

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

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ШЕПІТЬКО АННА ДМИТРІВНА

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 «Демодекоз 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

Шепітько А. Д.

Керівник: Віталій МЕЛЬНИЧУК

Рецензент: Костянтин СУПРУНЕНКО

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

Шепітько Анна Дмитрівна

1. Тема роботи: «Демодекоз собак у м. Полтава (поширення і лікування)», керівник роботи доктор ветеринарних наук, доцент кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Мельничук В. В.

Затверджено засіданням кафедри № 3 від «25» вересня 2023 року.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «10» червня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: собаки різної статі, порід та вікових груп. Акарологічні методи дослідження собак. Акарицидні препарати, схеми лікування собак за демодекозної інвазії.

4. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. Опрацювати доступні наукові літературні джерела стосовно демодекозної інвазії собак.

Розділ 2. Провести зажиттєву діагностику собак з використанням акарологічних методів. Визначити рівень ураженості собак збудником демодекозу *Demodex canis* залежно від умов утримання, породи, довжини шерстного покриву, сезону та віку тварин. Визначити терапевтична ефективність різних схем лікування собак за спонтанного демодекозу.

Розділ 3. Проаналізувати організацію робіт з охорони праці в умовах клініки «Айболить» м. Полтава.

Розділ 4. Проаналізувати стан і здійснення природоохоронних законів в умовах клініки «Айболить» м. Полтава.

5. Перелік досліджуваного матеріалу: собаки, зіскоби зі шкіри та волосяного покриву, акарологічні методи дослідження, вітальні способи діагностики, лікарські засоби.

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 _____ Анна ШЕПІТЬКО
(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. Історична довідка щодо вивчення кліщів роду <i>Demodex</i> та морфо- біологічні особливості тромбідіформних кліщів, що викликають захворювання у собак	11
1.2. Епізоотичні дані за демодекозу собак	16
1.3. Лікування собак хворих на демодекоз	23
1.4. Висновок з огляду літератури	25
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	27
2.1. Матеріали і методи дослідження	27
2.2. Характеристика місця виконання роботи	32
2.3. Результати власних досліджень	33
2.3.1. Поширення демодекозу собак на території м. Полтава	33
2.3.2. Сприйнятливість собак до інвазування кліщем <i>D. canis</i> залежно від умов утримання	35
2.3.3. Сприйнятливість собак до інвазування кліщем <i>D. canis</i> залежно від породи, довжини шерстного покриву та форми перебігу	36
2.3.4. Інвазованість собак кліщем <i>D. canis</i> залежно від пори року	40
2.3.5. Інвазованість собак кліщем <i>D. canis</i> залежно від віку	41
2.3.6. Терапевтична ефективність різних схем лікування собак за локальної форми спонтанного демодекозу	42
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	45
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	48
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	53
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	60
ВИСНОВКИ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	64
ДОДАТКИ	75

РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної роботи викладено на 63 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 112 найменувань, у тому числі 81 – латиницею. Робота ілюстрована 10 таблицями та 15 рисунками.

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

Об'єкт дослідження: демодекоз собак.

Предмет дослідження: поширення, кліщі *Demodex canis*, сезонна та вікова динаміки, порідна сприйнятливість, акарологічні методи досліджень, ефективність схем лікування.

Методи дослідження: паразитологічні (акарологічні; встановлення ефективності препаратів); епізоотологічні (визначення інвазованості, сезонної та вікової динаміки, статевої та порідної сприйнятливості); клінічні (визначення форми перебігу хвороби), мікроскопічні; статистичні.

Мета роботи полягала у встановленні поширення демодекозу собак на території м. Полтава, а також визначенні ефективності різних схем лікування.

Проведеними дослідженнями встановлено, що на території міста Полтава демодекозна інвазія серед собак викликана тромбідіформним кліщем *Demodex canis*. Середній показник екстенсивності інвазії становить 19,63 % за інтенсивності інвазії від 2 до 34 екз. кліщів у зіскобі. Частіше хворобу виявляли у самців (54,76 %).

Акарологічними дослідженнями встановлено, що найбільш сприйнятливими до ураження *D. canis* є тварини, що утримуються на вулиці (66,67 %), з-поміж яких короткошерсті траплялися найчастіше (76,19 %),

зокрема собаки породи ротвейлер (ЕІ – 2,34 %) лабрадор-ретривер і бур буль (ЕІ – по 1,40 %). У переважній більшості собак (92,86 %) діагностовано локальну форму демодекозу.

Визначено, що у міста Полтава у собак демодекозна інвазія має два піки захворювання, навесні та влітку (38,10 та 28,57 % від загальної кількості інвазованих відповідно). Молоді собаки у віці від 1-го до 3-х років є найбільш вразливими до захворювання – ЕІ – 7,01 %.

Найкращим протипаразитарним засобом, що проявляє виражені акарицидні властивості, який рекомендовано для застосування за локальної форми демодекозу у собак є препарат Сімпаріка у вигляді жувальних таблеток (ДР Сароланер, 40 мг/таблетку – на тварину вагою від 10,1 до 20,0 кг), який застосовували триразово через кожні 30 діб.

Результати досліджень опубліковані у науковій праці:

Мельничук В. В., Євстаф'єва В. О., Шепітько А. Д. Історико-ретроспективний аналіз вивчення кліщів роду *Demodex*. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого 2024 року м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 131–134.

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

1. ДР – діюча речовина
2. ЕЕ – екстенсефективність
3. ЕІ – екстенсивність інвазії
4. ІЕ – інтенсефективність
5. ІІ – інтенсивність інвазії
6. ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

ВСТУП

Актуальність теми. Собака, одна із небагатьох тварин, що здатна бути вірним другом і помічником для людини. Собака свійський або ж пес свійський – *Canis familiaris* або *Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758, офіційний термін, що нині застосовується як для домашніх, так і для безпритульних собак. З історичних джерел відомо, що ця тварина проживає поруч з людиною вже не одну тисячу років. Одомашнення цієї тварини одночасно відбувалося в багатьох країнах світу. Науковці встановили факт спільного існування собак і людини 14 700 років тому. Зокрема, перші рештки передбачуваного представника одомашненої собаки, знайдені науковцями у спільному похованні з людьми в передмісті Оберкасселя (Німеччина) [1–3].

Проживаючи поруч не одну тисячу років, собаки здатні виконувати в житті людини досить важливі функції. Так, історично людина використовувала та використовує їх як мисливських та їзових собак, для охорони чи випасання стада. Дещо згодом з'явилися собаки-рятівники та пошукові собаки. Остання «професія» собак нині є надзвичайно актуальною, адже завдяки унікальному нюху ці тварини з легкістю віднаходять вибухонебезпечні або наркотичні речовини. Ці тварини добре проявили себе у пошуку людей, що заблукали, та злочинців за слідами, що останні залишили [4–6]. Слід зауважити, що перелік «професій» собак наразі досить великий. Так їх використовують як собак-компаньйонів, собак-поводирів, для медичної і соціальної реабілітації (каністерапія). Варто звернути увагу на те, що в ряді країн, собак, що допомагають людям з інвалідністю чи особливими потребами на державному рівні визнали сервісними тваринами [7–9].

Собаки були, є і будуть найкращими друзями людини, а унікальні можливості цієї тварини є невичерпними, проте їх реалізація можлива лише за відмінного стану здоров'я останніх. Відомо, що паразитарні захворювання собак викликані кліщами є надзвичайно поширеними у структурі дерматологічних патологій. Особливе місце в цій патології займає демодекозна інвазія викликана кліщами з роду *Demodex* [10–12].

Варто зазначити, що проживаючи поруч з людиною, хвора на демодекоз собака несе загрозу її здоров'ю, адже у світі вже існують випадки перезараження людини кліщами роду *Demodex* від собак, незважаючи на видоспецифічність паразита, про яку вказує література [13].

Дослідження вчених з різних країн світу [14–18], у тому числі й України [19–21] вказують на значне поширення захворюваності собак на демодекозну інвазію, що підкреслює необхідність проведення досліджень епізоотичного процесу за демодекозу собак в різних географічних зонах нашої держави.

Відомо, що лікування демодекозу в собак є достатньо довготривалим процесом, і на жаль, інколи неефективним, незважаючи на дорожнечу використовуваних лікувальних засобів. На сьогодні основним методом боротьби з демодекозом тварин є застосування акарицидів у комплексі з симптоматичною терапією [19–24]. У доступній літературі виявлено достатню кількість схем та способів лікування демодекозу в собак, проте за даними різних авторів, ефективність препаратів з одних і тих же хімічних груп виявляється різною, отже, визначення лікувальної ефективності акарицидів за демодекозної інвазії собак й нині залишається актуальним питанням.

У зв'язку з вищенаведеним, **метою роботи** було вивчити поширення демодекозу собак на території м. Полтава, а також визначити ефективність різних схем лікування.

Задля досягнення встановленої мети варто було вирішити **наступні завдання:**

- встановити поширення демодекозу собак на території м. Полтава;
- визначити рівень ураженості собак збудником демодекозу залежно від умов утримання, породи, довжини шерстного покриву та форми перебігу;
- встановити особливості сезонної і вікової динамік за демодекозу собак;
- визначити терапевтичну ефективність різних схем лікування собак за спонтанного демодекозу.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Історична довідка щодо вивчення кліщів роду *Demodex* та морфологічні особливості тромбідіформних кліщів, що викликають захворювання у собак

Демодекоз – надзвичайно розповсюджене акарозне захворювання у ссавців, що викликається кліщами з роду *Demodex* [25, 26].

Найбільш ранні друковані дані про кліщів цього роду виявлені у праці німецького вченого Henle F. G. J., що датована 1841 роком. Науковець зазначив, що ним було виявлено в сальних залозах одного з його пацієнтів продовгуватого кліща [27]. Наступним, хто описав подібного кліща, був вчений з Франції F. Berger. Він виявив кліщів схожих за морфологічною будовою у слуховому проході свого пацієнта, зокрема у сірці [28].

Роком пізніше – у 1842 році, вчений з Берліну C. Simon в одному з наукових видань опублікував ретельний опис та схематичну будову тромбідіформного кліща. Окрім того, завдяки цьому вченому, у виявленого кліща з'явилася офіційна назва – *Acarus folliculorum* [29, 30].

Наступним, хто працював з тромбідіформним кліщем був Richard Owen, який був за професією зоологом. Автор у 1843 році запропонував перейменувати кліща *Acarus folliculorum* на *Demodex folliculorum*. У друкованій праці науковцем було переописано морфологію кліща та надано морфологічні нариси паразита, а також зазначено найбільш часті місця виявлення цього кліща на тілі людей (рис. 1.1) [31].

Перші згадки про демодекоз собак у друкованих джерелах датовані 1844 роком. Так, вченим Tulk Topping було виготовлено у 1843 році мікропрепарати з кліщів виявлених у папулах хворої на шкірну патологію собаки, і лише через рік він їх продемонстрував колегам. Як автор, так і його колеги зійшлися в тому, що продемонстровані на мікропрепаратах кліщі були надзвичайно схожими за морфологічною будовою з кліщами, яких було виділено від людей берлінським вченим C. Simon у 1842 році [32].

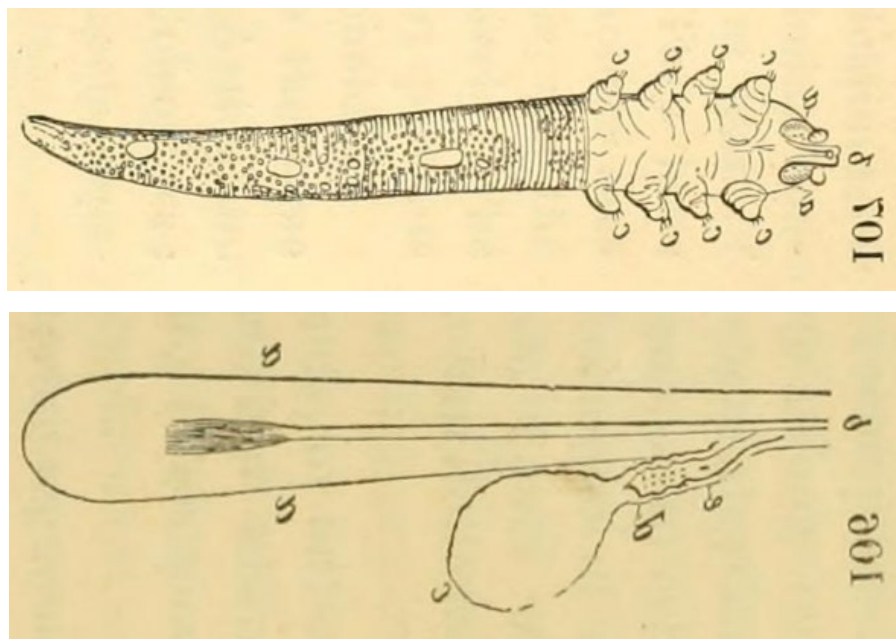


Рис. 1.1. Нариси вченого Richard Owen схематичної будови тіла кліща *D. folliculorum* та місця його локалізації» [31]

Про виявлення тромбідіформних кліщів зі шкіри тварин також йдеться у праці вченого Faxon Walter, що датована 1878 роком. У даному випадку автор виділив кліща зі шкіри забитої великої рогатої худоби, зокрема з папул. Науковець дав історичну довідку щодо виявлених ним назв цього кліща у працях різних науковців, зокрема кліщ у різні часи мав назву *Platypus macrogaster*, *Acarus folliculorum* та *Entozoon folliculorum*. У своїй же роботі дослідник ідентифікував кліща як *Demodex folliculorum* [33].

У вивченні кліщів роду *Demodex* неоціненний внесок зробив Stanley Hirst. У науковій роботі «The genus *Demodex*, Owen», яка датована 1919 роком дослідник зробив камеральний перегляд кліщів роду *Demodex*, що паразитують у ссавців, зокрема котів та собак, свиней, кіз, великої рогатої худоби та коней. Stanley Hirst у своїй праці зробив детальні як для того часу морфологічні, а також метричні описи цих паразитів [34].

На цьому дослідник не зупинився, і продовжив роботу з кліщами роду *Demodex*. Опубліковані праці стосувалися відкриття видів нових кліщів цього роду, переописання морфології тощо [35–41].

В подальші роки питаннями демодекозу займалася надзвичайно велика плеяда дослідників як біологічного, так і ветеринарного профілю. До сучасних

днів у літературі є велика кількість праць науковців з різних країн світу які й до нині, завдяки сучасним методам діагностики та детекції виявляють нові види кліщів та наслідки їх паразитування на тілі ссавці [42–46].

На сьогодні науковими дослідженнями офіційно визнано 3 види кліщів, що здатні викликати у собак захворювання на демодекоз, це *D. canis* Leydig, 1859, *D. injai* Desch & Hillier, 2003 та *D. cornei* Izdebska & Rolbiecki, 2018 [47]. Сучасну систематичну класифікацію кліщів наведено на рисунку 1.2.

Домен : Biota Endl. (D.Don)

Царство : Animalia Linnaeus, 1758

Підцарство : Eumetazoa Bütschli, 1910

Тип : Arthropoda Latreille, 1829

Підтип : Chelicerata Heymons, 1901

Клас : Arachnida Cuvier, 1812

Підклас : Micrura Hansen & Sørensen, 1904

Інфраклас : Acari Leach, 1817

Ряд : Trombidiformes Reuter, 1909

Родина : Demodicidae Nicolet, 1855

Рід : Demodex Owen, 1843

Рід : Demodex Owen, 1843

Види : *Demodex canis* Leydig, 1859

Demodex injai Desch & Hillier, 2003

Demodex cornei Izdebska & Rolbiecki, 2018

Рис. 1.2. Сучасна систематика кліщів роду *Demodex* [47].

Варто зазначити, що вид *D. canis* включає 2 різновиди та один, що наразі не включений до таксономічного рангу (рис. 1.3) [48].

Вид *Demodex canis* Leydig, 1859

	Безпосередньо підпорядковані таксони
Різнovid	<i>Demodex canis</i> var. <i>canis</i>
Різнovid	<i>Demodex canis</i> var. <i>ovis</i> Railliet, 1895
Без рангу	BOLD:ADX7987 (cf. <i>Demodex canis</i>)

Рис. 1.3. Різновиди кліщів виду *D. canis* [48].

Відповідно до даних наукової літератури, кліщі роду *Demodex* (Owen, 1843), що входять до родини Demodecidae [49], мають невеликих розмірів, тонке, зазвичай видовжене тіло, з чотирма парами лапок. У кліщів спостерігається статевий диморфізм. Їхнє тіло поділяється на три окремі відділи: гнатосому, подосому та опістосому. Відповідно, гнатосома має трапецієподібну або прямокутну форму, складається з тричленистих щупиків, шилоподібних хеліцер, 4–5-ти округлих щетинок і великого стегнового елемента. Подосома складається з чотирьох пар ніг. Опістосома зазвичай має подовжену форму, вона поперечно посмугована. (рис. 1. 4).

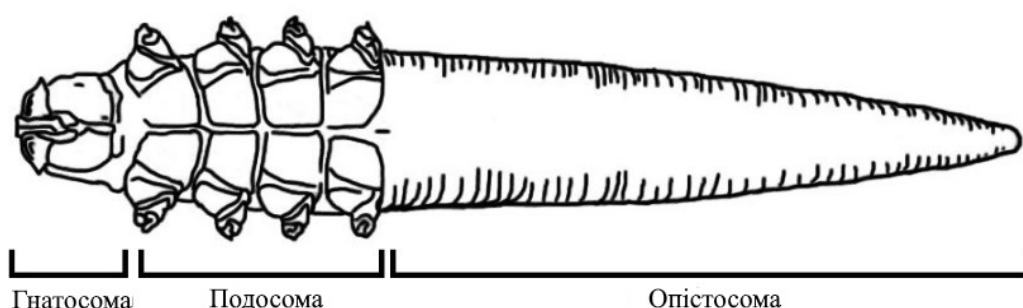


Рис. 1.4. Схематична будова кліща роду *Demodex*

Науковці довели незначні відмінності у морфологічній будові кліщів *D. canis*, *D. injai* та *D. cornei*. Так, *D. canis* – має черв'якоподібне – видовжене тіло. Гнатосома має трапецієподібну форму і вона дещо ширша за її довжину. Опістосома довга, її задній кінець загострений. Опістосомальний орган – хітинова трубка, наявна у самок. Загальна довжина кліщів становить від 165 до 265 мкм [50].

Перші відомості про вид *Demodex injai* (Desch and Hillier, 2003) датовані 1997 роком [51]. Ці кліщі мають довге, тонке тіло, їх загальна довжина більш ніж вдвічі перевищує довжину кліщів *D. canis*. Опістосомний орган є в обох статей. Загальна довжина кліщів становить від 282 до 411 мкм.

Вид *Demodex cornei*, вперше відкритий і детально був описаний у XX столітті [52]. Морфологічно, кліщі мають коротке і достатньо широке тіло, кінець опістосоми заокруглений, загальна довжина тіла коливається у межах від 121 до 165 мкм.

Детальний опис розмірів цих трьох видів кліщів (табл. 1.1) та морфологічний нарис у своїй праці надала у 2010 році польська науковиця J. N. Izdebska (рис. 1.5) [53].

