

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

_____ Валентина ЄВСТАФ'ЄВА

« _____ » _____ 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: **«ДЕМОДЕКОЗ СОБАК В УМОВАХ М. КРИВИЙ РІГ
(ПОШИРЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ)»**

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Безкоровайний Ігор Сергійович

Керівник кваліфікаційної роботи

кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри

Світлана Михайлютенко

Полтава – 2023 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 В УМОВАХ М. КРИВИЙ РІГ
(ПОШИРЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ)»**

Виконав: здобувач вищої освіти за
освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина спеціальності
211 Ветеринарна медицина ступеня
вищої освіти магістр групи 1
Ігор Безкоровайний
Керівник: Світлана Михайлютенко
Рецензент: Надія Дмитренко

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
_____ Валентана ЄВСТАФ'ЄВА
«26» вересня 2022 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
Безкоровайного Ігора Сергійовича

1. Тема роботи: «Демодекоз собак в умовах м. Кривий Ріг Дніпропетровського району (поширення та лікування)».
керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри паразитології паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Михайлютенко С. М.
затверджені наказом ПДАУ від «26» жовтня 2022 року № «1042-ст»
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «05» червня 2023 р.
3. Вихідні дані до роботи: зіскрібки зі шкіри хворих собак різних вікових груп. Акарологічні дослідження. Протипаразитарні засоби.
4. Перелік питань, які потрібно вирішити:
Розділ 1. Опрацювати щодо обраної тематики.
Розділ 2. Провести акарологічні дослідження, встановити ступінь ураження собак в умовах м. Кривий Ріг. Дослідити сезонну динаміку інвазій у собак. Визначити ефективність сучасних акарицидних препаратів.
Розділ. 3. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуаціях на місці виконання роботи.
Розділ. 4. Провести екологічну експертизу за місцем виконання завдань роботи та описати її результати.
5. Перелік досліджень матеріалу: акарологічні дослідження собак, визначити екстенсивність та інтенсивність інвазії. Провести лікування хворих собак.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	ПЕРЕДЕРА Ж., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	27 вересня 2022 р.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії (50 осіб)	27 вересня 2022 р.	
Екологічна експертиза	ПИСАРЕНКО П., завідувач, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	27 вересня 2022 р.	

7. Дата видачі завдання «27» «вересня» 2022 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір і затвердження теми роботи	вересень–жовтень 2022 р.	
2.	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	26 вересня 2022 р.	
3.	Опрацювання літературних джерел	вересень – листопад 2022 р.	
4.	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідно для виконання роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	
5.	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2022 р.– січень 2023 р.	
6.	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	
7.	Виконання спеціальних розділів	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	
8.	Оформлення тексту роботи	березень–травень 2023 р.	
9.	Попередній захист роботи на кафедрі	17–19 травня 2023 р.	
10	Нормо-контроль	22–26 травня 2023 р.	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	29–02 червня 2023 р.	
12	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2023 р.	

Здобувач вищої освіти _____
 Керівник роботи _____

Ігор БЕЗКОРОВАЙНИЙ
 Світлана МИХАЙЛЮТЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
1.1. Епізоотологічні дані ектопаразитозів собак.....	11
1.2. Клінічні ознаки за демодекозу собак.....	14
1.3. Лабораторна діагностика демодекозу тварин.....	19
1.4. Лікування собак, хворих на демодекоз.....	18
1.5. Висновок з огляду літератури.....	22
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	23
2.1. Матеріал і методи досліджень.....	23
2.1.1. Місце та методи досліджень.....	23
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	26
2.3. Результати власних досліджень.....	27
2.3.1. Поширення демодекозу собак в умовах міста Кривий Ріг.....	27
2.3.2. Вікова та породна сприйнятливість собак до збудника.....	28
2.3.3. Особливості прояву демодекозу собак у місті Кривий Ріг.....	29
2.3.4. Терапевтична ефективність засобів Івермектин та Сімпаріка за демодекозу собак.....	32
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	34
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	37
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	42
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	47
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	53
ДОДАТКИ.....	60

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 52 листках комп'ютерного друку, має 6 рисунків і 5 таблиць, список літератури включає 60 джерел.

Тема роботи: «Демодекоз собак в умовах м. Кривий ріг (поширення та лікування)».

Предмет дослідження – поширення демодекозу, вікова динаміка, породна сприйнятливість, ефективність лікарських засобів.

Метою роботи було встановити паразитологічну ситуацію в умовах міста Кривий Ріг, запропонувати ефективні препарати за демодекозу.

Методи дослідження – клінічні, епізоотологічні, паразитологічні, економічні та статистичні.

У результаті проведеної роботи у собак, що надходили до приватної амбулаторії «Добреман», був виділений та ідентифікований – збудник демодекозу (*Demodex canis*) й проміжні стадії. Наші дослідження визначають, що поширеність становить 19,54 %. За звітний період у собак реєстрували, як локалізовану форму, так і генералізовану. Узагальнюючи клінічні ознаки демодекозу, слід відмітити наявність кератосеборейного синдрому (*syndrome kerato-seboreica*).

У нашій роботі стосовно вікового аспекта проілюстрована наступна картина: по 5,75% відведено на групи віком від 6 міс. до 12 міс. та собаки віком 6–10 років. За результатами здійсненої роботи встановлено, що показники екстенсивності демодекозної інвазії залежали від породних особливостей собак. Так, відсоток ураження безпородистих тварин сягав 8,05, проти 11,49% – у породистих. Згідно наших досліджень екстенсивність демодекозу собак наступних порід дорівнювала: шарпей (1,74), французький бульдог (2,61 гол.), німецький дратхаар (1,74), німецька вівчарка (1,74). Одна тварина породи лабрадор (EI=0,87%). Щодо статевої сприйнятливості до демодекозу, то серед хворих найбільший відсоток займали суки – 52,94%.

