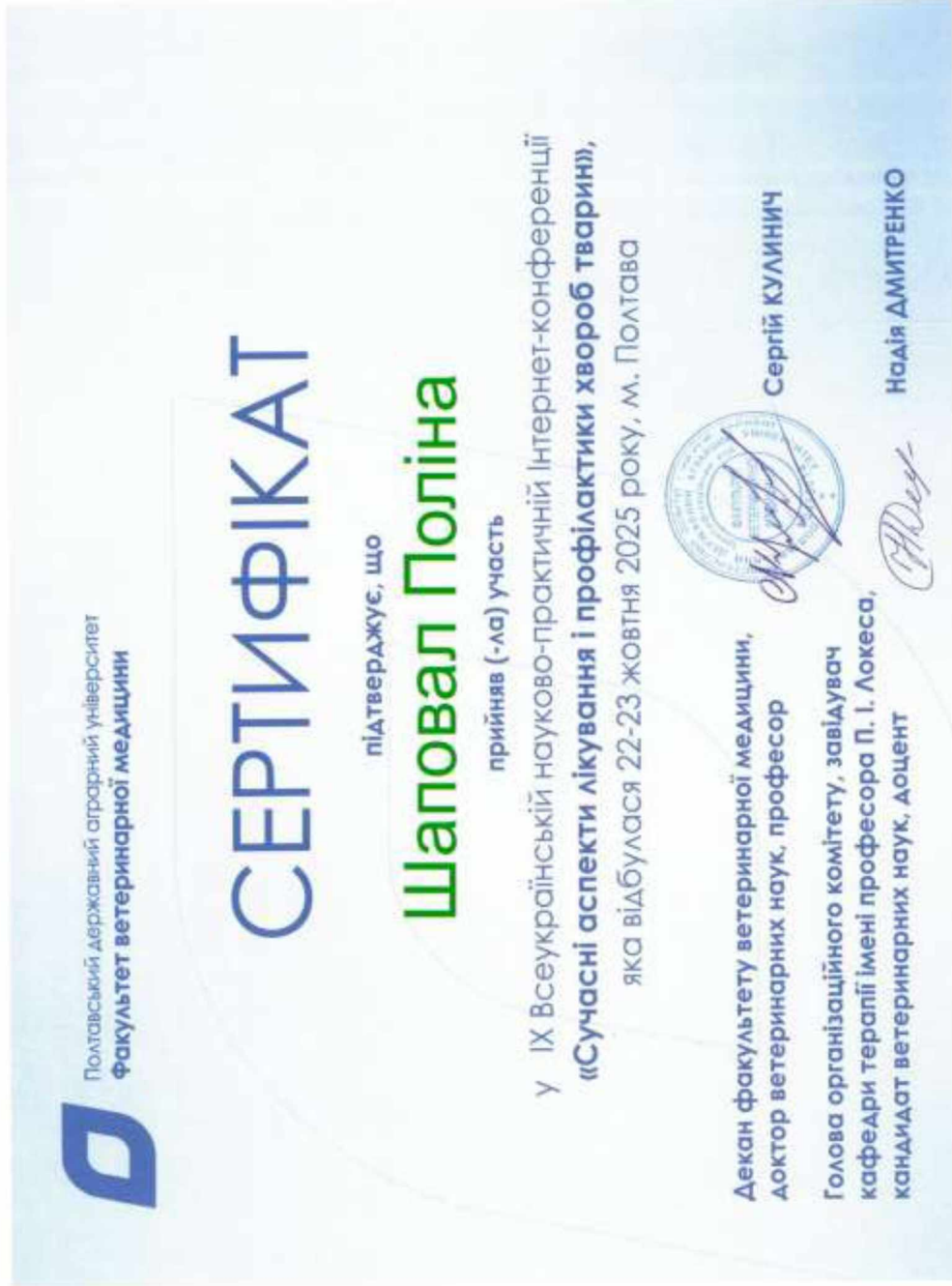
Рис. 1. Проведення акарологічних досліджень з метою виявлення *Otodectes cynotis* у зіскобах, відібраних з вушних раковин собак

Додаток Б



Рис. 1. Протипаразитарні препарати, ефективність яких випробували під час лікування собак, хворих на отодектоз

Додаток В



Додаток Г

**МАТЕРІАЛИ
ІХ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

**СУЧАСНІ АСПЕКТИ
ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ
ХВОРОБ ТВАРИН**



22–23 жовтня 2025 року
м. Полтава, Україна

УДК 636.7:616.995.428

Шановал П. В., здобувач вищої освіти ступеня магістр
 Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор
 Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава
 e-mail: evstva@ukr.net

ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *OTODECTES SYNOTIS* СЕРЕД ПОПУЛЯЦІЇ ДОМАШНІХ СОБАК

Вступ. Кліщі *Otodectes cynotis* – це акариформні кліщі, які паразитують у вушних раковинах та можуть інвазувати кілька видів тварин [1]. Механічне подразнення, спричинене присутністю кліщів, призводить до інтенсивного свербіжу, отиту, порушення слуху, іноді – до загибелі тварин [2]. Незважаючи на важливість кліщів як збудників зовнішнього отиту, інформація щодо їх поширеності та факторів, що впливають на їх виживання, потребує узагальнення.

Метою досліджень було провести літературний аналіз наукових даних щодо факторів, пов'язаних з епізотологічними особливостями *O. cynotis* серед собак.

Результати досліджень авторів свідчать про широке поширення отодектозу серед собак у більшості країн світу, де показники екстенсивності отодектозної інвазії можуть значно різнитися (рис.) [3].