Таблиця 1.1

Метричні показники кліщів роду *Demodex*, що паразитують на тілі собак,
за J. N. Izdebska, 2010 [53]

Довжина тіла, мкм	<i>D. canis</i>		<i>D. injai</i>		<i>D. cornei</i>	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Середнє значення	192	223	367	339	121	137
Коливання	165-217	205-265	309-411	282-396	93-135	125-165

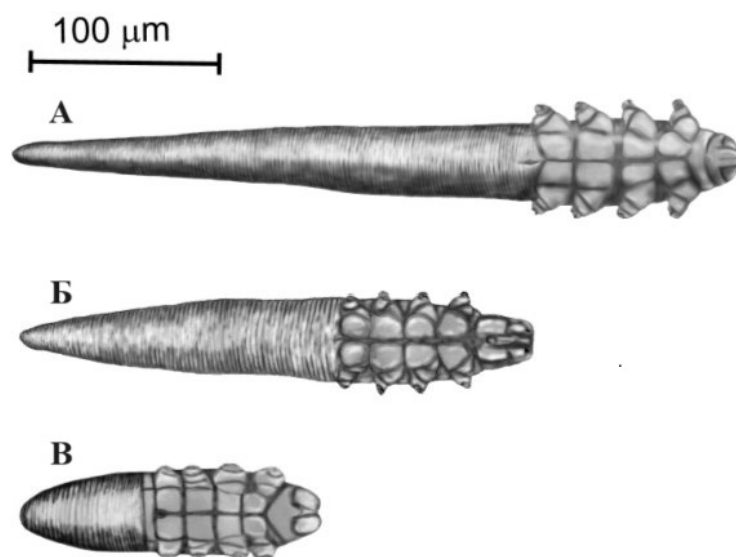


Рис. 1.5. Відмінності у морфології та розмірах тіла самок (вентрально):

A – *D. injai*, Б – *D. canis*, В – *D. cornei* за J. N. Izdebska, 2010 [53]

Цикл розвитку кліщів роду *Demodex* досконало вивчений ще у 1962 році вченим F. E. French. Автор зазначає, що у своєму циклі, кліщі проходять різні метаморфози від стадії яйця, до стадії личинки, остання перетворюється в протонімфу після чого змінюється на дейтонімфу, з останньої формуються дорослі самці та самки. Дослідник вказує, що кожна стадія розвитку кліща значно відрізняється від попередньої за морфологічними, метричними показниками так і терміном перебування на цій стадії. За оптимальних умов розвиток кліщів триває до 20 діб, проте взимку він подовжується до 35 діб [54].

1.2. Епізоотичні дані за демодекозу собак

Демодекоз собак є надзвичайно поширеним і достатньо серйозним захворюванням паразитарної етіології. З літератури відомо, що захворювання виникає як наслідок надмірного розмноження кліщів роду *Demodex*, які вважаються частиною біоти шкіри, і в нормі не викликають захворювання. Появі хвороби сприяють різні захворювання собак, особливо виснажливі, різні імунодефіцитні стани, незадовільні умови утримання та багато іншого [55, 56].

Ряд авторів говорить про наявність у тварин так званої генетичної, а також породної схильності до захворювання. Інші вчені пов'язують частоту прояву демодекозу в собак із безпосереднім показником довжини шерстного покриву, або кліматичними особливостями місця проживання тварин [55, 57, 58], проте незважаючи на перераховані фактори, все ж демодекоз є досить поширеним у різних країнах світу.

Зокрема, за даними науковців з міста Гуанчжоу (південь Китаю), встановлено, що при проведенні масштабного моніторингового дослідження собак щодо дерматологічних патологій (обстежено 3977 тварини), яке тривало впродовж 2009 року встановлено знане розповсюдження останніх. Зокрема, у 24,57 % (977 тварин) собак були виявлені ознаки дерматиту. Уражені дерматитом тварини піддавалися акарологічному дослідженню, при якому було виявлено тварин хворих на демодекоз. Частка інвазованих тварин склала 13,31 % (130 тварин) від загальної кількості собак з дерматитами. Водночас відсоток хворих тварин від загальної кількості досліджених виявився невеликим й склав 3,27 % [59].

Хвороба також фіксують серед собак в Індії. Зокрема, науковці зі штату Одіша, що на південному сході Індії проаналізували звітну документацію лікарень ветеринарної медицини за 5 років. При цьому, вчені нарахували 1697 тварин інвазованих збудником демодекозу із 50987 досліджених, що склало 3 % від загальної кількості досліджених за вказаний період собак [60]. У місті Палампур (індійський штат Гімачал-Прадеш) рівень захворюваності собак виявився значно вищим й становив 31,42 % від загальної кількості тварин

з дерматологічною патологією [61]. На вищий рівень захворюваності демодекозом вказують дослідники з міста Лахор (Пакистан) де кількість хворих тварин становила 44,0 % від загальної кількості тварин з дерматитами [62].

Слід зазначити, що на території України захворювання на демодекоз є також надзвичайно поширеними, його досить часто діагностують в собак у різних містах. Зокрема, за даними моніторингових досліджень, що проводилися у місті Кременчук, з'ясовано, що демодекоз є поширеним захворюванням серед популяції міських собак. Авторами за час досліджень акарологічно обстежено 1143 тварин, з яких 231 собака була уражена демодексами, екстенсивність інвазії склала 20,21 % [63].

За даними Семенко та Курінець (2011), які здійснили моніторингові акарологічні дослідження собак на базі притулку для безпритульних тварин у м. Київ встановлено, що екстенсивність демодекозної інвазії серед досліджуваних собак склала 18 % [64]. Натомість у Харківському районі Києва, за даними Борисевича зі співавторами (2019), які проводили дослідження на базі приватної ветеринарної клініки встановлено значно вищий рівень захворюваності. Зокрема, середня інвазованість собак демодекозом склала 73,6 % від загальної кількості хворих на дерматологічні патології собак [65]. У місті Одеса, за даними Іовенко та Коваль (2019) інвазованість собак демодекозом становила 25 % від загальної кількості хворих на патології шкіри собак [66]. За даними моніторингових досліджень Феценко зі співавторами (2021), що проводилися впродовж 11-ти років у місті Київ (Святошинський район), демодекозна інвазія є досить розповсюдженою хворобою. З-поміж собак з дерматологічними захворюваннями інвазованих збудником демодекозу виявилось 15,6 % [67].

У місті Харків, за даними опрацювання звітної документації, журналів ветеринарних клінік та результатів власних досліджень, дослідники визначили, що рівень інвазованості собак збудником демодекозу є достатньо високим й становить 39,96 % [68].

В різних країнах науковці окрім загального поширення демодекозу серед собак також вивчали й питання статевої схильності, вікової та сезонної динамік,

особливостей порідної сприйнятливості, а також форм перебігу хвороби, що частіше всього реєструються.

Статева схильність до захворювання на демодекоз. За даними вчених з міста Гуанчжоу (південь Китаю), істотної різниці щодо інвазованості собак різних статей не виявлено. Зокрема демодекозну інвазію серед самців було виявлено у 3,67 %, а серед самок – у 2,74 % тварин [59]. Про відсутність значних відмінностей у захворюваності самців та самок на демодекоз також вказують індійські вчені, за даними яких хворобу виявляють у 51 % самців та в 49 % самок [60]. Натомість за даними вчених із міста Палампур, у собак різної статі спостерігається значна відмінність у рівні захворювання. Зокрема, самці виявилися найбільш сприйнятливими до інвазування збудником демодекозу у порівнянні з самками – 81,82 % порівняно 18,18 % [61]. Також про дещо вищі показники захворюваності серед самців зазначають дослідники з міста Лахор (Пакистан). Зокрема захворювання серед самців фіксується у 56,82 % тварин., натомість серед самок – у 43,18 % [62].

У місті Київ, за даними Борисевича зі співавторами (2019), найбільш схильними до демодекозу виявилися самки собак, їх ураженість склала 59,0 %. Серед самців, хворобу автори виявляли рідше – 41,0 % [65]. Про подібну картину свідчать дані досліджень Феценко зі співавторами (2021), що проводилися у Святошинському районі міста Київ. Автори зазначають що хвороба частіше діагностується у самок (53,9 %) аніж у самців (40,7 %) [67].

У місті Харків, за даними опрацювання звітної документації, журналів ветеринарних клінік та результатів власних досліджень, автори встановили, що демодекозом частіше (53,51 %) хворіють самці аніж самки (46,49 %) [68].

Вікова сприйнятливість собак до демодекозу. Дослідники з міста Гуанчжоу (південь Китаю), зазначають, що собаки у віці від 1-го до 5-ти років, та до однорічного віку хворіють частіше (3,57 та 3,34 %), ніж тварини у віці старше 5-ти річного віку (2,07 %) [59]. Дослідження індійських дослідників доводить, що собаки у віці до 1 року хворіють частіше (60 %), ніж собаки віком від 1-го до 2-х років (23 %). Найбільш благополучною щодо захворювання виявилася вікова категорія собак, що були старше 2-х років (17 %) [60]. У місті

Палампур (індійський штат Гімачал-Прадеш) найбільшого ураження, за даними дослідників зазнають тварини у віці до 12-ти місячного віку та від 1-го до 3-х річного віку – 36,36 та 31,82 % відповідно [61]. Менш ураженими, за даними дослідників з міста Лахор (Пакистан) є тварини віком від 3-х до 5-ти річного віку та старше 5-ти років – 18,18 та 13,64 % відповідно [62].

Українські вчені з міста Кременчук встановили, що найбільш схильними до захворювання на демодекоз виявилися тварини у віці від 1-го до 3-х років та старші 10-ти річного віку (EI=25,07 та 25,0 % відповідно). Дещо менше хворих тварин дослідники виявили у вікових групах: від 6-ти до 10-ти років, від 3-х до 6-ти років та молодняку до 6-ти місячного віку – 22,22, 18,47 та 18,31 % відповідно. Найменш схильним до захворювання (EI=13,56 %) за даними дослідників виявився молодняк у віці від 6-ти до 12-ти місяців [63].

За даними Семенко та Курінець (2011), у м. Київ серед безпритульних собак найбільш ураженими демодекозом виявилися тварини у віці від 2-х до 6-ти та від 6-ти до 14-ти місячного віку 35,0 та 45,0 % відповідно. Старші тварини у віці від 2-х до 3-х та від 3-х до 7-ми років виявилися менш інвазованими збудником демодекозу – 10,0 та 6,0 % відповідно. Автори стверджують, що молодняк віком до 6-ти місяців та собаки старші за 7 років були найменш інвазованими – 5,0 та 4,0 % відповідно [64].

За даними Борисевича зі співавторами (2019), у місті Київ найбільш схильними до захворювання виявилися собаки у віці 6 місяців – 46,15 %. Дещо менше – 17,95, 12,82 та 10,26 % були тварини віком від 2-х до 6-ти місяців, собаки старші за 6 років, та від 1,5 до 3-х річного віку відповідно. Дослідники зазначають, що молодняк у віці до 2-х місяців та собаки віком від 3-х до 6-ти років є найменш схильними до захворювання [65]. Також про високий рівень захворюваності серед молодняку собак на території міста Київ свідчать дані Фещенко зі співавторами (2021), де відсоток хворого молодняку становив 78,0 % [67].

У місті Харків, за даними опрацювання звітної документації, журналів ветеринарних клінік та результатів власних досліджень, дослідники визначили що демодекозом частіше (31,89 %) уражаються тварини у віці від 6-ти до 12-ти

місячного віку. Дещо менше хворих на демодекоз собак дослідники виявили у собак віком від 2-х до 6-ти місяців та від 2-х до 3-х річного віку (22,70 та 27,57 % відповідно). Тварини старші 4-х річного віку за даними авторів хворіли значно рідше. Зокрема, рівень інвазованості серед собак у віці від 4-х до 5-ти років склав 10,81 %, старших за 5 років – 4,32 %, у собак віком старших за 10 років – 2,71 % [68].

Сезонна динаміка ураженості собак до демодекозу. Дослідники з міста Гуанчжоу (південь Китаю) встановили, що найбільшу кількість хворих тварин фіксується навесні, зокрема у березні місяця (4,01 %), а найменшу взимку – у грудні (1,39 %) [59].

Українські вчені встановили, що найбільше хворих на демодекоз тварин у місті Кременчук фіксується восени та навесні – 25,2 та 24,38 % відповідно. Автори зазначають що в зимовий та літній період хворих виявляється значно менше – 14,69 та 16,16 % відповідно [63].

За даними Семенко та Курінець (2011), у м. Київ серед безпритульних собак демодекоз найчастіше діагностують взимку та навесні – 46,0 та 36,0 % відповідно, натомість влітку та восени кількість інвазованих демодекозом собак суттєво зменшується до 7,0 та 11,0 % відповідно [64]. За даними Борисевича зі співавторами (2019), у Харківському районі міста Київ чітко вираженої сезонності у захворюваності собак на демодекоз дослідниками виявлено не встановлено. Авторами було проаналізовано 39 випадків захворювання собак впродовж року й визначено, що найбільша кількість інвазованих собак припадає на лютий та березень місяць – 6 та 5 випадків відповідно. Дещо менше – по 4 випадки виявлено у вересні та листопаді. На квітень, липень, серпень, жовтень, а також грудень місяці авторами зафіксоване зменшення кількості хворих на демодекоз собак, щомісячно було встановлено по 3 випадки. Найменше ж хворих тварин дослідники встановили у травні й червні (по 2 випадки) а також взимку у січні (1 випадок) [65].

У місті Одеса, за даними Іовенко та Коваль (2019) пік інвазії припадає на весну (березень 14,7 %) та осінь (вересень та жовтень – по 14,7 %). Автори зазначають, що у грудні кількість хворих тварин становила 11,7 %, у лютому,

травні та червні – по 8,8 %, у квітні та липні – по 5,9 %. Найменше хворих діагностовано в серпні та листопаді (по 3,0 % щомісячно) [66]. За даними моніторингових досліджень Фещенко зі співавторами (2021), пік демодекозної інвазії в Святошинському районі міста Київ припадає на осінньо-зимовий період. Зокрема, восени кількість хворих собак склала 28,0 %, з настанням зими, відсоток хворих суттєво збільшився й склав становив 36,0 %. Навесні автори фіксували зниження відсотку хворих собак до 20,0 %, і, влітку кількість інвазованих демодекозом собак була найменшою й становила 16,0 % [67].

У місті Харків, за даними опрацювання звітної документації, журналів ветеринарних клінік та результатів власних досліджень науковці встановили, що пік демодекозної інвазії припадає на зимовий період (50,82 %), весною кількість хворих тварин дещо знижується – до 38,92 %. Автори зазначають, що найменшу кількість хворих на демодекоз собак виявлено влітку – 3,24 %. Починаючи з осені, кількість хворих збільшувалася й становила – 7,02 % [68].

Порідна сприйнятливість собак до демодекозу. За даним індійських дослідників встановлено, що найбільш сприйнятливою до демодекозу є порода собак тибетська апсо = лхаса-апсо (41 %) порівняно з доберманами (26%), ельзаською вівчаркою (німецька вівчарка та безпородними (16 та 17 % відповідно) [60]. За даними вчених із міста Палампур найбільше хворих тварин виявлено серед безпородних тварин – 36,36 %, дещо менше серед порід лабрадор, померанський шпіц та гімалайська вівчарка – по 18,18 %. Натомість собаки порід німецька вівчарка та мопс виявилися найменше інвазованими збудником демодекозу – по 4,55 % [61]. Інші дослідники вказують на те, що у місті Лахор (Пакистан) найбільш сприйнятливими до захворювання є собаки (самці і самки) порід мопс – 29,55 %, Англійський пойнтер, німецький шпіц та доберман – по 11,36 %. Натомість найменшу кількість хворих на демодекоз собак дослідники виявили серед порід лабрадор (4,55 %) бульдог, боксер, тер'єр та метисів – по 6,82 % [62].

У місті Київ, за даними Борисевича зі співавторами (2019), найбільш схильними до захворювання виявилися наступні породи собак: спанієлі, безпородні собаки, боксери, німецькі вівчарки та такси – 15,42, 12,82 12,82,

12,82 та 10,26 % від загальної кількості хворих на демодекоз собак відповідно. Менш схильними до демодекозу виявилися собаки порід доберман та кавказька вівчарка – по 7,69 %, бультер'єр та стаффордширський тер'єр – по 5,12 %, бульдог, пудель, ротвейлер та ягдтер'єр – по 2,56 % від загальної кількості хворих на демодекоз собак відповідно [65].

У місті Одеса, за даними Іовенко та Коваль (2019) найбільш схильними породами до демодекозу є метиси, мопси та французькі бульдоги – 29,4, 14,7 та 11,8 % відповідно). Серед порід стаффордширський бультер'єр, а також лабрадор хворобу реєстрували значно рідше – по 6,0 %. Авторами визначено, що найменш сприйнятливими до демодекозу виявилися породи аргентинський дог, бультер'єр, бур буль, доберман, німецька вівчарка, такса, той-тер'єр чау-чау та чихуахуа, на кожен з цих порід припадало по 2,9 % [66].

За даними моніторингових досліджень Феценко зі співавторами (2021), в Святошинському районі міста Київ до демодекозу найбільш сприйнятливими були такі породи собак як французький бульдог, стаффордширський тер'єр та мопс (9,56, 10,0 та 10,43 % відповідно). Менше хворих тварин виявляли з-поміж порід лабрадор, кокер-спанієль, ротвейлер, німецький дог, англійський кокер-спанієль і ши-тцу (від 1,74 до 4,4 %) [67].

У місті Харків, за даними опрацювання звітної документації, журналів ветеринарних клінік та результатів власних досліджень науковці встановили, що до захворювання найбільш схильними виявилися безпородні собаки (15,33 %), німецька вівчарка, стаффордширський тер'єр, ротвейлер, боксер, доберман пінчер та англійський бульдог – 11,23, 10,79, 10,37, 8,86, 7,57 та 7,34 % відповідно. У решти порід – бульмастиф, далматинець, дог, кавказька вівчарка, колі, лабрадор, хаскі, неаполітанський мастиф, пекінес, пітбультер'єр, сетер, спанієль, такса, чау-чау, шарпей, мастиф рівень інвазованості не перевищував 6,26 % [68].

Поширеність демодекозу залежно від форми перебігу. За даним індійських дослідників з міста Гуанчжоу встановлено, що найбільш поширеною є локалізована форма перебігу захворювання на частку якої припадало 65 %, натомість генералізовану форму виявляли у 35 % хворих на демодекоз собак

[60]. Дослідники з міста Палампур (індійський штат Гімачал-Прадеш) зазначають інше, що серед хворих собак найбільшу частку – 68,18 % займає саме генералізована форма демодекозу, і лише 31,82 % – локалізована [61].

В Україні, за даними моніторингових досліджень Фещенко зі співавторами (2021), що проводилися у Святошинському районі міста Київ встановлено, що генералізована форма демодекозу є значно поширенішою (60,0 %) ніж локальна (40,0 %) [67].

1.3. Лікування собак хворих на демодекоз

Відповідно до даних наукових досліджень кліщ *Demodex canis* – є видом, який найчастіше викликає демодекоз собак, хоча також собаки нерідко уражаються збудниками *D. cornei* і *D. injai*. Інколи, хоч і не так часто науковці також виявляють у собак мікст інвазії викликані кліщами роду *Demodex* у різних комбінаціях [69–70]. Слід зазначити, що *Demodex* spp здатні передаватися новонародженими щенятам від матерів як результат тісного контакту, і вважаються звичайним компонентом мікробіоти шкірного покриву [69]. Деякі дослідники вважають, що демодекоз є вторинним захворюванням, яке виникає як наслідок патологічних зрушень у роботі імунної системи тварин, що і є пусковим механізмом надмірного розмноження кліщів [70]. За віком появи захворювання у тварин, більшість закордонних науковців демодекоз поділяють на ювенальний (виявляють у молодняку) та дорослий (виявляють у тварин старшого віку), а за клінічними перебігом на локальний та генералізований [71–73]. У різних наукових працях між дослідниками ведуться спірні дискусії щодо можливості чи неможливості самоодужання собак за локальної форми демодекозу, але в чому дослідники дійшли спільної думки, то це у тому, що генералізована форма демодекозу є тією формою, за якої самоодужання у собак просто неможливе, а його лікування часто є досить тяжким і довготривалим. У зв'язку з патогенним впливом збудника на організм уражених собак генералізованою формою демодекозу, через різні ускладнення, ще донедавна, таких піддавали евтаназії.