Результатами проведеної роботи доведено, що препарати Сімпаріка та Івермектин 1% (ЕЕ=100 %) проявляли 100 % екстенс- та інтенсефективності по відношенню до демодексів.

Отримані дані допомогли оновити заходи боротьби з акарозами собак в умовах урбанізованих міст.

Галузь використання роботи – ветеринарна медицина: одержані результати досліджень стали науковим обґрунтуванням для розробки заходів боротьби з акарозами собак в умовах урбанізованих міст.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

1. EI – екстенсивність інвазії
2. II – інтенсивність інвазії
3. EE – екстенсефективність
4. IE – інтенсефективність
5. ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю
6. США – Сполучені Штати Америки
7. СУОП – система управління охороною праці
8. ПЛАС – план локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій
9. УЗД – ультразвукова діагностика
10. ПДАУ – Полтавський державний аграрний університет
11. ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція
12. ДР – діюча речовина
13. ЕКГ – електрокардіографія

ВСТУП

Актуальність теми. В результаті довготривалої еволюції, яка продовжувалася протягом майже чотирьох мільярдів років, виникло багато живих організмів на Землі. Довгий час вченим не вдавалось знайти узгоджені загальні принципи, за якими живі істоти можна було б поділити на групи. Кожен науковець, описуючи ті чи інші організми, самочинно групував їх на свій власний розсуд. Так, у IV ст. святий Августин розподілив тварин на шкідливих, корисних та байдужих для людини. З антропоцентричного погляду це було досить зручно. Навіть у наш час люди іноді користуються подібними класифікаціями. Зрозуміло, що їх наукове підґрунтя мінімальне. Тому виникала потреба у створенні спеціального розділу біології. Систематика – це розділ відповідних біологічних наук, завдання яких полягає в установленні еволюційно обґрунтованих родинних зв'язків, як між окремими живими організмами, так і їх групами. Існує систематика у різних напрямках: ботаніці, мікробіології, мікології, ветеринарії та зоології. Першу наукову класифікацію живих організмів склав шведський біолог Карл Лінней (1707–1778). Системна організація живих істот обумовлювала відносну самостійність та автономність різних рівнів їх організації з притаманним для біосистем кожного рівня специфічними особливостями. Саме за подібностями й відмінностями ознак об'єктів їх відповідно систематизують, виявляють різноманіття.

Демодекоз – захворювання з групи акарозів. Паразитарне захворювання шкіри, яке проявляється локальною або генералізованою алопецією внаслідок патологічної колонізації у волосяних фолікулах та сальних залозах кліщів. Досить поширене в усіх кліматичних зонах. Збудник демодекозу відноситься до симбіонтів. Присутній в нормальній мікрофлорі шкіри [1, 2].

Важливими чинниками, які впливають на тяжкість клінічного перебігу та формування клінічних форм демодекозу, є особливості біологічного циклу життєдіяльності кліщів, зокрема, сезонний поліморфізм паразитів. Окремі науковці доводять існування весняно-літньої форми. Вона спрямована на продовження роду, зимової – на виживання популяції в цілому. Незважаючи на те, що це припущення потребує більш предметних доказів, його можливо вважати оригінальним поглядом на біологію кліща, а також брати до уваги під час розробки нових підходів до діагностики й профілактики хвороби [3].

Діагностика демодекозу:

1. Анамнез.
2. Симптоми та їх локалізація.
3. Глибокий зіскоб.
4. Дослідження вушного секрету.
5. Трихограма.
6. За піодермії – цитологія шкіри.
7. За генералізованої форми – аналіз крові.
8. Інструментальна діагностика – УЗД, рентгенографія.
9. Біопсія шкіри.

Проблема, яка часто зустрічається під час лікування демодекозу у собак, полягає в неможливості гарантувати, що собака повністю вільна від кліщів після завершення певної схеми лікування. Повторне зараження може бути виявлено через місяці після лікування, яке спочатку вважалося успішним. У жовтні 2010 р. міжнародна комісія видала оновлені рекомендації щодо лікування демодекозу собак, засновані на доказовій медицині таких країн: Франції, Іспанії, Швеції, США, Німеччини, Канади та Австралії. Рекомендації включали звіти: Американської та Азіатської Колегій ветеринарної дерматології; Азіатського товариства ветеринарної дерматології; Канадського товариства ветеринарної дерматології,

Дерматологічної організації Австралійської Колегії ветеринарних науковців та Європейського товариства ветеринарної дерматології [4, 5, 6].

Питання виникнення даного захворювання, збудником якого є кліщі *Demodex sp.* та погляди на значущість цих паразитів у перебігу дерматозу, потребують подальшого дослідження.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Епізоотологічні дані ектопаразитозів собак

Демодекоз (*demodecosis*, залозниця) – одне з паразитарних захворювань тварин. Перебігає переважно хронічно. Собаки можуть бути уражені трьома визнаними видами *Demodex*: *D. canis*, *D. injai* та *D. cornei* [7, 8]. Існують суперечки щодо того, чи є *D. cornei* новим видом. Тому вчені наголошують на необхідності проведення подальших досліджень, щоб з'ясувати його морфотип [9].