Рис. Поширення *Otodectes cynotis* (Hering, 1838) серед собак у світі згідно даних GBIF [3]

Різниця в поширеності *O. cynotis* може бути частково пояснена використанням різних діагностичних методів, процедурами відбору проб та способом утримання собак. Також, доведено, що наявність свербіжу в ділянці вух тісно пов'язана з наявністю кліщів ($p < 0,001$) [4]. Вік заражених тварин, згідно даних одних авторів, не впливає на ступінь інвазованості собак отодектесами. Водночас, інші автори свідчать про те, що є вікова схильність собак, з більшою частотою зараження кліщами тварин віком до одного року, що пов'язано з набуттям імунітету дорослими тваринами [5]. Також є повідомлення, де вищу частоту отодектозної інвазії спостерігали серед цуценят, можливо, через передачу кліщів від суки цуценят під час годування. Цей тип передачі є найпоширенішим способом зараження [6].

Щодо залежності інвазування собак отодектесами залежно від статі, то одні автори зазначають, що немає переваги статі при зараженні кліщами [7]. Однак інші дослідники стверджують, що отопатії, включаючи паразитарні, частіше реєструються у кобелів [5].

Проведені авторами дослідження вказують на значні відмінності в рівнях поширеності

збудником отодектозу залежно від породи. Причому, найбільш зараженими є безпородні собаки. З іншого боку, ці відмінності, ймовірно, пов'язані не з самою породою, а з деякими змінними, такими як умови утримання та догляду за цими собаками. Загалом, безпородні тварин, як правило, вирощуються в гірших умовах. Також, є відомості, де доведено достовірний ($p < 0,001$) зв'язок між наявністю кліща та типом вушних раковин. Собаки з напівстоячими та підвішеними вухами були найбільш ураженими кліщами [8].

Окремі дослідники повідомляють про вищу схильність до будь-якого виду отопатії, включаючи отодектоз, у тварин з довгою шерстю, але аналіз базувався лише на найвищому відсотку уражених тварин [5].

Існує зв'язок між середовищем проживання та зараженням собак *O. cynotis*, з вищою поширеністю у тварин, які утримуються на вулиці. Частота прибирання середовища значно пов'язана із ступенем зараженням. Собаки, які проживають в умовах, де прибирання проводилося лише раз на тиждень, мали вищий відсоток інвазування отодектесами, що вказує на те, що прибирання території, де утримуються собаки, є важливим фактором у запобіганні зараженню акарозом. Менша частота прибирання середовища, також, сприяє зараженню, оскільки погані гігієнічні умови призводять до сприятливих умов для накопичення кліщів [9]. Крім того, багато авторів називають прямий контакт з іншими тваринами, як найчастіший спосіб передачі *O. cynotis*. Зокрема, було проведено дослідження штучного зараження кліщами тварин одного й того ж виду та тварин різних видів, і дійшов висновку, що *O. cynotis* легко передається від заражених тварин іншим сприйнятливим тваринам того ж виду. Однак передача складніша від kota до собаки і навпаки [10].

Висновки. 1. Кліщі *Otodectes cynotis* викликають акарозне захворювання отодектоз, яка є значно поширеною інвазією серед домашніх собак у більшості країн світу.

2. Факторами, які можуть впливати на ступінь зараження собак збудником отодектозу, є: вік, стать, умови утримання, особливості будови вушних раковин, дотримання відповідного санітарно-гігієнічного стану середовища, де утримуються собаки, а також проведення профілактичних акарицидних обробок.

Література

1. Factors affecting the frequency of ear canal and face infestation by *Otodectes cynotis* in the cat / S. T. Sotiraki et al. *Veterinary Parasitology*. 2001. № 96. P. 309–315.
2. Gotthelf L. N. Primary causes of ear disease. In: *Small Animal Ear Diseases*. 1st ed. W.B. Saunders, Philadelphia, 2000. P. 88–90.
3. Gram D., Payton A. J., Gerig T. M., Bevier D. E. Treating ear mites in cats: a comparison of subcutaneous and topical ivermectin. *Veterinary Medicine*. 1994. № 89. P. 1122–1125.
4. Guimarães J. H., Tucci E. C., Barros-Battesti D. M. Ácaros. In: *Ectoparasitos de Importância Veterinária*. 1ª ed. Plêiade, São Paulo, 2001. P. 27–28.
5. Larsson C.E. 1989. Dermatologia veterinária-dermatites parasitárias dos carnívoros domésticos: sarnas sarcóptica, notoédrica e otoacariase. *Comunicações científicas da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo*. 1989. № 13. P. 7–17.
6. Noli C. Principais ectoparasitoses de cães e gatos. *Hora Veterinária. Porto Alegre*. 2002. № 125. P. 45–50.
7. *Otodectes cynotis* (Hering, 1838) in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. doi:10.15468/39omei
8. Rodriguez-Vivas R. I., Ortega-Pacheco A., Rosado-Aguilar J. A., Bolio G. M. E. Factors affecting the prevalence of mange-mite infestations in stray dogs of Yucatán, Mexico. *Veterinary Parasitology*. 2003. № 115. P. 61–65.
9. Sosna C. B., Medleau L. External parasites: life cycles, transmission and the pathogenesis of disease. *Veterinary Medicine*. 1992. № 6. P. 538–547.
10. Tonn R. J. Studies on the ear mite *Otodectes cynotis*, including life cycle. *Annals of the Entomological Society of America*. 1961. № 54. P. 416–521.