Лікарі ветеринарної медицини та власники вважали таких тварин джерелом поширення хвороби та не мали чіткого розуміння як саме можна вилікувати цих тварин [70, 72].

На щастя, нині ринок ветеринарних засобів переповнений різними препаратами, а загальна доступність наукової інформації в мережі інтернет дозволяє зрозуміти, що навіть у складних випадках хворобу можна подолати шляхом використання як вже відомих, так і нових лікарських препаратів, які містять різні діючі речовини та проявляють виражений акарицидний ефект щодо кліщів роду *Demodex* [74, 75].

Для лікування демодекозу впродовж декількох десятиліть у світі використовували місцеве застосування препаратів на основі амітразу, який проявляє виражені акарицидні властивості до великої кількості кліщів, у тому числі й до демодексів. Варто зазначити, що у свій час цей препарат був стандартом для лікування демодекозу, окрім того – єдиним препаратом, що був схвалений для лікування генералізованої форми демодекозу в США. Протокол лікування обов'язково включав: видалення волосяного покриву на тілі собак, тривалий контакт препарату зі шкірою хворої тварини та тривалий курс лікування [76–78]. Слід зазначити, що негативним наслідком тривалого використання таких препаратів була поява побічних явищ, що виявлялися у брадикардією, а також у пригніченні роботи центру дихального [79].

У таких країнах як Албанія, Німеччина, Сербія та Франція для місцевого застосування за демодекозу призначються препарати на основі моксидектину, проте до протоколів лікування хвороби в США ці препарати допущені не були [80, 81].

У розвинених країнах, піклуючись про здоров'я тварин тривалий час велася заборона, а в деяких і до нині є заборона щодо використання пероральних форм івермектину, моксидектину, мельбіциму оксиму, дорамектину, вапняно-сірчаних розчинів, а також пероральних, та препаратів для місцевого застосування на основі ізоксазолінів [76, 82]. Слід зазначити, що нині багато із вже впроваджених у різних країнах світу схем лікування демодекозної інвазії у собак, за даними науковців проявляють неоднаковий

рівень ефективності. Також, деякі здатні викликиати в собак побічні явища у вигляді прошення роботи ЦНС, роботи травного тракту та серцево-судинної системи. Окрім того, окремі схеми лікування через надзвичайно часте введення препаратів є досить вартісними [79, 81, 83].

Ізоксазоліни – вважається найбільш новим класом препаратів, що володіють вираженими акарицидними та інсектицидними властивостями [84]. На сьогодні, у світовій практиці досить успішно використовуються різні препарати на основі ізоксазолінів. Зокрема це препарати в основі яких є наступні діючі речовини – афоксоланер, флураланер, сароланер та лотіланер. Варто зазначити, що ці препарати на сьогодні використовуються у самому різноманітному вигляді – це жувальні таблетки, звичайні таблетки, краплі на шкіру, аерозолі для розпилення тощо, проте все ж таки найбільш поширені вони саме у вигляді оральних препаратів [84–88].

Науковці звітують про високий рівень акарицидної ефективності препаратів саме із класу ізаксазолінів. Зокрема, за результатами науковців з Перу, де на 8-й тиждень лікування собак за спонтанного деммодекозу у зіскобах зі шкіри живих кліщів демодексів науковці не виявляли [89]. Про успішність використання препаратів із класу ізаксазолінів свідчать дані вчених з Таїланду [90], Японії [91], Італії, Португалії, Угорщині та Франції, [92].

1.4. Висновок з огляду літератури

Опрацювання наукових літературних джерел щодо демодекозної інвазії собак, дають змогу зробити висновок про те, що досліджуване захворювання, та питання пов'язані з особливостями перебігу епізоотичного процесу, а також заходів спрямованих на лікування тварин за вказаної патології є досить актуальними в Україні.

Наразі, захворювання є досить розповсюдженим серед собак на території України. Слід зазначити, що у структурі дерматологічної патології собак провідне місце займає саме демодекозна інвазія. Хворобу діагностують як серед безпритульних, так і домашніх тварин, адже збудник є частиною нормофлори

шкіри. Слід зазначити, що будь-які стресові фактори, хвороби чи зниження імунної реактивності організму під впливом незаразних чи заразних етіологічних чинників сприяє надмірному розмноженню кліщів на шкірі тварин, відповідно, це може призвести до появи захворювання. Також, актуальності додає ще й те, що незважаючи на видоспецифічність кліщів *D. canis*, *D. cornei* та *D. injai*, у світовій літературі на сьогодні встановлені офіційні факти перезараження людини кліщами, що паразитують на тілі собак.

Слід зазначити, що в світовій ветеринарній практиці наразі існує безліч схем лікування демодекозу в собак як за локальної, так і генералізованої форми. Автори пропонують як специфічну, так й симптоматичну терапію. Для специфічної терапії використовуються препарати, що володіють акарицидною активністю. На щастя, сьогодні фармакологічна промисловість забезпечує великою кількістю препаратів та препаративних форм, які здатні згубно діяти на кліщів роду *Demodex*, проте аналізуючи світову практику використання таких засобів встановлено, що в деяких країнах окремі діючі речовини, препарати або препаративні форми заборонені до використання у зв'язку з тим, що окрім згубної дії на кліщів, вони здатні викликати побічні явища, що виявляються у погіршенні здоров'я і так вже хворих на демодекоз собак. Слід зазначити, що застосовувані різними авторами одні й ті ж препарати проявляли різну лікувальну ефективність. Це проявлялося як в показниках екстенсефективності засобів, так і в добах, на які автори переставали виявляти живих кліщів на тілі тварин.

Отже, вивчення питань, пов'язаних з особливостями перебігу епізоотичного процесу, та встановлення лікувальної ефективності акарицидних препаратів за демодекозу собак є актуальними й потребують подальшого детального вивчення.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалася впродовж 2023–2024 рр. на базі клініки «Айболить», а також лабораторії паразитології кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського державного аграрного університету.

Вивчення особливостей поширення демодекозу собак проводили за наслідками аналізу звітної документації клініки та наслідками проведених акарологічних досліджень собак, що надходили на прийом чи лікування до клініки «Айболить» (м. Полтава) з ознаками дерматологічних патологій.

Упродовж виконання роботи акарологічному обстеженню було піддано 214 собак різної статі (91 самок і 123 самців) п'яти вікових груп (тварини віком до 6-ти міс., від 6-ти до 12-ти міс., від 1-го до 3-х років, від 3-х до 6-ти років та тварини старші 6-ти річного віку). Дослідженню піддавалися собаки трьох порідних груп (*мисливські* – кокер-спаніель, лабрадор-ретривер, такса, шарпей та ягдтер'єр; *службові* – бур буль, кавказька вівчарка, німецька вівчарка, ротвейлер; *декоративні* – йоркширський тер'єр, мопс, пекінес, той-тер'єр, французький бульдог, чау-чау та ши-тцу), а також тварини без породної приналежності (метиси).

Під час проведення епізоотичного моніторингу звертали увагу на кількість хворих тварин у кожній віковій групі, пору року, вік хворих тварин, довжину шерстного покриву та форму клінічного перебігу захворювання (локальна чи генералізована).

У процесі вивчення епізоотичних особливостей перебігу демодекозної інвазії визначали показник інвазованості собак тромбідіформними кліщами – екстенсивність інвазії (EI). Акарологічні дослідження зіскрібків зі шкіри проводили з використанням вітального методу за А. В. Алфімовою (1951) [93].

Видову належність кліщів визначали на підставі морфологічних ознак кліщів за В. Ф. Галатом та ін. (2000) [94].

У другій серії досліджень проводили визначення лікувальної ефективності ветеринарних препаратів різних хімічних груп закордонного та українського виробництва, що проявляють акарицидні властивості: Адвокат® для собак (краплі для зовнішнього застосування, точкового нанесення), Bayer Animal Health GmbH Німеччина; Сімпаріка від бліх і кліщів для собак (жувальні таблетки), Simparica, Zoetis Inc., США; Амітразин Плюс (розчин для зовнішнього застосування), ТОВ фірма «Продукт», Україна.

Здійснення досліджень із визначення лікувальної ефективності акарицидних препаратів проводили на собаках у віці від 1-го до 3-х років, що були спонтанно інвазовані збудником демодекозу. Для проведення досліду було сформовано 3 дослідні групи тварин (по 7 собак у кожній) з локальною формою демодекозу, в середньому вага тварин по групі становила 15 кг (за коливань від 13 до 19 кг).

Тваринам першої дослідної групи в якості лікувального препарату використовували краплі для зовнішнього застосування, точкового нанесення Адвокат® шляхом нанесення безпосередньо на шкіру тіла вздовж хребта з розрахунку 0,1 мл препарату на 1 кг тіла тварини.

Тваринам другої дослідної групи в якості лікувального препарату використовували жувальні таблетки для собак, 40 мг, Сімпаріка. Препарат тваринам згодовували індивідуально перорально домішуючи його до ласого корму. В окремих випадках тварини споживали його без корму.

Тваринам третьої дослідної групи в якості лікувального препарату використовували розчин для зовнішнього застосування Амітразин Плюс. Перед застосуванням препарату, попередньо проводили очищення уражених ділянок шкіри від кірочок та бруду за допомогою ватного тампона змоченого у розчині хлоргексидину.

Основні характеристики використовуваних у досліді препаратів та схема проведення досліджень наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Характеристики використовуваних для лікування демодекозу в собак препаратів та схеми їх застосування

Характеристики препарату	Група тварин, назва препарату		
	I Адвокат®	II Сімпаріка	III Амітразин Плюс
Діюча речовина	Імідаклоприд, 100 мг/мл + моксидектин, 25 мг/мл	Сароланер, 40 мг/таблетку	Амітраз, 3 мг/мл
Форма випуску	піпетки заповнені в блістери	алюмінієві / ПВХ / аклар блістери	полімерні флакони
Спосіб застосування	зовнішньо на здорову шкіру	орально індивідуально	зовнішньо на уражені ділянки шкіри
Дозування препарату	2,5 мл на тварину вагою від 10 до 25 кг	1 таблетка на тварину вагою від 10,1 до 20,0 кг	5 мл / 10 кг маси тіла
Кратність застосування	двократно з інтервалом 30 діб	трикратно з інтервалом між кожним прийомом 30 діб	один раз на добу через кожні 48 години 8 обробок

Адвокат® для собак, краплі для зовнішнього застосування, точкового нанесення (Bayer Animal Health GmbH, Німеччина) – за кольором є прозорим розчином інколи може бути від жовтого до коричневого відтінку. 1 мл засобу

містить ДР – імідаклоприд (10,0 %) та моксидектин (2,5 %). Допоміжні речовини – пропилен карбонат, спирт бензиловий та бутилгідрокситолуол.

Адвокат® для собак проявляє широкий спектр дії проти збудників сифонаптерозу, саркоптоїдозів та демодекозу з тривалим терміном захисту до 1-го місяця.

Імідаклоприд – відноситься до інсектицидів із групи хлоронікотинілових, механізм дії пов'язаний з порушенням у передачі нервових імпульсів за рахунок взаємодії ДР з ацетилхоліновими рецепторами кліщів, що веде до загибелі останніх.

Моксидектин – відноситься групи мельбеміцидів які проявляють згубну дію щодо нематод та деяких ектопаразитів, є напівсинтетичним з'єднанням. Механізм дії пов'язаний з порушенням м'язової іннервації паразитів за рахунок порушення виділення ГАМ кислоти яка зв'язується з постсинаптичними рецепторами й призводить до паралічу та їх загибелі.

Сімпаріка, жувальні таблетки від бліх і кліщів для собак, 40 мг (Simparica, Zoetis Inc., США) – таблетки коричневого кольору з вкрапленнями, мають квадратну форму із заокругленими краями, на одному з боків митися напис цифра «40», що свідчить про концентрацію ДР в таблетці. 1 таблетка містить ДР сароланер у кількості 40 мг. Допоміжні речовини – гідромелози ацетат сукцинат, діоксин кремнію колоїдний безводний, моногідрат лактози, кукурудзяний крохмал, стеерат магнію, глюкоза, порошок висушеної свинячої печінки, цукор кондитерський, желатин типу А, гідролізований рослинний жир, кальцію гідрофосфат безводний, зародки пшениці.

Сероланер – відноситься до групи ізоксазолінів, проявляє активні інсектицидні та акарицидні властивості. Механізм дії препарату пов'язаний із ураженням роботи ЦНС паразитів за рахунок блокування глумат та ГАМК-залежних рецепторів як наслідок чого відбувається порушення поглинання іонів хлору такими рецепторами. Препарат є активним проти широкого спектру паразитів: кнетонефалідозів, іксодозів, деяких видів саркоптидозів та демодексів.

Амітразин Плюс, розчин для зовнішнього застосування (ТОВ фірма «Продукт», Україна) – рідина прозора чи злегка жовтого кольору, дещо масляниста, має специфічний запах. 1 мл засобу містить ДР – амітразин 3 мг. Допоміжні речовини – поліетиленгліколь 400, диметилсульфоксид, декаметоксин.

Амітразин – відноситься до групи амідинів (акарициди контактної дії). Проявляє інсектицидні, репелентні та ектопаразитицидні властивості. Механізм дії препарату пов'язаний із порушенням рухової активності паразитів з подальшим їх паралічем та загибеллю.

Декаметоксин – проявляє антимікробну дію, виражену активність як до грам позитивних, так і до грамнегативних мікроорганізмів, а також грибів.

В цілому, дія препарату полягає у знищенні паразитів, а допоміжні речовини, що входять до його складу пришвидшують проникнення ДР до місць уражених кліщами, також проявляють антигістамінні та анальгетичні властивості, сприяють загоєнню уражених тканин.

Контроль проведеного лікування здійснювали шляхом:

- встановлення загального клінічного стану собак яким застосовували лікувальні препарати;
- лабораторного дослідження матеріалу вітальними методами.

Дослідний матеріал для лабораторних досліджень відбирали до початку лікування, на 10-ту та 20-ту добу після останнього використання лікувального препарату. За результатами акарологічних досліджень визначали показник екстенсефективності (ЕЕ, %) використаних лікувальних препаратів.

Окрім того, за рекомендаціями науковців нами також були проведені контрольні лабораторні дослідження матеріалу від тварин, яких піддавали лікуванню на 30-ту та 60-ту добу після останнього застосування препарату задля виключення можливості прояву рецидиву демодекозної інвазії.

Математичний обрахунок отриманих цифрових даних здійснювали шляхом визначення середнього (М) або ж середнього та його похибки ($M \pm m$).

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Клініка «Айболить» є приватною установою ветеринарної медицини.

Знаходиться за адресою: місто Полтава, вулиця Шведська 4. Клініка працює цілодобово, без вихідних.

Головним завданням клініки «Айболить» є надання кваліфікованої ветеринарної допомоги дрібним домашнім тваринам з елементами лікувального оперативного втручання, косметології та грумінгу.

Клініка «Айболить», пропонує широкий вибір послуг та переваг для своїх клієнтів. Ветеринарна аптека, яка заходиться на базі клініки має великий асортимент ветеринарних засобів, що дозволені та зареєстровані на території України і мають сертифікати якості. Вони використовуються та зберігаються згідно вимог та настанов.

Загальна кількість працівників в лікарні – 7 осіб, з яких ветеринарних лікарів – 7 осіб.

Клініка складається з кімнати очікування, приймальні, УЗД кабінету, рентген кабінету, операційної, ветеринарної аптеки, стаціонару для тварин, а також кімнати для відпочинку персоналу, підсобного приміщення та санвузла. Кожне робоче місце працівників обладнане оргтехнікою для своєчасного й зручного виконання покладених на них обов'язків.

Усі працівники ветеринарної лікарні забезпечені спецодягом (медичними халатами, гумовими медичними рукавичками, бахілами, масками), дезінфікуючими засобами (Дезфарм, Клін Стрім, Дезодерм, перекис водню, 70 % медичний спирт і т. д.).

Крім виконання покладених завдань та обов'язків працівники клініки також виконують та дотримуються правил і норм з охорони праці, виробничої санітарії та пожежної безпеки. Дотримуються правил внутрішнього трудового розпорядку, здійснюють підготовчі та завершальні процедури на початку і в кінці робочого дня (зміни), які передбачені правилами установи.

Санітарне прибирання приміщень проводиться три рази на добу із використанням 0,1 % розчину «Бланідак Актив».

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення демодекозу собак на території м. Полтава

За результатами здійснених акарологічних досліджень собак, власники яких зверталися до клініки з дерматологічними проблемами, в дослідному матеріалі від деяких тварин виявлено тромбідіформних кліщів виду *Demodex canis* Leydig, 1859 (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Кліщі *Demodex canis* виділені у зіскрібках зі шкіри собаки (x 80)

Ватро зазначити, що у дослідному матеріалі від собак, одночасно виявляли як кліщів, так і їх яйця, що мали специфічну форму (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Кліщі *Demodex canis* та їх яйця у зіскрібку зі шкіри собаки (x 100)

При проведенні досліджень встановлено, що за морфологічною будовою, виявлені кліщі відрізнялися між собою. Зокрема, в досліджуваному матеріалі виявляли одночасно імагінальні та личинкові форми паразитів. Зокрема, у кліщів на стадії личинки тіло було коротке, візуально, довжина опістосомальної частини тіла дорівнювала довжині гнатосоми і подосоми. Слід зазначити, що на цій стадії на тілі кліща було добре видно лише 3 пари кінцівок (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Личинкова стадія *Demodex canis* у зіскрібку зі шкіри собаки (x 400)

Аналізуючи показники ураженості собак кліщами *D. canis* на території міста Полтава встановлено, що середня інвазованість собак становить 19,63 % за інтенсивності інвазії від 2 до 34 екземплярів кліщів у зіскобі.

За наслідками акарологічних досліджень встановлено, що хвороба частіше діагностували з-поміж самців (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Поширення демодекозу собак у місті Полтава

Показники	Досліджено, гол	Інвазовано, гол	ЕІ, %	% від загальної кількості хворих тварин
Всього тварин	214	42	19,63	–
- кобелі	91	23	25,27	54,76
- суки	123	19	15,45	45,24

Так, з-поміж самців ЕІ склала 25,27 %, натомість у самок цей показник був нижчим – 15,45 %. Таким чином, серед усіх досліджених тварин, найбільша частка хворих на демодекоз собак припадає саме на самців й становить 54,76 % від загальної кількості хворих тварин. Відповідно у самок, ця частка була меншою, і становила 45,24 %.

Отже, демодекозна інвазія собак на території міста Полтава викликана тромбідіформним кліщем *Demodex canis*. Хвороба є достатньо поширеною серед популяції свійських собак з середнім показником екстенсивності інвазії 19,63 % за інтенсивності інвазії від 2 до 34 екз. кліщів у зіскобі. Частіше хвороба діагностується серед самців – ЕІ – 25,27 %.

2.3.2. Сприйнятливість собак до інвазування кліщем *D. canis* залежно від умов утримання

Проведеними дослідженнями встановлено, що рівень ураженості собак кліщем *D. canis* може залежати від багатьох чинників, з-поміж яких варто виділити особливості умов утримання тварин, адже подекуди вони відіграють достатньо важливе значення, що й доведено у нашій роботі.

Зареєстровано, що собаки, які проживали на вулиці (у вольєрі, на прив'язі в будці чи безприв'язно), виявилися більш схильними до ураження кліщем *D. canis*. Незважаючи на те, що до клініки за період здійснення досліджень кількість звернень власників собак, що утримувалися на вулиці була незначною, однак екстенсивність інвазії з поміж таких тварин виявилася достатньо високою та становила 45,90 % (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Ураженість собак збудником демодекозу залежно від умов утримання

Умови утримання собак	Досліджено собак	Інвазовано собак	ЕІ, %	% від загальної кількості	
				досліджених собак	хворих собак
На вулиці	61,0	28,0	45,90	13,08	66,67
В помешканні	153,0	14,0	9,15	6,54	33,33

Варто наголосити, що кількість звернень до клініки власників собак, що утримувалися в будинках чи квартирах було на 60,13 % більшою, однак, серед цієї групи тварин показник ЕІ виявився досить низьким, й становив 9,15 %.