Три види демодеків собак відрізняються морфо-анатомічно. Так, Izdebska та Fryderyk [10] описали метриричні параметри вищезазначених збудників. Дослідники зазначають, що відштовхуватись потрібно від загальної середньої довжини кліща. Для *D. canis* розміри дорослих самок кліща становили 226,0 мкм, а самців – 195,2 мкм. Проміри дорослої самки *D. injai* сягали 330,9 мкм; самця – 371,8 мкм. Найменшим виявився *Demodex cornei*. Розмір дорослих самок кліща становив 139,4 мкм, а самців – 120,8 мкм. Зазначені збудники відносять до типу *Arthropoda*, підтипу – *Chelicerata*, класу – *Arachnida*, ряду – *Acariformes*, підряду – *Trombidiformes*, родини – *Demodicidae*, роду – *Demodex* [11].

На даний момент нараховують 143 види даних кліщів. Вони адаптувалися до паразитування на різних ссавцях. Люди також хворіють на демодекоз. Оскільки збудник видоспецифічний, то у них розрізняють наступні види – *D. folliculorum*, *D. brevis* і *D. longissimus* [3].

Як і у інших кліщів, загальна структура дорослих демодексів складається з голови (трапецеподібної гнатосоми з ротовим апаратом); подосоми (грудна частина, від якої відходять дуже короткі лапки з крючками у вигляді кігтів на кінцях) та опістосоми (черевце). Видовжена сигароподібна ідіосома включає подосому й опістосому. Тіло кліща вкрите хітинізованою оболонкою.

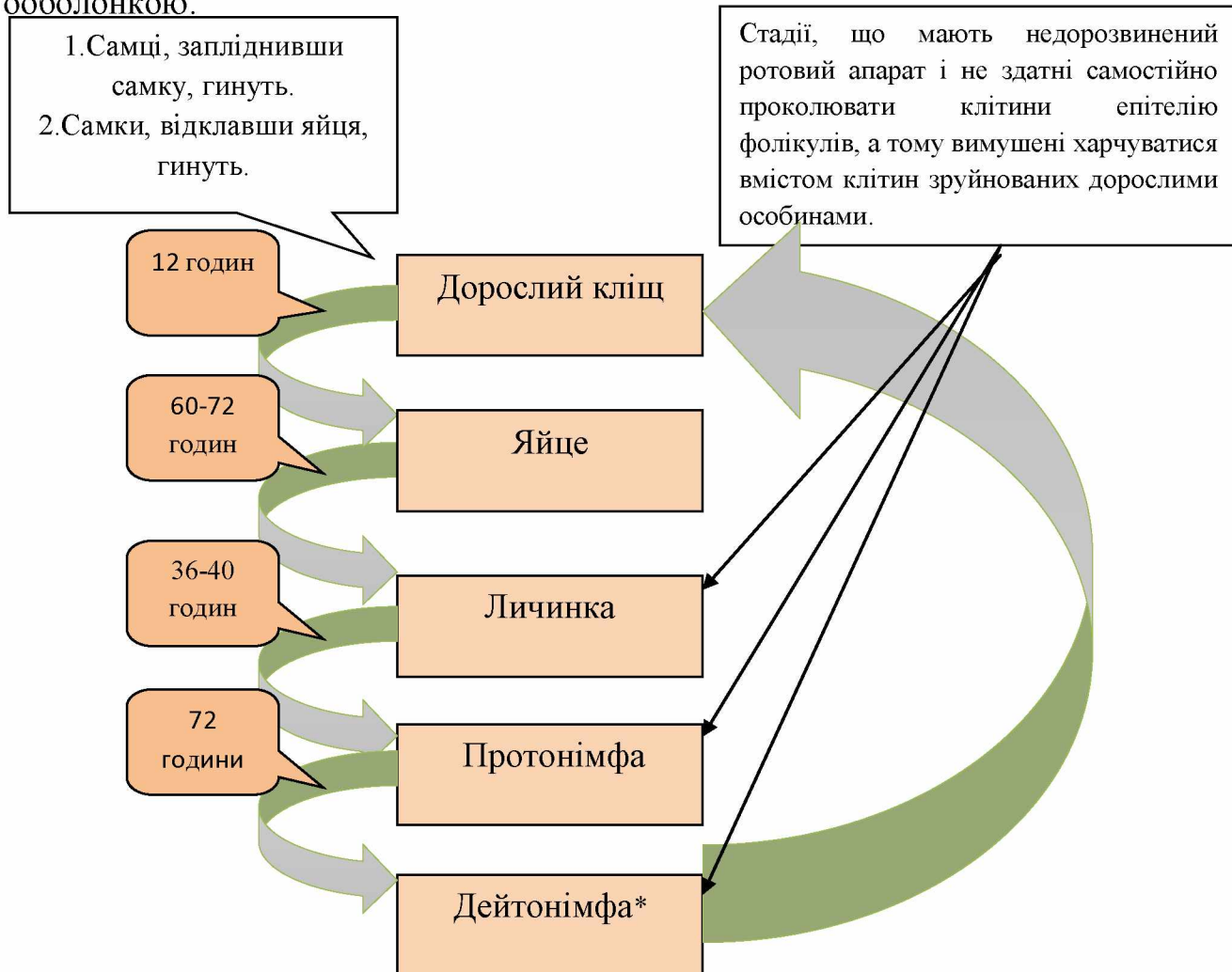


Рис.1. Цикл розвитку.

Як описано вище, що хоч морфологічно кліщі різних видів схожі між собою, все одно мають відмінності. Їх ще диференціюють за розмірами на різних стадіях розвитку та видом господаря, на якому вони паразитують [3, 12]. *Demodex canis* залишається найпоширенішим видом/морфотипом. Аналіз літературних даних свідчить, що демодекоз собак реєструють у багатьох

країнах світу. Показники широко варіюють. Проаналізувавши доступні літературні дані нами з'ясовано, що на території Китаю ступінь ураженості склав 13,31 % [13], а на території Індії – 31,42 % [14]. У Непалі даний показник сягнув аж до 70% [15].

За результатами акарологічних досліджень собак в умовах «ФОП Локес-Крупка Т. П.» співробітниками кафедри терапії імені професора П. І. Локеса ПДАУ встановлено, що причиною звернень хворих тварин зі шкірними захворюваннями, є кліщі виду *Demodex canis* (Leydig, 1859). З'ясовано, що середня екстенсивність інвазії становила 7,29 % [16].

У період з 2010 по 2015 рр. кількість випадків захворювання собак на демодекоз собак центрального та прилеглих мікрорайонів м. Суми, Україна коливалася в межах від 9 до 13. Пік акарозу припав на 2012 рік. Зареєстровано всього 30 випадків. Впродовж 2014 -2016 рр. дослідниками зафіксовано зниження кількості виявлених хворих собак на демодекоз [17].

На сприйнятливість собак до *Demodex spp.* і прогресування клінічного захворювання впливають численні фактори (табл.1), включаючи (перераховані в порядку зменшення важливості): імунний статус, на який можуть вплинути супутні захворювання; ендопаразитизм; порода, вік. Не слід забувати також про харчовий або гормональний статус, інші імунологічні розлади, такі як генетичні дефекти та зміна біохімії та структури шкіри [18].

Таблиця 1

Основні захворювання на фоні яких реєструється демодекоз

Інфекційні хвороби	Піодермія Чума м'ясоїдних
Патологія метаболізму	Гіпотеріоз Гіперадренкортицизм
Автоімунні	Пемфігоїдний комплекс Червоний вовчак

продовження таблиці 1

Алергічні	Атопічний дерматит Харчова гіперчутливість
Психогенні (поведінкові)	Акродерматит
Гельмінтози	Токсикароз, дипілідіоз
Протозооноз	Лямбліоз
Аліментарно-зумовлені	Дефіцит незамінних жирних кислот Цинкзалежний дерматоз
Ятрогенні	Синдром Кушинга

За демодекозу виражена вікова динаміка. Так, за даними ряду авторів, найбільше уражені тварини віком 1–3 роки та старше дев'яти років (33,49 й 29,14%, відповідно) [16].

Інші вчені, проаналізувавши віковий аспект хвороби, встановили, що частіше звертались до лікарів ветеринарної медицини власники тварин, вік яких був до одного року (67,85 %). Ураженість собак віком від 1 до 4 років становила 21,3 %. Потім ступінь інвазування спадав. Тварини віком від 4 до 10 та більше років хворіли значно рідше (6,0 % і 3,57 %, відповідно).

Водночас автори наголошують на породну сприйнятливість. Згідно їх досліджень найбільш сприйнятливими до акарозу собаки мисливських порід (EI=41,46%) та безпородні (EI=26,83 %) [16]. Отримані дані узгоджуються з роботою вчених, які зазначають, що частіше реєстрували хворобу також у безпородних собак – 15,47 %. Показник інвазованості у німецьких вівчарок становив 10,71 %, а у мопсів – 14,29 % [17].

1.2. Клінічні ознаки за демодекозу собак

Клінічна картина за демодекозу може бути різноманітною. Обумовлюється тим, що активізуються патогенні та умовно-патогенні мікроорганізми (культури стафілокока й стрептокока, а за генералізованої форми – протей).

Запропоновано декілька класифікацій клінічних форм демодекозу [19]. Серед практикуючих лікарів найпопулярнішою є наступна:

1. Згідно причини виникнення розрізняють – так званий «Первинний» (ювенільний), і «Вторинний».

2. По локалізації – «Локальний» та «Генералізований» демодекоз. Демодекоз можна вважати локалізованим, якщо є не більше чотирьох уражень і жодне не перевищує 2,5 см в діаметр [20].

Отже, генералізований демодекоз собак – поширене паразитарне захворювання, яке викликається розмноженням кліщів *Demodex*. Це захворювання залишається однією з найскладніших проблем лікування у ветеринарній дерматології [21].

3. Комбінований. Трактують наступне: «Первинний – локалізований/генералізований» та «Вторинний – генералізований /локалізований».

Характеристики вказаних форм демодекозу у різних вчених дещо відрізняються.

Так, за даними Shipstone M. акароз розглядають, як ювенільний (собаки віком до 18 місяців), дорослий (собаки, як правило, старше чотирьох років без попередньої історії захворювання) або хронічний генералізований (захворювання триває щонайменше шість місяців) [22].

У залежності від клінічних проявів локальної форми Е. Бензіор, Д.Н. Карлотті [19], виділяють такі її форми: монетоподібну, дифузну, підошовну (пододемодекоз) та вушну.

Обґрунтовуючи іншу градацію, автори дають детальну характеристику таких клінічних форм демодекозу: сквамозну (або лускату), пустульозну (супроводжується утворенням дрібних гнійників – пустул), папульозну (характеризується виникненням великих запальних вогнищ – папул) [23].

Ряд авторів зазначає, що найбільш уражені на локальну форму демодекозу були собаки віком до 6-ти місяців (89,9 %). На генералізовану – старше 10-ти років відведено 72,4 % [24].