Таким чином, найбільша частка хворих демодекозом собак – 13,08 % від загальної кількості досліджених, припадає на тварин, які утримуються в умовах вулиці. Натомість тварини які утримувалися в умовах будинків та квартир, виявилися менш сприйнятливими до інвазування – 6,54 % від загальної кількості досліджених тварин.

Отже, аналізуючи вплив місяця утримання собак на показник їх інвазованості кліщем *D. canis*, можна зазначити, що умови утримання дійсно відіграють важливе значення в епізоотичному процесі за демодекозу собак. Наочно, це проявляється більшим рівнем ураженості (66,67 % від загальної кількості уражених демодекозом тварин) серед тварин з вуличним утриманням порівняно з тими, що утримуються в помешканні (33,33 % від загальної кількості уражених демодекозом тварин).

2.3.3. Сприйнятливість собак до інвазування кліщем *D. canis* залежно від породи, довжини шерстного покриву та форми перебігу

За аналізом літературних джерел, а також результатами власних досліджень встановлено, що порода тварин та довжина шерстного покриву мають важливе значення в епізоотичному процесі за демодекозної інвазії собак.

У результаті проведених досліджень встановлено, що до захворювання на демодекоз найбільш сприйнятливими виявилися тварини, без будь-якої породної приналежності, а найменш сприйнятливими – собаки декоративних порід (рис. 2.4). Зокрема, екстенсивність демодекозної інвазії з-поміж безпородних собак та метисів становила 7,48 %. Дещо нижчою – 4,67 % виявилася інвазованість собак з-поміж службових та робочих порід – 4,67 %.

Слід наголосити, що рівень інвазованості собак з групи мисливських та декоративних порід виявився ідентичним – 3,74 %.

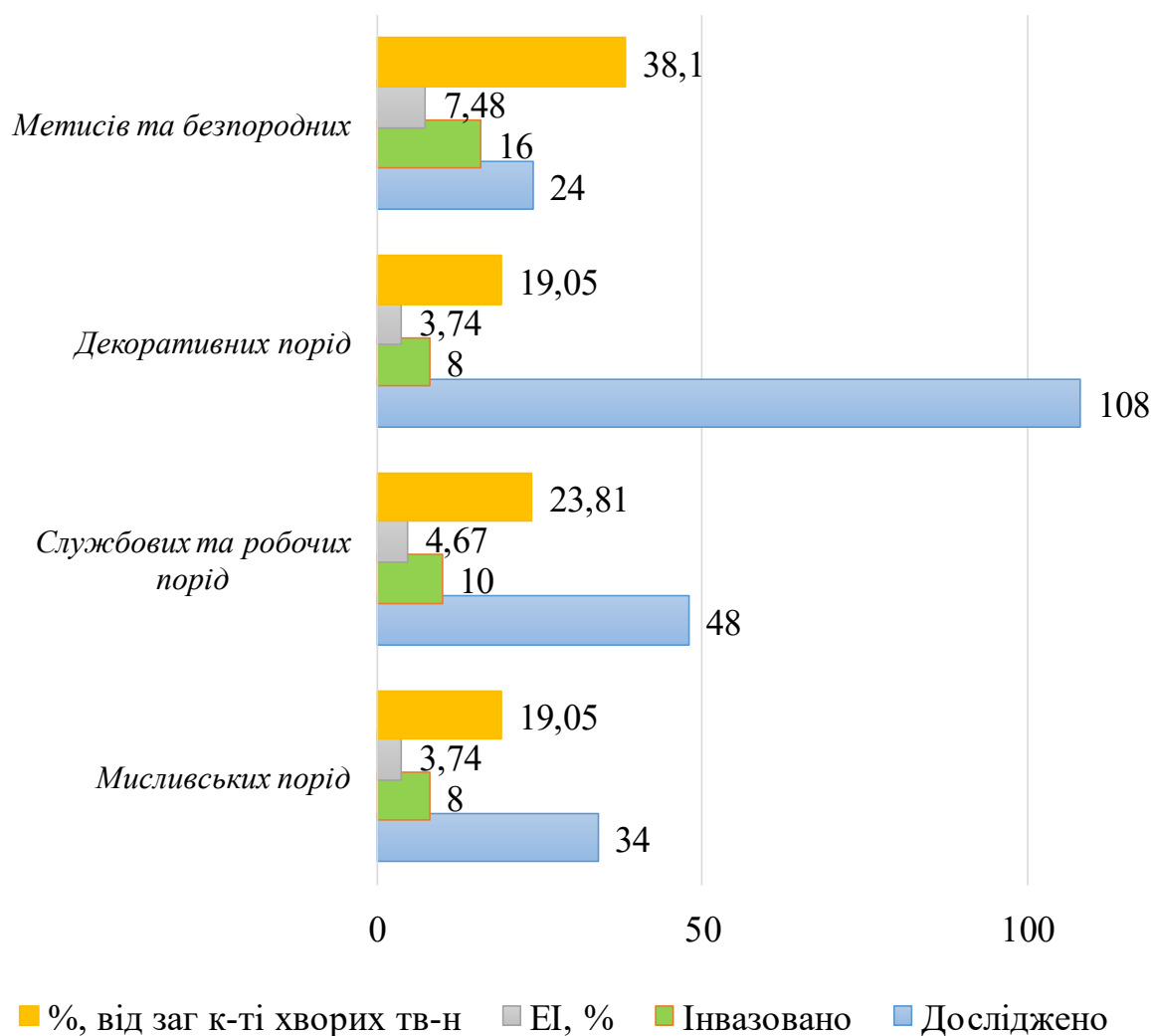


Рис. 2.4. Ураженість собак збудником демодекозу залежно від породної групи

Доведено, що відсоток інвазованих собак від загальної кількості хворих тварин також з-поміж метисів та безпородних собак був найвищим й становив – 38,1 %. Дещо менше – 23,81 % серед собак службових та робочих порід.

Варто наголосити, що однаковим, і, водночас, найнижчим з поміж усіх досліджуваних – 19,05 %, цей показник виявився серед собак декоративних та мисливських порід.

Провівши аналіз рівня інвазованості собак різних порід встановлено, що із 15-ти досліджених порід, найбільш сприйнятливою до ураження збудником демодекозу виявилася порода ротвейлер – де показник EI був найвищим й в середньому становив 2,34 % (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Сприйнятливість собак різних порід до ураження збудником демодекозу

Породи собак	Досліджено собак	Інвазовано собак	ЕІ, %	%, від n=42
<i>Мисливських порід</i>				
Лабрадор-ретривер	11	3	1,40	7,14
Кокер-спаніель	12	1	0,47	2,38
Такса	7	2	0,93	4,76
Шарпей	4	2	0,93	4,76
<i>Службових та робочих порід</i>				
Бур буль	11	3	1,40	7,14
Німецька вівчарка	16	1	0,47	2,38
Ротвейлер	9	5	2,34	11,90
Кавказька вівчарка	12	1	0,47	2,38
<i>Декоративних порід</i>				
Мопс	14	1	0,47	2,38
Йоркширський тер'єр	11	1	0,47	2,38
Ши-тцу	24	1	0,47	2,38
Французький бульдог	23	1	0,47	2,38
Пекінес	14	1	0,47	2,38
Чау-чау	13	1	0,47	2,38
Той-тер'єр	9	2	0,93	4,76

Дещо нижчим показник екстенсивності інвазії виявився серед собак порід лабрадор-ретривер та бур буль. У цих порід ЕІ була однаковою та становила 1,40 %. Серед порід такса, шарпей та той-тер'єр ЕІ у порівнянні з іншими породами виявилася ще нижчою, та для всіх трьох порід складала по 0,93 %.

Найнижчою – по 0,47 % екстенсивність інвазії виявилася серед собак порід кокер-спаніель, німецька вівчарка, кавказька вівчарка, мопс, йоркширський тер'єр, ши-тцу, французький бульдог, пекінес та чау-чау.

З-поміж досліджуваних порід собак, найбільшу кількість хворих на демодекоз виявлено серед групи короткошерстих собак – ЕІ – 14,95 %, що складало 76,19 % від загальної кількості хворих на демодекоз собак (табл 2.4).

Таблиця 2.4

Ураженість собак збудником демодекозу залежно від породної групи

Довжина шерстного покриву	Досліджено собак	Інвазовано собак	ЕІ, %	%, від n=42
Короткошерсті	116,00	32,00	14,95	76,19
Довгошерсті	98,00	10,00	4,67	23,81

Натомість довгошерсті собаки виявилися менш сприйнятливими до захворювання, адже у цій групі тварин показник ЕІ виявився найнижчим й становив – 4,67 %, що складало 23,18 % від загальної кількості хворих на демодекоз собак.

Слід зазначити, що у більшості досліджених собак (92,86 %) виявляли локальну форму демодекозу, натомість генералізований перебіг хвороби реєстрували зрідка (7,14 %) (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Клінічні форми перебігу демодекозу в собак

Форма перебігу	Досліджено собак	Інвазовано собак	ЕІ, %	%, від n=42
Локальна	214	39	18,22	92,86
Генералізована		3	1,40	7,14

Слід зазначити, що за локальної форми демодекозу, показник екстенсивності інвазії в середньому становив 18,22 %, натомість за генералізованої форми – 1,40 %

Таким чином, до захворювання найбільш схильними виявилися собаки, що мають короткий шерстний покрив й відносяться до службових та робочих породних груп, частіше у собак хвороба перебігає у вигляді локалізованої форми.

2.3.4. Інвазованість собак кліщем *D. canis* залежно від пори року

Проведеними дослідженнями встановлено, що в умовах міста Полтава, демодекозна інвазія у собак діагностується впродовж року, проте, рівень екстенсивності все ж таки має свої відмінності, що залежало від пори року. Аналіз отриманих даних дає підставу говорити про те, що за демодекозної інвазії у собак на території міста Полтава зафіксовано два піки, перший фіксується навесні, а другий влітку (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Сезонна динаміка ураженості собак збудником *D. canis*

Пора року	Досліджено собак	Інвазовано собак	ЕІ, %	%, від n=42
Весна	56	16	7,48	38,10
Літо	42	6	2,80	14,29
Осень	39	12	5,61	28,57
Зима	76	8	4,21	19,05

Так, навесні виявлено найбільшу кількість хворих собак – 38,10 % від загальної кількості хворих на демодекоз. Слід зазначити, що саме в цей період року також фіксується й найвища екстенсивність інвазії, яка в середньому склала – 7,48 %.

Влітку, кількість хворих на демодекоз зменшувалася й становила 14,29 % від загальної кількості хворих на демодекоз собак. Також, у цей період року зафіксовано й найнижчий показник екстенсивності демодекозної інвазії який в середньому склав 2,80 %.

Варто зазначити, що восени було зафіксовано повторне збільшення кількості хворих на демодекоз собак, проте порівняно з весняним піком, воно було незначно нижчим. Зокрема, у цей період виявлено 28,57 % хворих на демодекоз собак від загальної кількості інвазованих яких виявляли впродовж року. Показник екстенсивності демодекозної інвазії у цей період склав 5,61 %.

Взимку, кількість собак у яких було діагностовано демодекоз виявилася найменшою. Так, у цей період року було виявлено 19,05 % хворих на демодекоз

собак від загальної кількості інвазованих, яких виявляли впродовж року, а середня екстенсивність складала 4,21 %.

Таким чином, в умовах міста Полтава демодекозна інвазія у собак характеризується наявністю двох піків спалаху хвороби – навесні та восени. Це проявляється найвищим відсотком хворих на демодекоз собак від загальної кількості інвазованих яких виявляли впродовж року, а також показником екстенсивності інвазії.

2.3.5. Інвазованість собак кліщем *D. canis* залежно від віку

Проведеними дослідженнями встановлено, що досліджувані нами вікові групи собак виявилися сприйнятливими до збудника *D. canis*, проте рівень їх інвазованості у кожній з досліджених вікових груп мав певні відмінності.

Зокрема, за результатами здійснених досліджень визначено, що найменш сприйнятливими до інвазування є собаки у віці до 6-ти місячного віку. У цій групі показник ЕІ виявився найнижчим й становив 0,93 %, що склало 4,76 % від загальної кількості інвазованих (рис. 2.5).

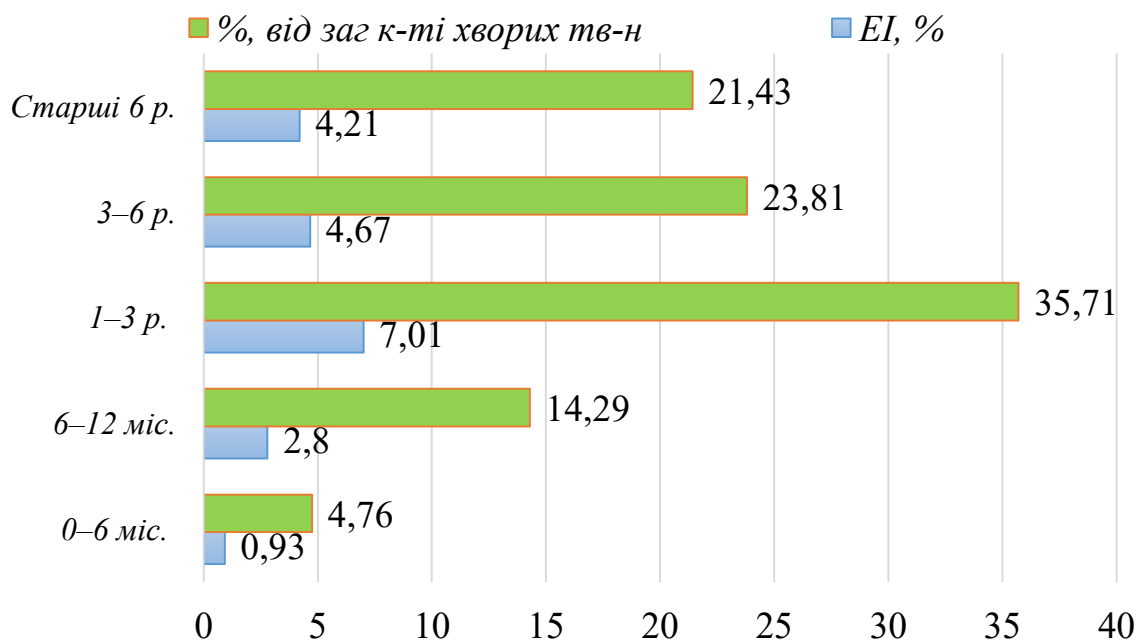


Рис. 2.5. Ураженість собак збудником демодекозу залежно віку

У тварин віком від 6-ти до 12-ти місячного віку було зафіксовано незначне підвищення показнику екстенсивності інвазії до 2,80 %. Таким чином, у цій віковій групі загальна кількість інвазованих собак збудником *D. canis* склала 14,29 % від загальної кількості інвазованих тварин.

Серед тварин у віці від 1-го до 3-х років зафіксовано найвищий показник ЕІ, який в середньому складав 7,01 %. Відповідно, у цій групі тварин також було виявлено найбільшу кількість інвазованих собак – 35,71 % від загальної кількості виявлених хворих.

В подальшому, з віком собак показник ЕІ поступово знижувався та становив у групі тварин від 3-х до 6-ти річного віку та старших 6-ти річного віку 4,64 та 4,21 % відповідно, що складало 23,81 та 41,43 %% від загальної кількості інвазованих відповідно.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено, що найбільш сприйнятливими до ураження збудником *D. canis* виявилися тварини у віці від 1-го до 3-х річного віку. Натомість найменш ураженими були собаки у віці до 6-ти місячного віку.

2.3.6. Терапевтична ефективність різних схем лікування собак за локальної форми спонтанного демодекозу

Здійсненими дослідженнями щодо вивчення терапевтичної ефективності сучасних ветеринарних препаратів за спонтанного демодекозу собак встановлено, що обрані для проведення дослідів ветеринарні протипаразитарні препарати, негативного впливу на загальний клінічний стан піддослідних тварин не проявляли.

Доведено, що обрані для лікування локальної форми спонтанного демодекозу у собак препарати (Адвокат®, Сімпаріка та Амітразин Плюс) проявляли виражені акарицидні властивості відносно кліщів *D. canis* (табл. 2.7).

Аналізуючи показники екстенсивності інвазії у процесі лікування хворих собак на демодекоз встановлено, що на 10-та та 20-ту доби після останнього використання препаратів, акарологічними вітальними методами діагностики, у

жодної тварини із дослідних груп, кліщів виявлено не було. Проте, вже при проведенні контрольних акарологічних досліджень встановлено, що на 30-ту добу після останнього використання препаратів у III-й дослідній групі тварин, яким застосовували препарат Амїтразин Плюс було виявлено одну собаку хвору на демодекоз (ЕІ – 14,29 %).

Таблиця 2.7

**Показники екстенсивності демодекозної інвазії у процесі
використання лікарських засобів (n=7)**

Групи тварин препарати	До досліджу	Доба після останнього застосування препарату		Контрольні дослідження	
		10	20	30	60
I Адвокат®	100	–	–	–	14,29
II Сімпаріка	100	–	–	–	–
III Амїтразин Плюс	100	–	–	14,29	28,57

При проведенні контрольного акарологічного дослідження на 60-ту добу після останнього використання препаратів, у I-й дослідній групі, яким застосовували препарат Адвокат®, виявлено одну хвору тварину (ЕІ – 14,29 %), а в III-й, їх вже було дві (ЕІ – 28,57 %). Слід зазначити, що у II-й дослідній групі собак. Яким застосовували препарат Сімпаріка, хворих тварин під час проведення обох контрольних акарологічних досліджень виявлено не було.

Таким чином, оцінюючи показник ефективності проведених лікувальних заходів встановлено, що використовувані препарати мали неоднаковий прояв та тривалість акарицидної дії щодо кліщів *D. canis* (рис. 2.6).

Отож, найкращим протипаразитарним засобом, що проявляє виражені акарицидні властивості та тривалий терапевтичний ефект встановлено за застосування препарату Сімпаріка, оскільки показник екстенсивності препарату на протязі 10 та 20-го днів після останнього застосування препарату,

а також контрольних досліджень на 30-ту та 60-ту доби після останнього застосування препарату становила 100 %.



Рис. 2.6. Ефективність досліджуваних препаратів при лікуванні спонтанно інвазованих собак збудником демодекозу, %

Дещо нижчою виявилася терапевтична ефективність препарату Адвокат®. Зокрема, за результатами проведених на 10-ту та 20-ту доби акарологічних досліджень встановлено що препарат проявляв 100 % ЕЕ. Проте за контрольних досліджень на 60-ту добу після останнього застосування препарату ЕЕ знизилася до 85,71 %.

Найнижчу терапевтичну ефективність проявив препарат Амїтразин Плюс. Зокрема, на 10-ту та 20-ту доби після останнього застосування препарату екстенсефективність засобу становила 100 %, проте вже при проведенні контрольних досліджень на 30-ту та 60-ту доби вона почала поступово знижуватися й становила 85,71 та 71,43 % відповідно.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено, що препарат Сімпаріка у вигляді таблеток для жування проявляє 100 % терапевтичну ефективність за локальної форми спонтанного демодекозу собак. Окрім того, препарат має тривалий терапевтичний ефект, що доведено контрольними акарологічними дослідженнями.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

За для здійснення розрахунків економічної ефективності проведених лікувальних обробок собак, за локальної форми спонтанного демодекозу застосовували вихідні дані, останні наведені у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Основні дані для розрахунку показників економічної ефективності застосування різних препаратів за локальної форми демодекозу

Характеристики	Адвокат®	Сімпаріка	Амітразин Плюс
Лікарська форма	краплі	пігулки	краплі
Форма випуску	піпетки запаковані в блістери	алюмінієві / ПВХ / аклар блістери	полімерні флакони
Вартість препарату, грн	440,00	295,00	30,00
Середня вага собак, кг	15		
Кількість тварин у групі, гол	7		

Хворим собакам із першої дослідної групи на шкіру вздовж хребта, точково наносили препарат Адвокат®. Всього для лікування 1-ї хворої тварини витрачено 1-ну піпетку Адвокат®.