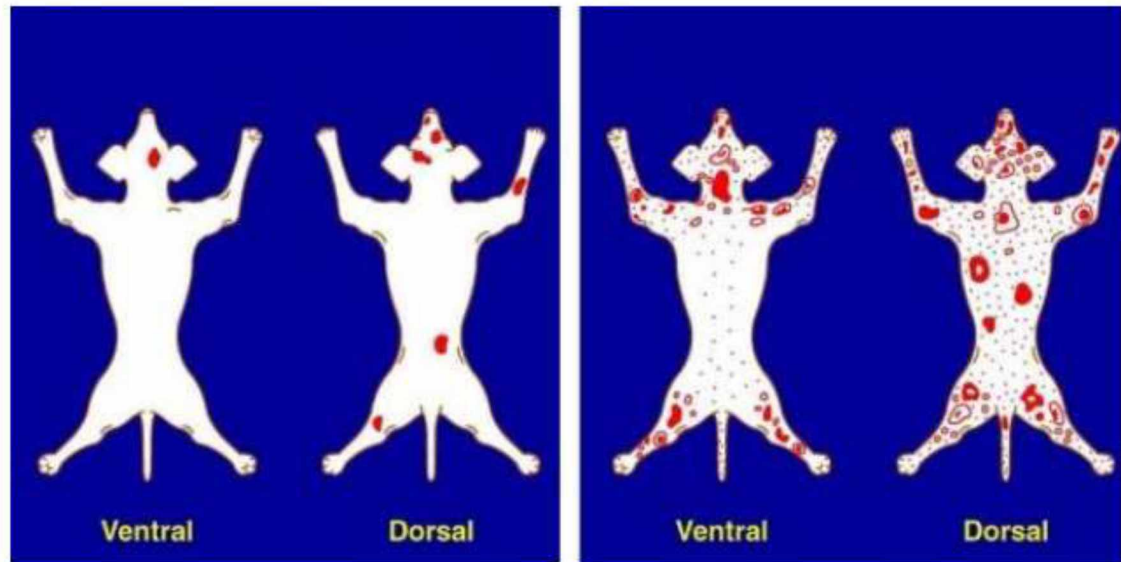


Рис.1. Локалізація зон ураження за демодекозу.

Слід відмітити, що окремі вчені вказують на залежність форми перебігу хвороби від збудника. Так, помірна алопеція та жирний себорейний дерматит вздовж спинного тулуба собак, асоціюється зі збільшенням кількості *D. injai* [25].

Описано також двосторонній церумінозний отит у бігля, причиною якого був теж *D. injai* [26]. Даний вид збудника, на думку інших дослідників, є мешканцем рогового шару дефінітивного господаря [27]. Шипстоун М. [22] в свою чергу зазначає, що *Demodex cornei* був виявлений у випадку генералізованої форми демодекозу з акцентом на свербучу лускату форму дерматиту.

1.3. Лабораторна діагностика демодекозу тварин

Як ми вище зазначали, акароз, у зв'язку з особливим циклом розвитку, може протікати у змішаній клінічній формі. Симптоми якого мають дуже

багато спільних характеристик з дерматитами іншої етіології. Тому поставити остаточний діагноз на демодекоз на підставі лише клінічних ознак практично нереально. Запорукою успішної діагностики є лабораторне дослідження: ПЛР, зшкрібок з уражених ділянок шкіри, гістологічні дослідження, біопсія.

Звісно, найдоступнішим є зшкрібок. Для виявлення демодексів застосовують, як поверхневий, так глибокий (чим важче протікає хвороба, тим глибше необхідно їх робити). В першу чергу визначають місце його взяття. Для цього необхідно знати місця найбільш ймовірної локалізації паразита (ділянки тіла з найвираженішими клінічними ознаки). Зайвий шерстний покрив краще прибрати. Шкіру та лезо скальпеля за потреби можна змазати вазеліновим маслом. Поверхневий зшкрібок – метод легкої скарифікації. Отриманий біоматеріал переносять, як правило, на предметне скло (для зручності можна використати покривне скло). Якщо поверхневий зшкрібок дає негативний результат, доцільно зробити повторну спробу [28].

У разі непідтвердженого діагнозу – глибокий зшкрібок з невеликої ділянки шкіри (приблизно 2 см²). Рекомендують взяти складку шкіри між великим та вказівними пальцями. Злегка підняти. Отриманий зшкрібок переносять на предметне скло. На яке попередньо наносять невелику кількість вазелінового масла/гліцерину. Лезо скальпеля та шкіру доречно також змочити олією. Критерієм правильно виконаної процедури є поява капелек крові на місці скарифікації, тому повинен бути впевнений натиск на скальпель. Потрібно намагатися поставити його перпендикулярно шкірі та за ходом росту шерсті.

Практикуючі лікарі ветеринарної медицини, розуміючи, що зішкреби можуть не виявити кліщів/личинок, застосовують паралельно й альтернативний метод – трихограму. Він дає змогу провести діагностику демодекозу в тих ділянках, в яких складно взяти зішкреби (між пальцями, навколо орбіти м'ясоїдних тварин). Шерсть висмикується з ураженого місця.

Отримані зразки також переносять на предметне скло у краплину гліцерину, вазелінової, парафінової олії; накривають покривним склом, як було зазначено вище для зручності дослідження. Отже, трихограма має позитивну діагностичну цінність, як в якості додаткового методу, так і основного.

Багато науковців працюють в діагностичному напрямленні. Розроблено стрічкові тести для виявлення демодексів. Так, ацетатну стрічку притискають до складки шкіри хворої тварини, здавлену між пальцями. Отримані зразки досліджують під мікроскопом. У разі потреби досліджують безпосередньо вміст ексудату пустул тварин. Останні можуть бути зібрані шляхом видавлювання ексудату на предметне скло. Для полегшення візуалізації кліщів під час мікроскопування знову ж краще додати краплю вазелінового масла чи гліцерину [19, 28].

Інші автори у своїй розробці для кращого просвітлення кірочок апробували суміш «Бішофіт» з гліцерином у співвідношенні 1:1. Витримували 1-2 хвилини. Довели, що удосконалений ними спосіб (2014 р.) має вищу діагностичну ефективність (на 5–40 %), порівняно з загально-відомими методами Приселкової та Алфімової [29].

ПЛР у реальному часі на основі ампліфікованого фрагмента гена хітинсинтази є специфічною та чутливою технікою виявлення ДНК *Demodex*. Разом з тим даний метод корисно розглядати, як допоміжний корисний інструмент для моніторингових епідеміологічних/епізоотологічних досліджень кліща [21, 30].

Вважається, що паразитологічне одужання досягнуто, якщо два послідовні зіскрібки шкіри, взяті з місячними інтервалами у собак, є негативними для всіх форм життя *Demodex*, живих чи мертвих [31].

Далі наводимо узагальнені дані у формі таблиці для диференційної діагностики (табл.2.).

Таблиця 2

Диференційна діагностика демодекозу

Локалізований	Генералізований
Дерматофітія	Блошиний дерматит
Акне	Саркоптоз
Алергія	Дерматофітія
Атопія	Піодермія (глибока)
	Себорея
	Харчова алергія
	Атопія
	Ятрогенний дерматит
	Ендокринопатії (гіпотиреоз)
	Пемфігоїд
	Дерматоміозит

Значні розбіжності щодо результатів оцінювання поширеності демодекозу ряд вчених пов'язують із відсутністю стандартизації діагностичних методів для встановлення наявності кліща та особливістю циклу розвитку кліща.

1.4. Лікування собак, хворих на демодекоз

Відомо, що терапія демодекозу займає багато часу, зусиль і засмучує, як власників собак, так і лікарів ветеринарної медицини. Згідно ряду проведених робіт з'ясовано, що складність хіміотерапії за демодекозу полягає в утрудненій доставці ДР до місця локалізації кліщів. Акарициди системної дії спричинюють загибель переважно імаго. Разом з тим на преімагінальні стадії, що перебувають у «дрімаючому» стані, вони діють не в повній мірі. У разі припинення лікування, личинки й німфи переходять в так

званий «активний стан». Відбувається продовження хвороби: дейтонімфи линяють. Цикл розвитку відновлюється [32].

Перші лікарські засоби, призначені для лікування генералізованого демодекозу собак в більшості країн світу, засновані або на амітразі, або на макроциклічних лактонах. Далі були розроблено схеми на основі імідаклоприду та моксибектину. В. В. Іринчук у своїх експериментах всебічно проаналізувала ефективність лікарських засобів за різних проявів акарозу. Вона доводить, що у разі лікування собак (луската форма демодекозу) за схемою, що включає застосування: Амітразину, Сірковмісної мазі, Катозалу й Карсилу, ефективність досягла свого максимуму. Одужання наставало в середньому за 3,6 тижнів. Автором також було підібрано комбінацію препаратів для лікування й генералізованої форми демодекозу. Схема передбачала застосування препаратів, як етіотропної, так і симптоматичної дії. Результат – 100 %. Дослідник рекомендує дектомакс, Амітразин, Сірковмісна мазь, Риботан, Гепаві-кель, Карсил й Кетатифен. Термін одужання – 6,2 тижні. За пустульозної форми хвороби екстенсефективність становила 88,4 %. Термін одужання – 8,4 тижнів. За пододемодекозу дана схема забезпечила 86,8 % ефект. Щоправда термін одужання діагностовано аж через 11,7 тижнів [33].

Гаврик К. А. у своїх дослідях підтверджує ефективність препаратів вітчизняного виробництва: Бровермектину (ТОВ Бровафарма), Санодерму (ВАТ Київмедпрепарат) та Ектосану (ТОВ Бровафарма). Одночасне застосування собакам, хворих на лускату форму демодекозу, бровермектину та ектосану пришвидшує процес одужання. Разом з тим після паралельного застосування бровермектину та санодерму в 20 % тварин на десятю добу експерименту виявляли живих демодеків. Починаючи з двадцятої доби експерименту, в зіскобах їх не виявляли. Термін одужання в середньому становив 21,6 діб [32].

Похідні ізоксазоліну є новим класом потужних ектопаразитицидів і включають флураланер, афоксоланер, лотіланер і сароланер [34, 35, 36].

Пероральні ізоксазоліни мають різну біодоступність в діапазоні від 8,4 % до 100 % з середнім періодом напіввиведення з плазми ~2 тижнів, за виключенням лотиланера, який має найдовший період напіврозпаду в плазмі ~ 30 днів, як у собак, так і у котів. Цікаво відзначити, що хоча лотиланер має найдовший період напіврозпаду серед даного класу, але володіє помірним ступенем накопичення. Рекомендований інтервал між пероральним прийомом доз такий самий, як у разі застосування афоксоланера чи сароланера. Становить чотири тижні. Слід зазначити, що ізоксазоліни мають високий ступінь зв'язування з білками плазми ($\leq 99,9\%$). Загалом, даний клас добре розчиняється в ліпідах; легко засвоюється, особливо з кормом; має стійку ефективність [37].

Більшість доступних препаратів є у формі таблеток для перорального застосування для собак (Credelio, Nexgard, Nexgard Spectra, Bravecto, SimparicaTM), також випускають у формі крапель, наприклад, Bravecto spot-on для собак і котів, Stronghold Plus для котів в комплексі [38].