1. Собівартість лікування собак, хворих на демодекоз, застосовуючи краплі Адвокат® рахували за формулою:

$$B_1 = C_{\text{Адвокат}^\circledast} \times 2_{\text{ко}} \times 7, \text{ де:}$$

B_1 – собівартість лікування собаки вагою 15,7 кг;

$C_{\text{Адвокат}^\circledast}$ – ціна однієї піпетки (2,5 мл) препарату Адвокат®;

$2_{\text{ко}}$ – кратність обробок;

7 – кількість собак у дослідній групі, яких лікували.

$$B_1 = 440,00 \times 2 \times 7 = 6160,00 \text{ грн.}$$

Таким чином, на лікування 7-ми собак інвазованих збудником демодекозу із застосуванням крапель Адвокат® витрачено 6160,00 грн. Слід зазначити, що собівартість препарату для лікування однієї хворої собаки складає 880,00 грн.

Хворим собакам із другої дослідної групи індивідуально, перорально згодовували препарат Сімпаріка у вигляді жувальних таблеток. Всього для лікування 1-ї хворої тварини витрачено 1-ну жувальну таблетку Сімпаріка.

1. Собівартість лікування собак, хворих на демодекоз, застосовуючи жувальні таблетки Сімпаріка рахували за формулою:

$$B_1 = C_{\text{Сімпаріка}} \times Z_{\text{ко}} \times 7, \text{ де:}$$

B_1 – собівартість лікування собаки вагою 15,7 кг;

$C_{\text{Сімпаріка}}$ – ціна однієї піпетки (2,5 мл) препарату Сімпаріка;

$Z_{\text{ко}}$ – кратність обробок;

7 – кількість собак у дослідній групі, яких лікували.

$$B_1 = 295,00 \times 3 \times 7 = 6195,00 \text{ грн.}$$

Таким чином, на лікування 7-ми собак інвазованих збудником демодекозу із застосуванням препарату Сімпаріка у вигляді жувальних таблеток витрачено 6195,00 грн. Слід зазначити, що собівартість препарату для лікування однієї хворої собаки складає 885,00 грн.

Хворим собакам із третьої дослідної групи використовували препарат Амітразин Плюс. Препарат застосовували шляхом втирання за допомогою ватного тампона в уражені збудником демодекозу ділянки шкіри з розрахунку 5 мл / 10 кг маси тіла. Всього для лікування 1-ї хворої тварини вагою 15 кг на одну лікувальну обробку витрачено 7,5 мл препарату Амітразин Плюс.

1. Собівартість лікування собак, хворих на демодекоз, застосовуючи препарат Амітразин Плюс рахували за формулою:

$$B_1 = C_{1 \text{ Амїтразин Плюс}} \times 7,5 \times 8_{ко} \times 7, \text{ де:}$$

B_1 – собівартість лікування собаки вагою 15 кг;

$C_{1 \text{ Амїтразин Плюс}}$ – ціна 1 мл препарату Амїтразин Плюс;

7,5 – необхідна кількість препарату для проведення однієї лікувальної обробки 1-ї тварини з дослідної групи.

$8_{ко}$ – кратність обробок;

7 – кількість собак у дослідній групі, яких лікували.

$$B_1 = 2,50 \times 7,5 \times 8 \times 7 = 1050,00 \text{ грн.}$$

Таким чином, на лікування 7-ми собак інвазованих збудником демодекозу із застосуванням препарату Амїтразин Плюс витрачено 1050,00 грн. Собівартість препарату для лікування однієї хворої собаки складає 150,00 грн.

За наслідками проведених економічних розрахунків встановлено, що найбільш економічно доцільним за для проведення лікування собак, інвазованих збудником демодекозу, є препарат Амїтразин Плюс. Однак, враховуючи низький показник екстенсефективності препарату на 60-ту добу досліду з лікування (71,43 %), та те, що у двох тварин було зафіксовано рецидив, дає підставу не рекомендувати Амїтразин Плюс для застосування за проведення патогенетичної терапії локальної форми демодекозу в собак.

Дорожчими (на 5110,00 та 5135,00 грн), виявилися препарати Адвокат® та Сімпаріка. При цьому Сімпаріка упродовж всього досліду мала високий тепевтичний ефект (ЕЕ – 100 %), чого не встановлено пр застосуванні препарату Адвокат® (ЕЕ – 85,71 %). Враховуючи високу терапевтичну ефективність, та відсутність рецидивів з-поміж тварин, яких піддавали обробкам препаратом Сімпаріка дає змогу рекомендувати його до застосування за локальної форми демодекозу в собак.

Отже, собівартість препаратів для лікування собак за локальної форми спонтанного демодекозу варіює в значних межах. Зокрема вартість лікування однієї тварини препаратами: Адвокат® – 880,00 грн, Сімпаріка 885,00 грн та Амїтразин Плюс – 150,00 грн.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

При аналізі відкритих наукових літературних джерел, та праць вчених з різних куточків світу встановлено, що трембідіформний кліщ виду *Demodex canis* вважається паразитом, який в нормі може існувати на тілі собак [55, 56, 95–97]. Як вказують науковці, інвазування щенят кліщем *D. canis* можливе з перших днів життя при безпосередньому контакті з ураженою матір'ю [83, 95, 96]. На сьогодні вченими вже доведено, що зазвичай причиною та рушійною силою яка сприяє появі хвороби є зниження загальної резистентності організму. Саме різні імунодефіцитні стани у собак сприяють надмірному розмноженню кліщів, що в подальшому виливається проявом характерних для демодекозу клінічних ознак [55, 56].

На сьогодні науковцями офіційно доведено, що захворювання у собак можуть викликати 3 види трембідіформних кліщів, зокрема *D. canis*, *D. injai* (з довгим тілом), та *D. cornei* (з коротким тілом), проте саме вид *D. canis* є найбільш частою причиною демодекозу в собак в усьому світі [14, 15, 19, 20, 47, 48].

Як зазначають науковці та практикуючі лікарі ветеринарної медицини, діагностика демодекозу в собак на сьогодні не викликає особливих труднощів, проте лікування даної патології все ж має певні складності. Зокрема, такі складності пов'язані з тривалими курсами застосування акарицидних препаратів. Подекуди, окрім патогенетичної терапії доводиться застосовувати й симптоматичну, а також й імуномодулюючу засоби, що зазвичай істотно впливає на вартість лікування. Слід зазначити, що подекуди, навіть, після достатньо вартісного лікування у собак трапляються рецидиви хвороби, а інколи й ускладнення [74–76, 79].

Тому, незважаючи на досить значну поширеність демодекозної інвазії серед собак у багатьох країнах світу, обширним вивченням науковцями різних питань щодо даної патології, хвороба й нині залишається актуальною та потребує подальшого вивчення. Зокрема, щодо окремих питань поширення збудника демодекозу на території України, а також особливостей терапевтичної

дії різних препаратів, що проявляють акарицидну дію відносно кліщів роду *Demodex*.

Проведеними акарологічними дослідженнями матеріалу від собак, що географічно утримувалися на території міста Полтава виявлено тромбідіфорсних кліщів. За низкою морфологічних та метричних характеристик виявлених кліщів ідентифіковано як *Demodex canis*. Слід зазначити, що на території України низкою дослідників було виявлено саме даний вид кліща [64–68], зокрема, його також було виявлено на території Полтавської області [63]. Таким чином, отримані нами дані, щодо наявності кліща виду *D. canis* на території України, зокрема на території м. Полтава не суперечать вже існуючим даним вчених, що працювали над питанням видового різноманіття кліщів роду *Demodex* на території окремих областей України.

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що середня інвазованість собак збудником *D. canis* на території м. Полтава становить 19,63 %. Слід зазначити, що в наукових роботах дослідників з м. Кременчука (Полтавська обл.) [63] вказується дещо вищий рівень інвазованості собак (20,21 %), проте різниця не є суттєвою, адже становить менше 1 %. За даними Євстаф'євої та Личман, 2020, у м. Полтава рівень інвазованості собак збудником демодекозу становить 21,43 % [21]. Таким чином, отримані нами дані щодо поширення демодекозу собак серед популяції пса свійського на території міста Полтава цілком узгоджуються з науковими положеннями та результатами кропіткої роботи дослідників.

Проведеними нами дослідженнями встановлено, що захворювання з-поміж самців реєструється дещо частіше ніж серед самок, зокрема показник ЕІ серед самців складав 54,76 %, натомість у самок він становив 45,24 %. У доступній науковій літературі присвяченій питанням стосовно статевої сприйнятливості собак до демодекозу нами не виявлено єдиної думки щодо того, якої статі тварини частіше уражаються *D. canis*. Зокрема, у працях вчених з Китаю [59], Пакистану [62], дослідників з міст Палампур [61], Харків [68] – вказується, що самці є більш сприйнятливими до захворювання на демодекоз. Натомість українські дослідники з міста Київ та Київської області вказують на

протилежне [65, 66]. Отож, можна зазначити, що чіткої закономірності щодо ураженості собак в залежності від статі не існує, а тому отримані нами результати не суперечать існуючим даним.

Слід зазначити, що за результатами проведених досліджень, а також літературних даних в епізоотичному процесі важливе значення відіграє такий показник як умови утримання. Зокрема встановлено, що собаки які утримуються на вулиці виявилися більш ураженими демодексами (66,67 % від загальної кількості уражених демодекозом тварин) ніж ті, що утримуються в квартирах частіше. Слід зазначити, що подібні дані отримали й інші науковці, що працювали із акарозними захворюваннями котів [98, 99].

Нами встановлено, що на території міста Полтава найбільш часто збудником демодекозу уражаються тварини без будь-якої породної приналежності (38,1 % від загальної кількості уражених демодекозом тварин). Натомість найменшого ураження зазнають собаки декоративних та мисливських порід (по 19,05 % від загальної кількості уражених демодекозом тварин). Результати наших досліджень також підтверджуються й даними інших науковців, які вказують на високий рівень інвазованості серед безпородних собак [65, 68].

Встановлено, що на території міста Полтава частіше захворювання на демодекоз реєструється з-поміж короткошерстих собак – 76,19 % від загальної кількості хворих, а за формою перебігу локальну (29,86 %). Подібні дані у своїй праці висвітлила К. А. Гаврик, 2015, [100], яка вказала, що екстенсивність демодекозної інвазії серед короткошерстих собак є вищою, порівняно з довгошерстими, а тип перебігу, який найчастіше діагностується – локальний. Також, на значне поширення локальної форми демодекозу вказують дослідники з міста Гуанчжоу [60]. Таким чином, отримані нами дані знаходять підтвердження в результатах інших дослідників.

Аналізуючи літературні дані щодо прояву хвороби залежно від пори року нами встановлено, що в Україні найчастіше демодекоз в собак реєструється у теплу пору року. Зокрема, піки захворювання у місті Кременчук та місті Одеса спостерігаються восени та навесні [63, 66]. Натомість дослідники з міста Харків

встановили, що найбільше інвазованих демодексами собак фіксується взимку [68]. Інші дослідники з міста Київ взагалі не виявили ніяких закономірностей щодо особливостей сезонних коливань [65]. Таким чином, у певній мірі отримані в результаті проведених акарологічних досліджень дані, щодо сезонної динаміки ураженості собак збудником демодекозу узгоджується з вже існуючими даними науковців з України.

Варто зазначити, що вік тварин також відіграє важливу роль у прояві епізоотичного процесу демодекозу серед популяції пса свійського. Зокрема, за результатами наших досліджень встановлено, що найвищий показник ЕІ (7,01 %) та найбільшу кількість інвазованих собак (35,71 %) від загальної кількості виявлених хворих зафіксовано з-поміж тварин у віці від 1-го до 3-х років. Аналізуючи літературні дані нами встановлено за кордоном, зокрема, у місті Гуанчжоу найбільш ураженими є тварини у віці від 1-го до 5-ти років та до однорічного віку [59], в Індії – віком від 1-го до 2-х років [60], у місті Палампур – у віці до 12-ти місячного віку та від 1-го до 3-х річного віку [61], у Пакистані – віком від 3-х до 5-ти річного віку та старше 5-ти років [62]. Українські вчені, зокрема з міста Київ вказують на значне поширення хвороби серед тварин від 2-х до 6-ти й від 6-ти до 14 ти місячного віку [64], а також 6-ти місячного віку [65]. Отож, отримані нами результати щодо вікової динаміки демодекозу серед різних вікових груп собак цілком узгоджуються як з даним закордонних, так й українських учених.

Наразі, для лікування демодекозу собак фармацевтична промисловість світу та сучасні передові технології у поєднанні із багаторічними дослідженнями науковців дозволили розробити велику кількість акарицидних засобів як короткочасної, так й пролонгованої дії. Незважаючи на це, хвороба й нині є досить часто діагностованою в загальній структурі паразитарних захворювань собак з різних куточків світу. Тому важливим є вивчення питання лікувальної ефективності різних сучасних акарицидних засобів за демодекозу.

У своїх дослідженнях ми провели експеримент щодо вивчення лікувальної ефективності за спонтанного демодекозу собак двох сучасних (Адвокат® й Сімпаріка) та одного загальновідомого (Амітразин Плюс)

препаратів. Що володіють вираженими акарицидними властивостями, у тому числі й щодо кліщів роду *Demodex*, які паразитують у собак. В результаті експерименту нами встановлено, що обрані препарати проявляють акарицидний вплив на кліщів роду *Demodex*, поряд з тим, ефективність обраних засобів виявилася різною.

Зокрема, найкращим для лікування собак за спонтанного демодекозу визначено препарат Сімпаріка у вигляді таблеток для жування, який проявляє 100 % ефективність. Препарат має пролонговану дію. Що було доведено контрольним акарологічним дослідженням проведеним на 60-ту добу після останнього його застосування. Інші препарати виявилися менш ефективними, зокрема на 60-ту добу після останнього застосування ефективність препарату Адвокат® становив 85,71 %, а Амітразину Плюс – 71,43 %.

Про високі показники лікувальної ефективності (100 %) препарату Сімпаріка відносно паразитарних захворювань собак, зокрема й проти ектопаразитів роду *Stenocephalides* вказують науковці з міста Полтава [101]. Натомість нижчі показники ефективності препарату (від 83,3 до 91,9 %) за ускладнених форм демодекозу отримали вчені з міста Кам'янець-Подільський. Одночасно, за локальної, неускладненої форми демодекозу автори вказують на 100 % ефективність препарату [102]. Також, про високу акарицидну ефективність (100 %) препарату Сімпаріка щодо кліщів *Sarcoptes scabiei* паразитуючих на собаках вказує колектив дослідників з Бельгії, Африки та Сполучених Штатів Америки [103].

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

В Україні, безпосередні вимоги охорони праці (ОП) до середовища, де робітники виконують свої трудові та професійні обов'язки, технічного оснащення, обладнання, процедури чи протоколів проведення робіт відповідно до посадових обов'язків, індивідуальних та загальних засобів захисту робітників, особливостей та процедури навчання працівників чи керівників структурних підрозділів є обов'язково регламентованими державними нормативно-правовими актами. Такі нормативні документи в обов'язковому порядку розробляються відповідно до законодавства України про охорону праці, окрім того, вони є основою нормативно-технічної бази з ОП на будь-якому підприємстві незалежно від форми власності [104–106].

Слід зауважити, що законодавство нашої держави, яке регулює всі питання відносно ОП в Україні є великим комплексом нормативно-правових актів, які в достатній мірі між собою пов'язані. Всі ці документи регламентують різноманітні питання, що пов'язані практично із усіма сферами людської діяльності. Перелік останніх є невичерпним, зокрема це може бути і соціально-економічна, правова, організаційно-технічна, лікувально-профілактична, і, навіть ветеринарна сферою.

Незважаючи на різнобічність вказаних сфер, всі ці нормативні документи створені для їх обов'язкового вжитку та виконання, оскільки останні направлені на захист людей у процесі їх виробничої, чи не виробничої діяльності на робочому місці, тобто ці документи направлені на збереження цілісності та здоров'я організму працівника, у тому числі й психологічного здоров'я, його роботоздатності тощо [104, 107].

До переліку чинних, і, найбільш вагомих за своїм змістом і наповненням документів, стандартів та нормативно-правових актів, що безпосередньо пов'язані з питаннями охорони праці в межах нашої держави відноситься велика кількість документів, неповний перелік останніх наведено на рисунку 3.1 [104–108].

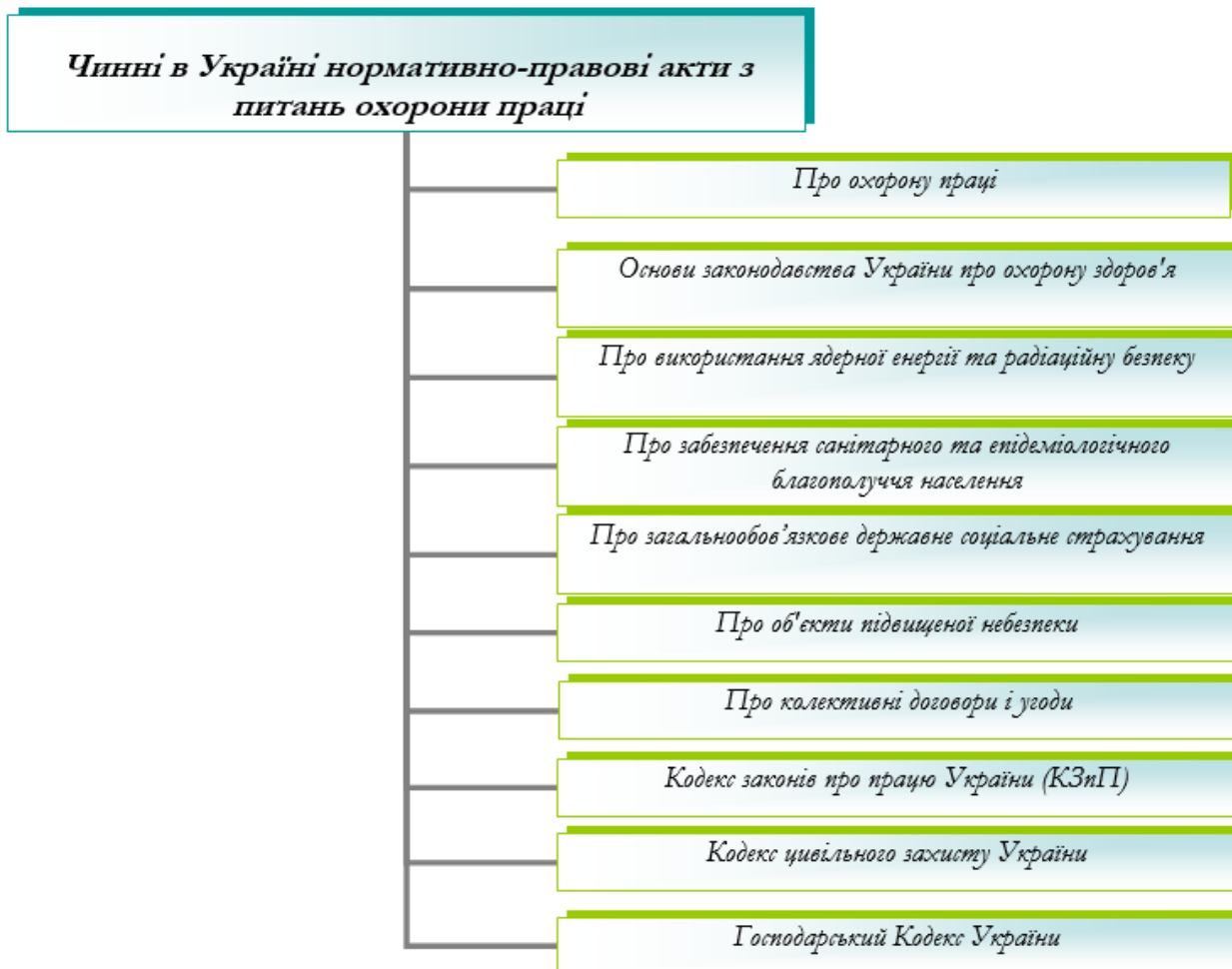


Рис. 3.1. Частковий перелік найбільш-вагомих нормативно-правових актів з охорони праці, що діють на території України

Звертаючись до такого важливого документу як Закон «Про охорону праці», що є основоположним документом в Україні [104] можна зазначити, що директор, власник, засновник організації, кооперації чи будь-якої установи – тобто потенційний роботодавець, незважаючи на такі показники як розмір чи загальний штат установи, форма власності, бере на себе зобов'язання щодо повноцінного та безперебійного функціонування системи управління охороною праці (СУОП).

Отже, комплексне управління системою охороною праці в умовах організацій, кооперацій, підприємств чи будь-якої установи незважаючи на їх форму власності (приватна чи державна), розміру установчого капіталу тощо, по більшій мірі здійснюється за нижченаведеною схемою, рисунок 3.2.



Рис. 3.2. Комплексне управління охороною праці в умовах організацій та підприємств

У відповідності до законодавчих та нормативно-правових актів, пряма відповідальність за повноцінне й безперешкодне функціонування, а також управління системою з охорони праці бере на себе директор, власник чи засновник організації. При кваліфікованому впровадженні СУОП в умовах будь-якої організації мінімізуються ризики, що здатні спричинити каліцтва на робочому місці, професійні захворювання, нещасні випадки та небезпечні ситуації [109, 110].

Написання та проведення експериментальних досліджень щодо кваліфікаційної роботи проводили на базі клініки «Айболить» окремі дослідження проводилися в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського державного аграрного університету.

Аналізуючи систему УОП, що провадиться на базі клініки «Айболить» встановлено наступне:

1. Клініка розміщується в окремій будівлі, стан якої є задовільним, оскільки це не є новобудова. В середині приміщення охайно. Аналізуючи

загальний стан приміщень клініки – кімнати для очікування, приймальної, кабінету для проведення ультразвукової діагностики, кабінету для рентгенологічного дослідження, операційної кімнати, ветеринарної аптеки, стаціонару для тварин, встановлено, що у них проведено ремонтні роботи, вони комфортні для проведення робіт, відповідно до їх призначення. Те ж саме можна зазначити про стан кімнати для відпочинку персоналу, підсобного приміщення та санвузла. Незважаючи на це, слід звернути увагу на стан освітлення в кімнаті для очікування та підсобному приміщенні, за можливості їх варто покращити.

2. Увесь персонал клініки – а це 7 ветеринарних лікарів у достатній мірі забезпечені всім необхідним для провадження професійної діяльності обладнанням. Використовуване обладнання, що може нести небезпеку для життя та здоров'я персоналу періодично проходить відповідні перевірки на рахунок їх безпечності під час використання та справності. Особливо, це стосується електроприладів. Незважаючи на це, слід звернути увагу на стан оптичних складових до мікроскопів, за можливості їх варто оновити, з метою попередження ускладнень зору у працівників, що з ними працюють.

3. Засновники установи значної значну увагу зосереджують на спеціалістах, що працюють та запрошуються до трудової діяльності в клініці. Зокрема, до роботи запрошуються робітники, що мають спеціальність лікаря ветеринарної медицини (мають освітній рівень спеціаліста, магістра або науковий ступінь кандидата чи доктора філософії), і в окремих випадках, для реєстрації пацієнтів – освітній ступінь бакалавра. Тобто, в клініці наразі працюють лише фахівці ветеринарного профілю, які мають фахову освіту й чітко розуміють всі небезпеки та ризики пов'язані з роботою із різними видами тварин та біологічним матеріалом від них.

4. Персонал установи забезпечений у повній мірі сприятливими умовами для провадження своєї трудової діяльності. Є роздягальня, де для кожного з працівників установи передбачена шафка для зберігання особистих речей. Задля відпочинку персоналу передбачена комфортна та охайно оформлена кімната, також є кімната, де працівники можуть похарчуватися. У вільному

доступі як для персоналу, так і для відвідувачів установи є засоби для дезінфекції рук, вони наявні практично у кожному з приміщень закладу.

Узагальнюючи вищенаведене можна зробити висновок, що у клініці ветеринарної медицини «Айболить» (м. Полтава), очільником закладу організована СУОП, а її функціонування здійснюється на високому рівні. Незважаючи на це, за можливості варто приділити додаткової уваги покращенню освітлення у окремих приміщеннях клініки та заміні оптичних елементів на мікроскопах.

Фактори, що є потенційно небезпечними, та можуть за різних обставин виникати в умовах клініки «Айболить» (м. Полтава) під час здійснення працівниками своїх посадових обов'язків:

1. Абіотичні фактори

- фізичні фактори – до них можна віднести протяги, що можуть з'явитися в періоди провітрювання приміщення, травматизм під час роботи з обладнанням та спеціальним оснащенням, яке використовуються для діагностичних, а також лікувально-профілактичних заходів, травми завдані тваринами, що потрапили до клініки на прийом чи лікувальні маніпуляції;

- хімічні фактори – в умовах конкретної установи до таких можна віднести проведення заходів направлених на знищення патогенних мікроорганізмів в приміщеннях та на устаткуванні, в тому числі й спеціального призначення за допомогою засобів хімічного походження, також, до таких можна віднести й проведення лікувально-профілактичних обробок з використанням препаратів у вигляді дрібнодисперсних порошків, спреїв, аерозолів тощо.

2. Біотичні фактори

- в даному закладі – це група факторів, що може нести чи не-найбільший ризик здоров'ю як персоналу, так і відвідувачам клініки. Зокрема, до таких відноситься група зооантропонозних захворювань або тих що мають значний зоонозний потенціал, збудниками яких можуть бути паразити різних класів

(найпростіші організми, гельмінти, комахи, кліщі), бактерії, віруси, гриби тощо ці збудники здатні уражати як тварин (собак котів, птахів, екзотів) так і людину, тобто є спільними.

3. Психофізичні фактори

- до цієї групи факторів можна віднести виконання роботи або одних і тих же маніпуляцій, що є часто-повторюваними й одноманітними, така робота приводить дії до рівня автоматизму, й не сприяє подальшому професійному розвитку працівника, що може призвести до так-званого професійного вигорання працівника на робочому місці.

Можливий перелік потенційних надзвичайних ситуацій (НС), що можуть трапитися з робочим персоналом під час провадження своєї трудової діяльності в клініці «Айболить» (м. Полтава):

- надзвичайні ситуації пов'язані з несправністю електрообладнання, що веде до ураження струмом;

- надзвичайні ситуації пов'язані з діями агресора на території України й використанні озброєння різного типу;

- надзвичайні ситуації пов'язані з діями агресора на території України, зокрема з обстрілами енергетичної інфраструктури України, що може призвести до виходу з ладу, або відсутністю можливості підтримувати відповідні температурні режими в робочих приміщеннях, стаціонарах для тварин чи холодильниках, де зберігаються біологічні препарати чи зразки, що мають потенційну небезпеку для людей та тварин, і потребують особливих умов зберігання.

Один з можливих сценаріїв НС в клініці ветеринарної медицини «Айболить» (м. Полтава), що може виникнути з робочим персоналом у процесі виконання своїх трудових обов'язків схематично зображено на рисунку 3.3.



Рис. 3.3. Вірогідний сценарій НС та різні плани реагування працівників неї в умовах клініки «Айболить» (м. Полтава)

Висновки. Встановлено, що в умовах приватної установи ветеринарної медицини – клініки «Айболить» (м. Полтава) система управління охороною праці діє на високому рівні. Як підтвердження такого висновку можна зазначити цілковиту відсутність за час функціонування закладу нещасних випадків та професійних хвороб, а також виробничого травматизму з-поміж працівників закладу.

Пропозиції:

1. Провести заміну освітлюючих приладів у окремих приміщеннях клініки для покращення видимості.
2. Замінити оптичні елементи (окуляри та об'єктиви) на мікроскопах для попередження втомлюваності та перенапруги очей у персоналу.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Екологічна експертиза (ЕЕ) – є діяльністю, яка нині здійснюється у всіх розвинених країнах земної кулі, екологічна експертиза на сьогодні вважається своєрідним запобіжним інструментом, що використовують і на який опираються у своїй діяльності відповідні державні органи [111].

Найбільш влучним за змістом і розумінням для екологічної експертизи є наступний принцип – негативний вплив будь-яких наслідків людської діяльності на довкілля набагато простіше й легше встановити і попередити на стадії проектування, ніж усувати їх на стадії реалізації. Загалом, ЕЕ працює на принципах всебічного аналізування потенційно негативного для зовнішнього середовища впливу будь-якої діяльності, і, як наслідок отримання результатів створюється можливість попередити чи зменшити екологічні наслідки такої діяльності [112].

В Україні, об'єктами ЕЕ відповідно до «найвагомішого» на рівні держави документу – закону України «Про екологічну експертизу» є (рис. 3.4):

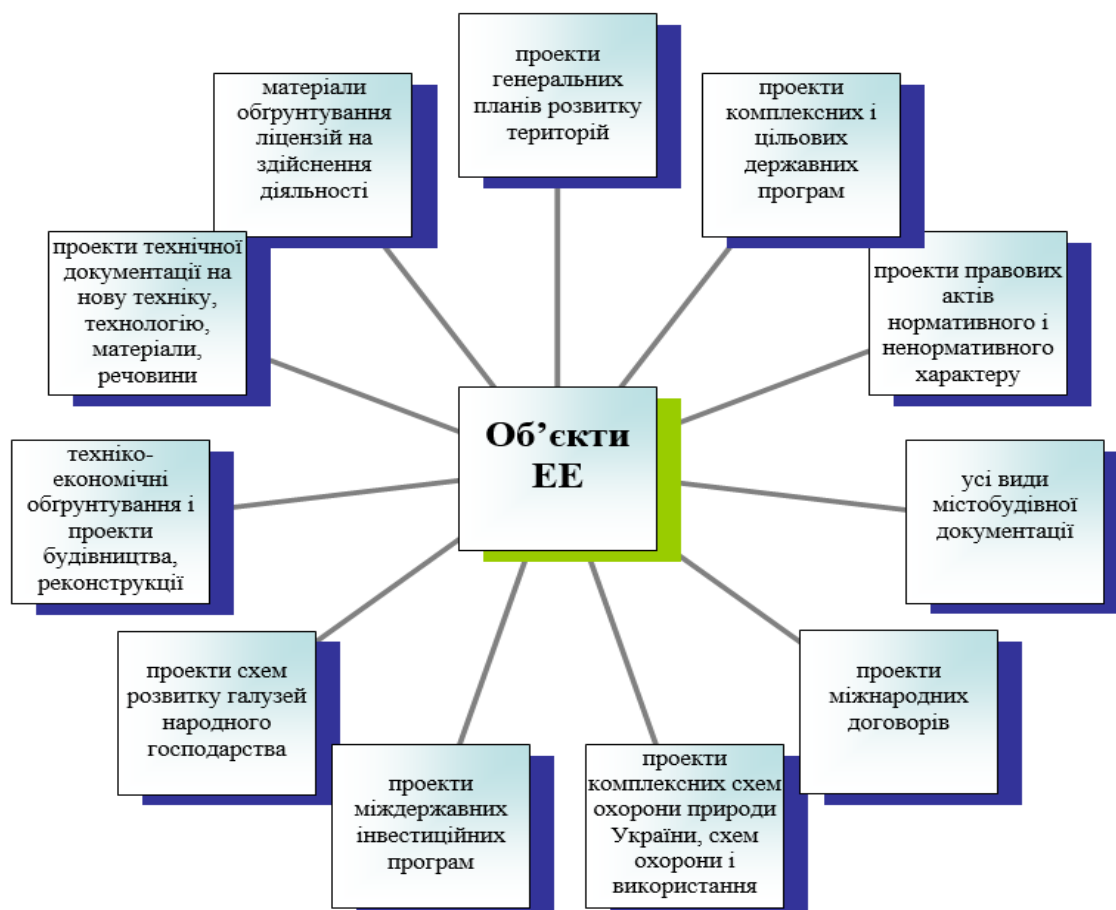


Рис. 3.4. Об'єкти екологічної експертизи

Виконання кваліфікаційної роботи здійснювалося в умовах приватної установи ветеринарної медицини – клініки «Айболить» (м. Полтава), окремі дослідження проводилися в умовах навчально-наукової лабораторії паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського ДАУ.

Приватна установа ветеринарної медицини – клініка «Айболить» займає цілу окрему будівлю. У середині клініки розміщено багато кабінетів, зокрема: кімната для очікування, приймальна кімната, кабінет для проведення ультразвукової діагностики, кабінет для рентгенологічного дослідження, операційна кімната, ветеринарна аптека, стаціонар для тварин, кімната для відпочинку персоналу, підсобне приміщення та санвузол. Усі кабінети мають свою функцію, і відповідно оснащені певним устаткуванням та обладнанням. Зокрема, у спеціальних приміщеннях розміщене обладнання, яке дозволяє лікарям ветеринарної медицини проводити складні лікувально-профілактичні маніпуляції із різними видами тварин. Також до таких приміщень можна віднести й кабінети для проведення ультразвукової діагностики і кабінет для рентгенологічного дослідження. В середині цих кабінетів розміщені лише УЗД апарат і Рентген апарат відповідно та підключене до них комп'ютерне обладнання, що допомагає зчитувати та аналізувати отримані в процесі роботи лікарів ветеринарного профілю знімки.

У кімнатах для загального використання спеціалістами ветеринарної медицини проводяться відносно прості маніпуляційні втручання, а також первинний прийом тварин, відповідно, такі кімнати обладнані менш-спеціалізованим устаткуванням. Також, до кімнат загального використання можна віднести ветеринарну аптеку, а також кімнату для відпочинку працівників, стаціонар для тварин,

Таким чином, клініка за своїм плануванням цілком відповідає вимогам, що ставляться до закладів відповідного профілю.

Слід зазначити, що приміщення клініки під'єднане до централізованих комунікацій, зокрема до централізованого водопостачання та відведення каналізаційних стоків. До каналізаційних стоків відповідно до правил та норм

клініки надходить вода, яка не чинить негативного впливу на довкілля, тобто не містить біологічно-забруднених речовин.

Варто зазначити, що всі біологічно-небезпечні рідини та використані чи відпрацьовані рідкі хімічні реагенти в обов'язковому порядку надходять у спеціальні ємності, там їх знезаражують, і лише після цього такі рідини зливаються до централізованої системи відведення каналізаційних стоків. Проте, варто було би розглянути можливість укладання договору про обслуговування фірмами, що спеціалізуються на зборі й подальшій дезінфекції рідин з небезпечними речовинами, у тому числі й біологічно-небезпечними.

За масштабами – клініка є компактною, й одночасно може обслуговувати незначну кількість пацієнтів, враховуючи вищенаведене можна зазначити, що діяльність установи не наносить негативного впливу на довкілля.

Варто наголосити, що фахівці клініки щоденно мають справу з хворими тваринами, в тому числі на інфекційні й паразитарні захворювання, що можуть передаватися здоровим тваринам, тому дезінфекції надається особливе значення. Для проведення останньої в основному використовують препарати хімічного походження. Водночас такі препарати здатні викликати у тварин та відвідувачів алергічні явища, а інколи й контактні дерматити, тому для проведення таких обробок рекомендовано застосовувати засоби, що не містять речовин хімічного походження, і є безпечними для тварин і людей.

Висновок

Отже, клініки «Айболить», у відповідності до проведеного нами аналізу, провадить свою діяльність дотримуючись усіх правил, що використовуються для охорони довкілля від речовин, що здатні його забруднювати.

Пропозиції

1. Укласти договір про обслуговування фірмами, що спеціалізуються на зборі й подальшій дезінфекції рідин з небезпечними речовинами, у тому числі й біологічно-небезпечними.

2. Рекомендовано проводи дезінфекційні заходи з використанням препаратів, що не містять речовин хімічного походження, і є безпечними для тварин і людей.

ВИСНОВКИ

1. На території міста Полтава демодекозна інвазія серед собак викликана тромбідіформним кліщем *Demodex canis*. Хвороба є достатньо поширеною серед популяції свійських собак з середнім показником екстенсивності інвазії 19,63 % за інтенсивності інвазії від 2 до 34 екз. кліщів у зіскобі. Частіше хвороба діагностується серед самців (54,76 %).

2. Найбільш сприйнятливими до зараження кліщем *D. canis* виявилися тварини, що утримуються на вулиці (66,67 %), з-поміж яких короткошерсті траплялися найчастіше (76,19 %), зокрема собаки породи ротвейлер (ЕІ – 2,34 %) лабрадор-ретривер і бур буль (ЕІ – по 1,40 %). У більшій частини хворих собак (92,86 %) діагностовано локальну форму демодекозу.

3. Встановлено, що на території міста Полтава демодекозна інвазія у собак має два піки захворювання, навесні та влітку (38,10 та 28,57 % від загальної кількості інвазованих відповідно). Тварини у віці від 1-го до 3-х років є найбільш вразливими до захворювання – ЕІ – 7,01 %.

4. Визначено, що найкращим протипаразитарним засобом, що проявляє виражені акарицидні властивості та тривалий терапевтичний ефект є препарат Сімпаріка у вигляді жувальних таблеток, екстенсефективність якого упродовж дослідів та контрольних акарологічних досліджень становила 100 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

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

євроінтеграційних процесів: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. (м. Суми, 23–24 травня 2019 р.). (с. 92–96). Суми: СумДУ.

10. Гаврик, К. А. (2014). Особливості чутливості до антибіотиків мікроорганізмів, ізольованих із шкіри собак, хворих на демодекоз та отодектоз. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 2, 176–178.

11. Євстаф'єва, В. О., & Гаврик, К. А. (2015). Сприйнятливість собак різних порід до збудників демодекозу, отодектозу та саркоптозу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, 7, 135–139.

12. Ningrum, A. L. Y., Putriningsih, P. A. S., & Suartha, I. N. (2023). Complex dermatitis caused by infection of *Sarcoptes scabiei*, *Demodex* spp. and *Malassezia* spp. in a mix dog. *Veterinary Science and Medicine Journal*, 348–359.

13. Esenkaya Taşbent, F., & Dik, B. (2018). A dog related *Demodex* spp. Infestation in a student: a rare demodex case. *Mikrobiyoloji Bulteni*, 2018 (2), 214–220.

14. Kelly, P. A., McKay, J. S., Maguire, D., Jones, M., Roberts, L., Powell, F., & Breathnach, R. (2022). A retrospective study of cases of canine demodicosis submitted to a commercial diagnostic laboratory servicing the United Kingdom and Ireland (2017–2018): Part 1 – Signalment, lesion distribution, treatments, and concurrent diseases. *Research in Veterinary Science*, 153, 99–104.

15. Errante, P. R. (2023). A case of negligence in the diagnosis of canine juvenile demodicosis. Case report. *International Journal of Zoology and Animal Biology*, 6 (2), 1–4.

16. Sakhare, M. P., Dakshinkar, N. P., Rode, A. M., Upadhye, S. V., Kurkure, N. V., & Bhojane, G. R. (2018). Retrospective study of canine demodicosis. *Indian Journal of Canine Practice*, 10 (1), 001.

17. Chander, R., Choudhary, S., Singh, A., Chahar, A., & Koli, S. (2020). Prevalence of canine demodicosis in Bikaner, Rajasthan. *The Pharma Innovation*, 9 (7), 180–185.