Запровадження лікування наших улюбленців класом ізоксазоліну в ветеринарній дерматології призвело до очевидного ефекту, особливо за генералізованої форми демодекозу. Іноземні науковці вказують, що одноразова пероральна доза флураланеру зменшила кількість кліщів *Demodex* у зіскрібках шкіри в середньому на 98,9% у всіх собак до 28 дня. Клінічні ознаки демодекозу також помітно покращилися впродовж перших чотирьох тижнів. Струпика/скоринки епітелію були присутні на шкірі семи собак, а шість собак все ще мали деякі еритематозні плями алопецій на 28 день. На 56 день у всіх оброблених собак реєстрували повне клінічне одужання з повним відростанням волосся. Жодних кліщів не виявлено в зіскрібках шкіри, обробленої собаки до 56 дня експерименту. Слід зазначити, що ДНК кліща були присутні на 112-й день роботи, але у

значеннях, значно нижчих, ніж у зразках, взятих у 0, 28 і 56 дні. Дослідники даний факт пов'язують з наявністю залишків мертвих демодексів [30].

Вищезазначені результати узгоджуються з дослідженнями, проведеними Фурі та ін. Після одноразового перорального прийому жувальних таблеток Bravecto™ кількість кліщів у зіскрібках шкіри зменшилася на 99,8 % на 28-ий день і на 100 % на 56-ий і 84-ий дні. Кількість кліщів у собак, яким застосовували Advocate місцево тричі з інтервалом у 28 днів, були знижені на 98,0 % на 28 день, на 96,5% – 56 день. На 84 день екстенсивність складала 94,7%. Статистично достовірно ($P \leq 0,05$) менше кліщів було виявлено на 56 і 84 дні у собак, які отримували Bravecto™, порівняно з собаками, які отримували Advocate [9].

Решетило О., Нікіфорова О. провели порівняльне дослідження щодо ефективності трьох схем лікування. Етіотропна терапія: тваринам першої групи – Дектомакс 1 см³ на 30 кг ваги п/ш. Курс лікування 4–7 ін'єкцій. Собакам другої групи – Advocate на шкірно дворазово з інтервалом 30 діб; тваринам третьої групи – Івермектин 1 % 1 см³ на 30 кг ваги п/ш. Курс лікування 4–7 ін'єкцій. Одночасно всім хворим тваринам вводили імуностимулятор Імунофан, вітаміни А, Д₃, Е, а також Катозал 2,5. Шістдесят діб тривало спостереження за дослідними собаками. За результатами випробування з'ясовано, що ЕЕ Advocate сягала 90 %, а Дектомаксу й Івермектину 1 % була дещо нижчою (80 %) [17].

1.5. Висновок з огляду літератури

Демодекоз «наших улюбленців» краще профілакувати, ніж лікувати. Тому правильна оцінка стану здоров'я тварин та спосіб їх утримання значною мірою мінімізує ризик виникнення акарозу. Варто зауважити на той факт, що демодекоз не відноситься до заразних хвороб. За даними вчених його

тригером можуть бути чималий ряд факторів, зокрема генетична схильність та послаблена імунологічна реактивність організму.

Під час проведення будь-якого з вищеперерахованих методів дослідження необхідно враховувати кількість демодексів/личинок; співвідношення кліщів на різних стадіях розвитку; порівнювати результати на одних і тих самих ділянках за кожного повторного дослідження для оцінки ефективності обраного лікування.

Практикуючі лікарі ветеринарної медицини, у ході вибору комбінації та доз препаратів, наголошують враховувати тригери, ступінь тяжкості хвороби; стадійність процесу та особливості перебігу акарозу. Ними розроблено та обґрунтовано алгоритм комбінованої терапії демодекозу. Доведено ефект використання пероральних ізоксазолінів для елімінації кліщів роду *Demodex*. Більшість доступних препаратів на фармацевтичному ринку представлені у формі таблеток для перорального застосування для собак (Credelio, Nexgard, Nexgard Spectra, Bravecto, Simparica).

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи

2.1.1. Місце та методи досліджень

Виконання завдання по кваліфікаційній роботі здійснено в умовах міста Кривий Ріг та навчально-науковій лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського державного аграрного університету впродовж 2021 – 2022 років. У лабораторії кафедри та ветеринарній амбулаторії «Добреман» лікарні ветеринарної медицини проводили дослідження собак з метою діагностики акарозів та встановлення терапевтичної ефективності використаних препаратів.

Вивчено поширення демодекозу собак в умовах міста Кривий Ріг. Клінічно оглянуто 87 голів собак. Матеріалом для дослідження слугували собаки різних порід (американський стаффордширський тер'єр, німецька вівчарка, ротвейлер, французький бульдог, мопс, шарпей, англійський бульдог, лайка, французький бульдог, німецький дратхаар), а також безпородні віком від 1 місяця до 10 років. У разі звернень першочергово враховували епізоотологічні дані, клінічні ознаки. Діагноз підтверджували застосуванням акарологічних досліджень. Здійснювали глибокі зшкрібки шкіри, відібраних з уражених ділянок шкіри скальпелем. Біоматеріал досліджували стандартизованим мортальним компресорним методом з використанням 50 % водно-гліцеринової суміші й 10 % NaOH. Досліджували під мікроскопом (9x10). Паралельно вираховували показники екстенсивності (EI) та інтенсивності (II), враховуючи наявність кліщів на різних стадіях розвитку [19, 28].

Для визначення терапевтичної ефективності засобів підібрано 3 групи собак по п'ять у кожній. Для лікування собак дослідних груп склали схеми лікування. Тварин третьої групи не лікували (контрольна група).

Схема лікування демодекозу була однаковою по симптоматичній терапії, обрали тільки різні протиакарозні препарати.