18. Sharma, P. (2018). Epidemiological, clinico-haematological and therapeutic studies on canine demodicosis. *Journal of Dairy, Veterinary & Animal Research*, 7 (3).

19. Богач, М. В., Юськів, І. Д., Богач, О. М., & Старків, В. Д. (2020). Поширення та форми перебігу демодекозу собак в умовах міста Одеси. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 3, 251–256.

20. Кравченко, С. О., Мельничук, В. В., Канівець, Н. С., & Бурда, Т. Л. (2020). Епізоотологічні особливості перебігу демодекозу собак у місті Полтаві. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 4, 183–188.

21. Євстаф'єва, В. О., & Личман, А. С. (2020). Особливості перебігу демодекозу у складі гельмінтозів травного каналу собак. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 1, 161–166.

22. Решетило, О. І., & Нікіфорова, О. В. (2016). Застосування макролідів за демодекозу собак. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, (4), 99–101.

23. Ponomarenko, V. Ya., Fedorova, O. V., & Ponomarenko, A. M. (2018). Comparative effectiveness of acaricides at canine demodicosis. *Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management*, 2, 119–122.

24. Neuber, A., & Horvath, C. (2007). Treatment of canine demodicosis. *Companion Animal*, 12 (3), 54–57.

25. Hirst, S. (1917). XXIV. – Remarks on certain species of the genus *Demodex*, Owen (the *Demodex* of man, the horse, dog, rat, and mouse). *Annals and Magazine of Natural History*, 20 (117), 232–235.

26. Hirst, A S. (1919). Studies on acari; no. 1, the genus *Demodex*, Owen,.

27. Henle, F. G. J. (1841). *Demodex folliculorum*. Ber. *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*.

28. Berger, F. (1845). *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, 20, 1506.

29. Simon, C. (1842). Uber eine in den kranken und normalen Haarsacken des Menschen Lebende Milbe. *Arch. Mullers Archiv*, 218–237.

30. Aylesworth, R., & Vance, J. C. (1982). *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis* in cutaneous biopsies. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 7 (5), 583–589.

31. Owen, R., & Cooper, W. W. (1843). Lectures on the comparative anatomy and physiology of the invertebrate animals : delivered at the Royal College of Surgeons, in 1843. doi: 10.5962/bhl.title.6788

32. Tulk, T. (1844). *Demodex folliculorum*. *Annals and Magazine of Natural History*, 13, 75.

33. Faxon, W. (1878). On the presence of *Demodex folliculorum* in the skin of the ox. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, 5 (2), 11–16.

34. Hirst, A. S. (1919). Studies on acari; no. 1, the genus *Demodex*, Owen.

35. Hirst, S. (1917). XXIV. – Remarks on certain species of the genus *Demodex*, Owen (the *Demodex* of man, the horse, dog, rat, and mouse). *Annals and Magazine of Natural History*, 20 (117), 232–235.

36. Hirst, S. (1917). LII. – On three new parasitic Acari. *Annals and Magazine of Natural History*, 20 (120), 431–434.

37. Hirst, S. (1918). XI. – On four new species of the genus *Demodex*, Owen. *Annals and Magazine of Natural History*, 2 (8), 145–146.

38. Hirst, S. (1921). On some new or little-known Acari, mostly Parasitic in Habit. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 91 (2), 357–378.

39. Hirst, S. (1921). III. – On three new parasitic mites (*Leptus*, *Schöngastia*, and *Demodex*). *Annals and Magazine of Natural History*, 7 (37), 37–39.

40. Hirst, S., (1922). *Mites injurious to domestic animals (with an appendix on the acarine disease of hive bees)*. doi: 10.5962/bhl.title.57139

41. Hirst, S. (1923). 47. On some New or Little-known Species of Acari. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 93 (4), 971–1011.

42. Izdebska, J. N., Rolbiecki, L., & Fryderyk, S. (2016). A new species of *Demodex* (Acari: Demodecidae) from the skin of the vibrissal area of the house mouse *Mus musculus* (Rodentia: Muridae), with data on parasitism. *Systematic and Applied Acarology*, 21 (8), 1031.

43. Izdebska, J., & Fryderyk, S. (2012). New data on the occurrence of *Demodex lacrimalis* (Acari, Demodecidae) of the wood mouse *Apodemus sylvaticus* (Rodentia, Muridae). *Annales UMCS, Biologia*, 67 (1).

44. Izdebska, J. N., & Rolbiecki, L. (2015). A new species of the genus *Demodex* Owen, 1843 (Acari: Demodecidae) from the ear canals of the house mouse *Mus musculus* L. (Rodentia: Muridae). *Systematic Parasitology*, 91 (2), 167–173.

45. Гаврик, К. А. (2014). Особливості чутливості до антибіотиків мікроорганізмів, ізольованих із шкіри собак, хворих на демодекоз та отодектоз. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 2, 176–178.

46. Євстаф'єва, В. О., & Гаврик, К. А. (2014). Удосконалення методів захиттєвої діагностики саркоптозу, отодектозу та демодекозу собак. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 4, 62–64.

47. Demodecidae in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei>. Режим доступу: <https://www.gbif.org/uk/species/9453028>

48. *Demodex canis* Leydig, 1859 in GBIF Secretariat (2023). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> GBIF. Режим доступу: <https://www.gbif.org/uk/species/2131819>

49. Nicolet, H. (1855). Histoire naturelle des acariens qui se trouvent aux environs de Paris. *Archives du Muséum National d'Histoire Naturelle Paris*, 7, 381–482.

50. Izdebska, J. N., & Fryderyk, S. (2011). Diversity of three species of the genus *Demodex* (Acari, Demodecidae) parasitizing dogs in Poland. *Polish Journal of Environmental Studies*, 20 (3), 565–569.

51. Desch, C. E., & Hillier, A. (2003). *Demodex injai*: A new species of hair follicle mite (Acari: Demodecidae) from the domestic dog (Canidae). *Journal of Medical Entomology*, 40 (2), 146–149.

52. Tamura, Y., Kawamura, Y., Inoue, I., & Ishino, S. (2001). Scanning electron microscopy description of a new species of *Demodex canis* spp. *Veterinary Dermatology*, 12 (5), 275–278.

53. Izdebska, J. N. (2010). *Demodex* sp. (Acari, Demodecidae) and demodecosis in dogs: characteristics, symptoms, occurrence. *Bulletin of The Veterinary Institute in Pulawy*, 54, 335–338.

54. French, F. E. (1962). Biology and morphology of *Demodex canis*. *Doctoral dissertation*. Iowa State University of Science and Technology. Michigan: Frank Elwood.
55. Ferrer, L., Ravera, I., & Silbermayr, K. (2014). Immunology and pathogenesis of canine demodicosis. *Veterinary Dermatology*, 25 (5), 427.
56. Gazi, U., Taylan-Ozkan, A., & Mumcuoglu, K. Y. (2019). Immune mechanisms in human and canine demodicosis: A review. *Parasite Immunology*, 41 (12).
57. Horvath, C., & Neuber, A. (2007). Pathogenesis of canine demodicosis. *Companion Animal*, 12 (2), 55–59.
58. Plant, J. D., Lund, E. M., & Yang, M. (2010). A case–control study of the risk factors for canine juvenile-onset generalized demodicosis in the USA. *Veterinary Dermatology*, 22 (1), 95–99.
59. Yi Zhou, C., Rui Qing, L., Dong Hui, Z., Hui Qun, S., Fen, C., Zi Guo, Y., Xing Quan, Z., Ya Biao, W., & Guang Hui, Z. (2012). Prevalence of Demodex infection in pet dogs in Southern China. *African Journal of Microbiology Research*, 6 (6), 1279–1282.
60. Nayak, D. C., Tripathy, S. B., Dey, P. C., Ray, S. K., Mohanty, D. N., Parida, G. S., Biswal, S., & Das, M. (1997). Prevalence of canine demodicosis in Orissa (India). *Veterinary Parasitology*, 73(3–4), 347–352.
61. Sharma, P. (2018). Epidemiological, clinico-haematological and therapeutic studies on canine demodicosis. *Journal of Dairy, Veterinary & Animal Research*, 7 (3).
62. Abid, S., Akhtar, R., & Waseem, M. (2022). Detection and pathological manifestations of canine demodicosis in various breeds and age of dogs in Lahore. *Acta Scientific Veterinary Sciences*, 4 (5), 14–21.
63. Євстаф'єва, В. О., & Гаврик, К. А. (2015). Поширення акарозів собак в умовах м. Кременчука. *Вісник Полтавської Державної Аграрної Академії*, 1-2, 91–94.
64. Семенко, О. В., & Курінець, Д. М. (2011). Поширення ектопаразитів серед популяції безпритульних собак у Києві. *Наукові доповіді НУБіП*, 7 (29).

65. Борисевич, Б. В., Лісова, В. В., & Ігнатенко, Н. А. (2019). *Демодекоз собак: Монографія*. Київ : ФОП Ямчинський
66. Іовекно, А. В., & Коваль, Г. М. (2019). Моніторинг заразних хвороб шкіри собак та котів в місті Одеса. *НВ ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія: Ветеринарні науки*, 21 (93), 160–163.
67. Фещенко, Д. В., Згозінська, О. А., Дубова, О. А., Бахур, Т. І., Редько, Т. О., & Чала, І. В. (2021). Епізоотичний процес за демодекозу та саркоптозу свійських собак у мегаполісі. *Науковий вісник ветеринарної медицини*, 1, 140–146.
68. Paliy, A., Pavlichenko, O., Kasianenko, S., Kovalenko, L., Stockiy, A., & Stotska, O. (2023). Peculiarities of the course of demodicosis in domestic animals in a megalopolis in the east of Ukraine. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 14 (1), 28–33.
69. Ravera, I., Altet, L., Francino, O., Sánchez, A., Roldán, W., Villanueva, S., Bardagí, M., & Ferrer, L. (2013). Small demodex populations colonize most parts of the skin of healthy dogs. *Advances in Veterinary Dermatology*, 182–186.
70. Singh, S. K., & Dimri, U. (2014). The immuno-pathological conversions of canine demodicosis. *Veterinary Parasitology*, 203 (1–2), 1–5.
71. Baker, K. (1970). Observations on the epidemiology, diagnosis and treatment of demodicosis in dogs. *Veterinary Record*, 86(4), 90–91.
72. Scott, D. W. (2011). Untreated generalized demodicosis in young dogs. *Veterinary Dermatology*, 23(2), 174–175.
73. Turgoose, E., Hendricks, A., Church, D., Brodbelt, D., & O'Neill, D. (2017). Demodicosis in dogs: prevalence and clinical management. *BSAVA Congress Proceedings 2017*, 456–456.
74. Іовенко, А. В., & Пивоварова, І. В. (2022). *Заразні хвороби шкіри собак: навчальний посібник для студентів факультетів ветеринарної медицини та ветеринарних спеціалістів*. Одеса.
75. *Контроль ектопаразитів собак і котів* (2018). ESCCAP Рекомендації 03. Шосте Видання. Режим доступу: https://www.esccap.org/uploads/docs/qo10p7ki_1136_ESCCAP_GL3__UA_v3_1p.pdf

76. Ghubash, R. (2006). Parasitic miticidal therapy. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 21 (3), 135–144.
77. Del Pino, J., Frejo, M. T., Baselga, M. J. A., Moyano, P., & Díaz, M. J. (2015). Impaired glutamatergic and GABAergic transmission by amitraz in primary hippocampal cells. *Neurotoxicology and Teratology*, 50, 82–87.
78. Medleau, L., & Willemse, T. (1995). Efficacy of daily amitraz on generalised demodicosis in dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 36 (1), 3–6.
79. Hsu, W. H., & Hopper, D. L. (1986). Effect of yohimbine on amitraz-induced CNS depression and bradycardia in dogs. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 18 (3), 423–429.
80. Mueller, R. S., Bensignor, E., Ferrer, L., Holm, B., Lemarie, S., Paradis, M., & Shipstone, M. A. (2012). Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines. *Veterinary Dermatology*, 23 (2), 86.
81. Arsenović, M., Pezo, L., Vasić, N., Ćirić, R., & Stefanović, M. (2015). The main factors influencing canine demodicosis treatment outcome and determination of optimal therapy. *Parasitology Research*, 114 (7), 2415–2426.
82. Forsythe, P. J. (2012). Demodicosis. *BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology*, 164–172.
83. Mueller, R. S. (2004). Treatment protocols for demodicosis: an evidence-based review. *Veterinary Dermatology*, 15 (2), 75–89.
84. Sojka, P. A. (2018). Isoxazolines. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 27 (2), 118–122.
85. Snyder, D. E., Wiseman, S., & Liebenberg, J. E. (2017). Efficacy of lotilaner (Credelio™), a novel oral isoxazoline against naturally occurring mange mite infestations in dogs caused by *Demodex* spp. *Parasites & Vectors*, 10 (1).
86. Six, R. H., Becskei, C., Mazaleski, M. M., Fourie, J. J., Mahabir, S. P., Myers, M. R., & Slotmans, N. (2016). Efficacy of sarolaner, a novel oral isoxazoline, against two common mite infestations in dogs: *Demodex* spp. and *Otodectes cynotis*. *Veterinary Parasitology*, 222, 62–66.
87. Fourie, J. J., Liebenberg, J. E., Horak, I. G., Taenzler, J., Heckerroth, A. R., & Frénais, R. (2015). Efficacy of orally administered fluralaner (Bravecto™) or topically

applied imidacloprid/moxidectin (Advocate®) against generalized demodicosis in dogs. *Parasites & Vectors*, 8 (1).

88. McTier, T. L., Chubb, N., Curtis, M. P., Hedges, L., Inskip, G. A., Knauer, C. S., Menon, S., Mills, B., Pullins, A., Zinser, E., Woods, D. J., & Meeus, P. (2016). Discovery of sarolaner: A novel, orally administered, broad-spectrum, isoxazoline ectoparasiticide for dogs. *Veterinary Parasitology*, 222, 3–11.

89. Chávez, F. (2016). Case report of afoxolaner treatment for canine demodicosis in four dogs naturally infected with *Demodex canis*. *Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 14, 123–127.

90. Duangkaew, L., Larsuprom, L., Anukkul, P., Lekcharoensuk, C., & Chen, C. (2018). A field trial in Thailand of the efficacy of oral fluralaner for the treatment of dogs with generalized demodicosis. *Veterinary Dermatology*, 29 (3), 208.

91. Morita, T., Momota, Y., Mori, A., Oda, H., Ike, K., & Sako, T. (2018). Successful treatment of refractory demodicosis and transient papules with a single dose of fluralaner in a dog with uncontrolled severe endocrine disease. *Journal of Veterinary Medical Science*, 80 (4), 672–675.

92. Becskei, C., Cuppens, O., & Mahabir, S. P. (2018). Efficacy and safety of sarolaner against generalized demodicosis in dogs in European countries: a non-inferiority study. *Veterinary Dermatology*, 29 (3), 203.

93. Павленко, С. В., Луценко, Л. І., & Міщенко А. А. (2005). *Лабораторна діагностика паразитарних захворювань м'ясоїдних тварин: методичні рекомендації*. Київ: Ветінформ.

94. Галат, В. Ф., Євстаф'єва В. О., Клименко, О. С., Галат, М. В., & Щербакова, Н. С. (2010). *Ветеринарна арахнологія: навчальний посібник*. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс».

95. Scott, D. (2001). Parasitic Skin Disease. *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*, 423–516.

96. Gortel, K. (2006). Update on Canine Demodicosis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36 (1), 229–241.

97. Osborn, S. C. (2006). Canine and Feline Demodicosis. *Saunders Manual of Small Animal Practice*, 459–464.

98. Краснюк Т. Ю., & Корчан Л. М. (2020). Поширення отодектозу котів у м. Полтава. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції, (13–14 лютого 2020 року)*. Полтава. С. 54–55.

99. Itoh, N., & Itoh, S. (2002). Prevalence of *Otodectes cynotis* infestation in Household cats. *Journal of the Japan Veterinary Medical Association*, 55 (3), 155–158.

100. Гаврик К. А. (2015). Демодекоз та саркоптоїдози собак в умовах міста Кременчука (поширення, клінічна патологія і лікування). *Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук*. Полтава.

101. Євстаф'єва, В. О., Горб, К. О., Мельничук, В. В., Нікіфорова, О. В., & Петренко, М. О. (2022). Локалізація бліх роду *Stenoccephalides* на тілі собак під час застосування лікувальних заходів. *Scientific Progress & Innovations*, 2, 212–222.

102. Prosyanyi, S., Borshuliak, A., & Horiuk, Y. (2022). Therapeutic efficacy of the drug Simparica® for demodicosis in dogs in the Kamianets-Podilskyi, Ukraine. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 13 (1), 012–018.

103. Becskei, C., Liebenberg, J., Fernandes, T., Borowski, S., D'Hanis, L., & Mahabir, S. P. (2023). Efficacy of a chewable tablet containing sarolaner, moxidectin, and pyrantel (Simparica Trio®) in the treatment of sarcoptic mange caused by *Sarcoptes scabiei* mite infestations in dogs. *Parasites & Vectors*, 16 (1).

104. Закон України «Про охорону праці». (1992). Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст. 668) Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

105. Сапронова, В. О., & Сулова, Н. І. (2010). *Методичні рекомендації до проведення семінарських занять «Охорона праці у ветеринарній медицині»*. Дніпропетровська: ДДАУ.

106. Гандзюк, М. П. (ред). (2008). *Основи охорони праці. Підручник. 4-те видання*. Київ: Каравелла.

107. Войналович, О. В., Білько, Т. О., & Марчишина, Є. І. (2016). *Охорона праці у ветеринарній медицині. Навчальний підручник*. Київ: «Центр учбової літератури».

108. *Збірник примірних інструкцій з охорони праці для працівників під час виконання робіт у тваринництві. Частина 1.* (2000). Київ
109. Бочковський А. П. (2015). Пріоритетні напрямки удосконалення системи управління охороною праці на підприємствах. *Зернові Продукти і Комбікорми*, 1 (54), 59–66.
110. Лесенко Г. Г. (2003). Розробка та впровадження СУОП на підприємстві. *Охорона праці*, 6, 36–38.
111. Волошина, Н. О. (2017). *Екологічна експертиза: Навчальний посібник*. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова.
112. Закон України «Про екологічну експертизу» №45/95-ВР від 29.02.1995 р. (1995). Режим доступу: <http://ecopravo.org.ua/2010/03/15/zakon-ukrani-pro-ekologchnu-ekspertizu>

ДОДАТКИ

Додаток А



Рис. 1. Прийом тварини з підозрою на демодекоз та відбір матеріалу для дослідження

Додаток Б

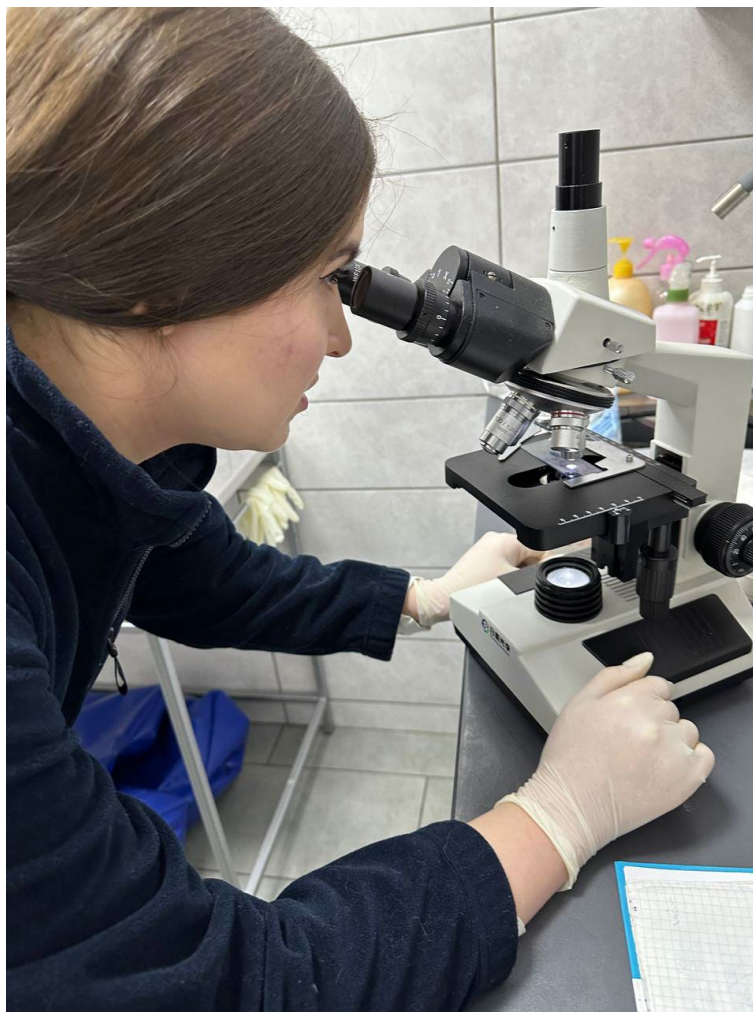


Рис. 1. Проведення мікроскопічного дослідження зіскобу зі шкіри собаки з підозрою на демодекоз

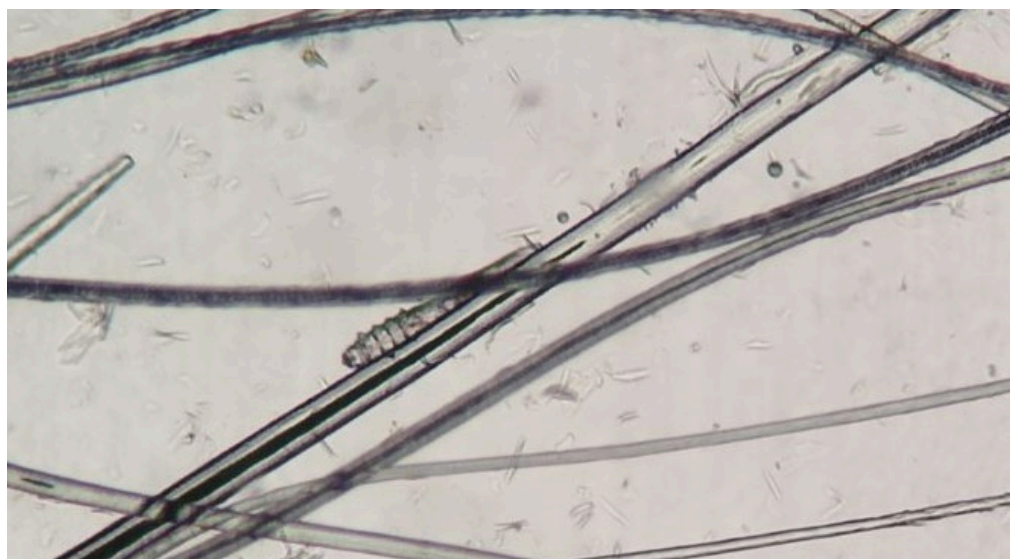


Рис. 2. Виявлений кліщ *Demodex canis* у дослідному зразку
($\times 400$)

Додаток В



Рис. 1. Лікарські засоби, що використовувалися для лікування собак за локальної форми спонтанного демодекозу

Додаток Г



Міністерство освіти і науки України

СЕРТИФІКАТ

СС00493014/000201-24

засвідчує, що

Шепітько Анна Дмитрівна

взяв (-ла) участь

у ІХ Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції
«Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині»,
яка відбулася 15-16 лютого 2024 року. Обсяг - 8 годин.

Ректор

16.02.2024 р.



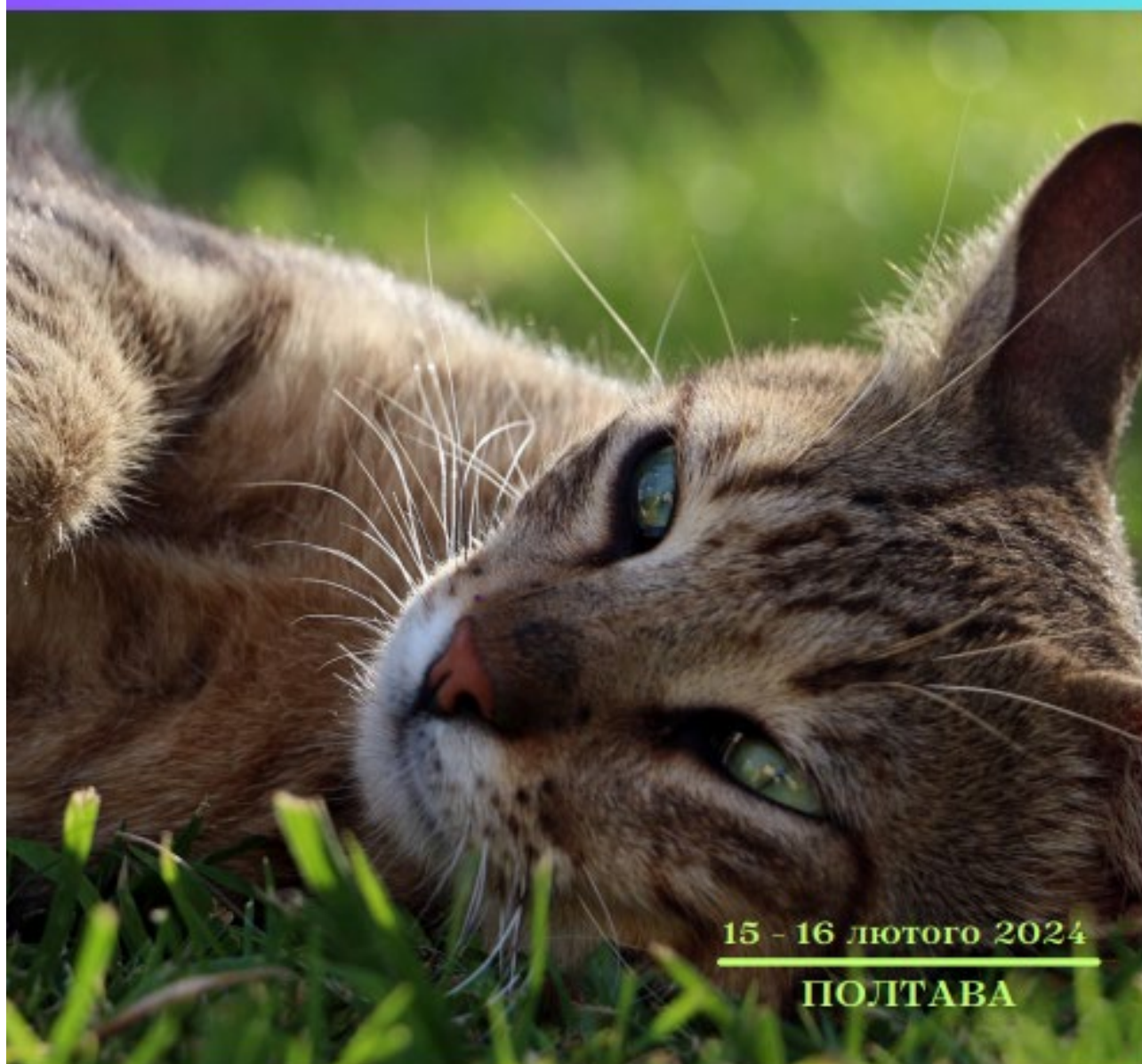
м. Полтава

Олександр ГАЛИЧ

Додаток Д



ВИРІШЕННЯ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ



15 - 16 лютого 2024

ПОЛТАВА

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

ІСТОРИКО-РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ВИВЧЕННЯ КЛІЩІВ РОДУ *DEMODEX*

Мельничук В. В.,

д. вет. н., доцент,

Євстаф'єва В. О.,

д. вет. н., професор,

Шепітько А. Д.,

забувач вищої освіти ступеня магістр

Полтавський державний аграрний університет,

м. Полтава, Україна

Актуальність проблеми. Паразити роду *Demodex* чи не найперші кліщі з родини Demodicidae, що були відкриті вченими. Вважається, що на сьогоднішній день кліщі з цього роду є достатньо вивченими, проте й нині серед науковців ведуться суперечки щодо валідності тих чи інших видів. Сучасна світова фауна кліщів роду *Demodex* нараховує понад 100 видів, і це, не враховуючи підвидових таксонів та тих, що наразі вивчаються й не віднесені вченими до жодної таксономічної категорії [1].

Перші згадки про кліща у друкованих джерелах датовані 1841 роком. Зокрема, німецький вчений Henle F. G. J. у своїй роботі зазначив, що ним було виявлено кліщів у мейбомієвих сальних залозах одного з пацієнтів [2]. Про знахідку подібного кліща у науковій роботі зазначив французький вчений Berger, зокрема паразита було виявлено у вухній сірці пацієнта [3]. Згодом, у 1842 році берлінський вчений Simon C. у своїй роботі опублікував достатньо добрий морфологічний опис цього паразита під назвою *Acarus folliculorum* [4, 5].

Назва ж *Demodex folliculorum* була запропонована у 1843 році. Саме у цей період вчений зоолог Richard Owen описав кліща, якого віділяли із волосяного фолікулу людини. У своїй роботі автор зазначив де саме було виявлено паразита на тілі людини, а також схематичні зображення місця локалізації кліща й нарис морфологічної будови *Demodex folliculorum* з вентральної сторони (рис. 1) [6].

У 1844 році вперше з'явилася інформація про виявлення збудника демодекозу від собак. Зокрема, Tulk Topping продемонстрував власноруч виготовлені впродовж 1843 року мікропрепарати з кліщів, які були виявлені у папулах собаки з коростою. Ці кліщі виявилися подібними до кліщів, що були описані у 1842 році вченим Simon C з Берліну [7].

Наступним хто досконало займався питанням демодекозу був Stanley Hirst. У праці «The genus *Demodex*, Owen», що вийшла у світ у 1919 році, автор зробив на той час досить вичерпний огляд роду *Demodex*. В роботі надана інформація щодо демодекозу собак, котів, коней великої рогатої худоби, свиней та кіз, описані види паразитів, їх морфологічна будова (рис. 2) та метричні показники [8].

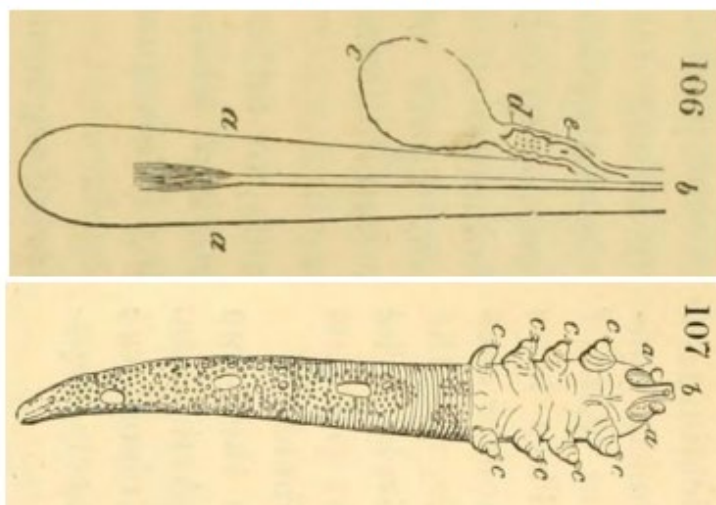


Рис. 1. Схематичне зображення місця локалізації та морфологічної будови *Demodex folliculorum* надане Richard Owen [6]

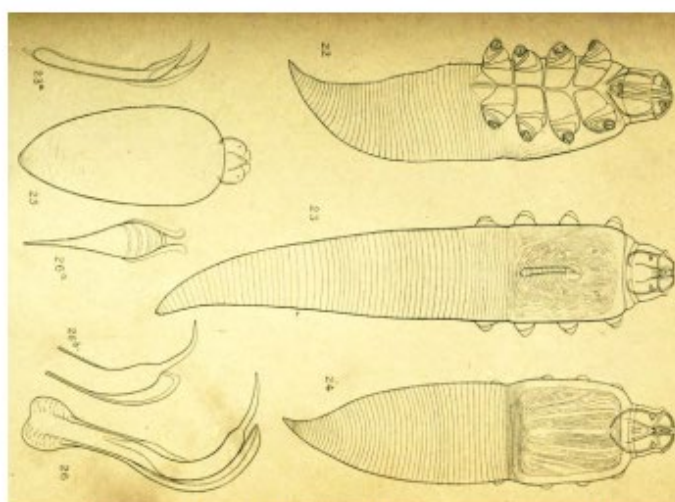


Рис. 2. Схематичні зображення Stanley Hirst морфологічної будови *D. canis* на різних стадіях розвитку з праці «The genus *Demodex*, Owen» [8]

Слід зазначити, що Stanley Hirst, акарологи з різних куточків світу вважають науковцем, який зробив чи не найбільший внесок у вивчення роду *Demodex*. Зокрема, автором було опубліковано низку праць в період з 1917 по 1923 роки, які безпосередньо чи опосередковано мали відношення до кліщів роду *Demodex* [8–15].

Починаючи з 1900 років, науковці почали приділяти великої уваги паразитам, які завдавали шкоди здоров'ю людині та тварині, що їх оточували. Відтак цей період виявився найбільш продуктивним щодо вивчення кліщів роду *Demodex*. Звісно до вивчення збудника демодекозу доклали чимало зусиль вчені з різних країн. Серед сучасних акарологів варто відмітити польських науковців, таких як Izdebska J.N., Rolbiecki L., а також Fryderyk S., які починаючи з 2004 року,

і по нині займаються кліщами роду *Demodex*. Автори описують нові види паразитів, досконало вивчають їх морфологію, біологію розвитку та поширення серед різних видів як домашніх, так і диких тварин на території сусідньої Польщі та за її межами [16–23].

Таким чином, відповідно до даних Beron P., наразі у світі офіційно нараховується 122 види кліщів з роду *Demodex*, які практично у своїй більшості є видоспецифічними постійними паразитичними організмами різних видів хребетних, включаючи й людину. З-поміж існуючих видів варто відмітити *Demodex folliculorum* та *D. brevis*, які є небезпечними для людини й мають значне поширення на території різних країн світу [1, 23].

Висновок. Кліщі з роду *Demodex* є надзвичайно поширеними паразитами на території різних країн світу, вивчення яких починається з середини XVIII століття. Сучасна фауна кліщів нараховує 122 офіційно зареєстрованих видів, проте ці дані постійно змінюються завдяки можливостям надсучасних методів детекції. Відповідно до опрацьованої літератури питання щодо фауни кліщів роду *Demodex* на території України залишається й нині актуальним та потребує подальшого вивчення.

Література

1. Beron, P. (2021). *Acarorum catalogus VIII*. Pensoft Publishers. doi: 10.3897/ab.e69591
2. Henle, F. G. J. (1841). *Demodex folliculorum*. Ber. *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*.
3. Berger, F. (1845). *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, 20, 1506
4. Simon, C. (1842). Über eine in den kranken und normalen Haarsäcken des Menschen Lebende Milbe. *Arch. Mullers Archiv*, 218–237.
5. Aylesworth, R., & Vance, J. C. (1982). *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis* in cutaneous biopsies. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 7 (5), 583–589. doi: 10.1016/s0190-9622(82)70137-9
6. Owen, R., & Cooper, W. W. (1843). Lectures on the comparative anatomy and physiology of the invertebrate animals: delivered at the Royal College of Surgeons, in 1843. doi: 10.5962/bhl.title.6788
7. Tulk, T. (1844). *Demodex folliculorum*. *Annals and Magazine of Natural History*. 13, 75.
8. Hirst, A. S. (1919). Studies on acari; no. 1, the genus *Demodex*, Owen, doi: 10.5962/bhl.title.23700
9. Hirst, S. (1917). XXIV. – Remarks on certain species of the genus *Demodex*, Owen (the *Demodex* of man, the horse, dog, rat, and mouse). *Annals and Magazine of Natural History*, 20 (117), 232–235. doi: 10.1080/00222931709486997
10. Hirst, S. (1917). LII. – On three new parasitic Acari. *Annals and Magazine of Natural History*, 20 (120), 431–434. doi: 10.1080/00222931709487031
11. Hirst, S. (1918). XI. – On four new species of the genus *Demodex*, Owen. *Annals and Magazine of Natural History*, 2 (8), 145–146. doi: 10.1080/00222931808562353
12. Hirst, S. (1921). On some new or little-known Acari, mostly Parasitic in Habit. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 91 (2), 357–378. doi: 10.1111/j.1096-3642.1921.tb03268.x
13. Hirst, S. (1921). III. – On three new parasitic mites (*Leptus*, *Schöngastia*, and *Demodex*). *Annals and Magazine of Natural History*, 7 (37), 37–39. doi: 10.1080/00222932108632487
14. Hirst, S., (1922). *Mites injurious to domestic animals (with an appendix on the acarine disease of hive bees)*. doi: 10.5962/bhl.title.57139
15. Hirst, S. (1923). 47. On some New or Little-known Species of Acari. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 93 (4), 971–1011. doi: 10.1111/j.1096-3642.1923.tb02216.x

16. Izdebska J. N. 2004. Species of Demodecidae (Acari, Actinedida), new for the fauna of Poland, in common shrew (*Sorex araneus* L.). *Zoologica Poloniae*, 49 (1–4), 47–51.
17. Izdebska, J. N., Rolbiecki, L., & Fryderyk, S. (2016). A new species of *Demodex* (Acari: Demodecidae) from the skin of the vibrissal area of the house mouse *Mus musculus* (Rodentia: Muridae), with data on parasitism. *Systematic and Applied Acarology*, 21 (8), 1031. doi: 10.11158/saa.21.8.4
18. Izdebska, J., & Fryderyk, S. (2012). New data on the occurrence of *Demodex lacrimalis* (Acari, Demodecidae) of the wood mouse *Apodemus sylvaticus* (Rodentia, Muridae). *Annales UMCS, Biologia*, 67 (1). doi: 10.2478/v10067-012-0008-x
19. Izdebska, J. N., & Rolbiecki, L. (2015). A new species of the genus *Demodex* Owen, 1843 (Acari: Demodecidae) from the ear canals of the house mouse *Mus musculus* L. (Rodentia: Muridae). *Systematic Parasitology*, 91 (2), 167–173. doi: 10.1007/s11230-015-9561-4
20. Izdebska, J. N., & Rolbiecki, L. (2015). Two new species of *Demodex* (Acari: Demodecidae) with a redescription of *Demodex musculi* and data on parasitism in *Mus musculus* (Rodentia: Muridae). *Journal of Medical Entomology*, 52 (4), 604–613. doi: 10.1093/jme/tjv046
21. Izdebska, J. N., & Rolbiecki, L. (2014). *Demodex lutraen.* sp. (Acari) in European otter *Lutra lutra* (Carnivora: Mustelidae) with data from other demodecid mites in carnivores. *Journal of Parasitology*, 100 (6), 784–789. doi: 10.1645/14-532.1
22. Izdebska, J. N., & Rolbiecki, L. (2018). The status of *Demodex corni*: description of the species and developmental stages, and data on demodecid mites in the domestic dog *Canis lupus familiaris*. *Medical and Veterinary Entomology*, 32 (3), 346–357. doi: 10.1111/mve.12304
23. Izdebska, J. N., & Rolbiecki, L. (2020). The biodiversity of demodecid mites (Acariformes: Prostigmata), specific parasites of mammals with a global checklist and a new finding for *Demodex sciurinus*. *Diversity*, 12 (7), 261. doi: 10.3390/d12070261

Бібліографічний опис для цитування: Мельничук В. В., Єстаф'єва В. О., Шенітько А. Д. Історико-ретроспективний аналіз вивчення кліщів роду *Demodex*. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого 2024 року м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 131–134.



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>.