Так, тваринам першої групи задавали Івермектин 1% підшкірно, виробник Interchemie, Нідерланди в дозі один мл на 33 кг маси тіла впродовж 3-ох місяців.

Так, тварин другої групи лікували за допомогою препарату Сімпаріка (ДР: сароланер) Zoetis, США. Його застосовують собакам одноразово перорально з кормом чи без корму. Доза 2–4 мг/кг маси тіла тварини. Один раз на місяць також впродовж 3-ох місяців. Малотоксична для ссавців. Доза препарату Сімпаріка жувальні таблетки для собак:

- 10 мг – одна таблетка для собак масою тіла >2,5 – 5кг;
- 20 мг – для собак масою тіла >5 – 10 кг;
- 40 мг – для собак масою тіла > 10 – 20 кг;
- 80 мг – одна таблетка для собак масою тіла > 20 – 40 кг;
- 120 мг – одна таблетка для собак масою тіла > 40 – 60 кг.

Мазь Новертинова (аверсектин 3), УкрЗооВетпромпостач, Україна. Зовнішньо тоненьким шаром (0,2 г /см³) 1 раз в 7 днів і так п'ять раз.

Сімпаріка, Івермектин 1% та мазь Новертинова мають проти-паразитарні властивості. Їх застосовували в якості етіотропної терапії. Фармакологічні властивості обраних препаратів полягають в блокуванні гамма-аміномасляної кислоти (ГАМК) демодексів.

Для підвищення реактивної опірності організму задавали вітамінний комплекс. Зоовіт-3, Укрзооветпромпостач, Україна. Підшкірно. Властивості препарату обумовлені наявністю вітамінів А (30 000 МО), D (40 000 МО) та Е (20 мг). З лікувальною метою препарат вводили 1 раз на 5 діб підшкірно або внутрішньом'язово, курс лікування – 6 ін'єкцій.

Для нормалізації обміну речовин та поліпшення якості шкіри та шерсті було включено до схеми лікування олію лосося (Mobioil Salmon), Франція. Містить омега-3. Орально, 5мг/20 кг. 30 днів, 1 раз на добу.

Апоквел (оклацитиніб) виробник Zoetis, США. Перорально в залежності від норову собаки: індивідуально з руки, в суміші з кормом або примусово вводять в ротову порожнину. В разовій дозі 0,4 - 0,6 мг по діючій речовині на 1 кг маси тварини два рази в день. Негормональний препарат за пруриту.

Контроль за ефективністю лікування проводили зіскобами один раз в місяць, не менше трьох з різних місць.

Окрім порівняння ефективності лікарських препаратів, визначено витрати ветеринарні за лікування хворих собак. Статистично-математичну обробку результатів досліджень проводили за допомогою комп'ютерної програми MSExcel – 2007. Водночас проведена екологічна експертиза та аналіз даних по дотриманню стандартів з охорони праці в місці виконання кваліфікаційної роботи.

2.2. Характеристика місця виконання роботи.

Приватна амбулаторії «Добреман» піклується про здоров'я тварин. Ветеринарна мережа має по місту три відділення. Працівники ведуть прийоми хворих тварин. Заклад надає екстрену ветеринарну допомогу. Консультує господарів з приводу утримання тварин. Крім того є діагностичною установою ветеринарної медицини. На базі одного з відділень, де я проходив переддиплому практику, проводились дослідження моєї кваліфікаційної роботи. Знаходиться за адресою вул. Соборності, 24 м. Кривий Ріг. Керуючий – Шухвостов Олександр Олександрович. Приміщення розташоване на першому поверсі п'ятиповерхового будинку.

Пішохідні проходи, проїзди й під'їзди до амбулаторії мають тверде покриття. Розпорядок роботи з вівторка по суботу 10.00 по 16.00 год. Має окремий вхід з вулиці. На вході розміщений дезінфікуючий килимок. У світлому та просторому холі амбулаторії розташована зона очікування для

власників з їх улюбленцями, реєстратура та аптека з широким асортиментом ветеринарних препаратів та кормів.

У кімнаті для прийому та огляду тварин на столі знаходяться реєстраційні журнали, які ведуть співробітники закладу.

Слід відмітити наявність бактерицидних ламп в кожному приміщенні. У головному відділенні є сучасний переносний УЗД. За його допомогою зможуть проводити ультразвукову діагностику тварин як в амбулаторії, так і під час виїзду. Установа має ЕКГ, мікроскоп, тест полоски для аналізу сечі. Потребує амбулаторія гематологічного аналізатору. Заклад не оснащений стаціонарним відділенням.

Операційна кімната призначена для безпосереднього виконання лікувальних процедур хворим тваринам. Вона обладнана операційним столом, мийкою, шафою, столиком для інструментів. В операційній є великий хірургічний набір інструментів, металеві стерилізатори, бокси для стерилізації предметів хірургічного вжитку.

Тварини, які не мають щеплення проти сказу до прийому не допускаються. Труп тварин та залишки тканин видалені під час операцій утилізуються. Сміття вивозиться муніципальною службою.

В умовах ветеринарної клініки регулярно проводять вологе прибирання (не рідше 2-ох разів на день), застосовуючи таблетки «Бланідас 300».

Санітарний день проводяться один раз на тиждень. Співробітники забезпечені спецодягом, який періодично підлягає дезінфекції кип'ятінням.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення демодекозу собак в умовах міста Кривий Ріг

За 12-місячний проміжок часу (з 04.01.22 р. по 04.12.22 р.) було досліджено 87 голів собак з підозрою на демодекозну інвазію. Лабораторними дослідженнями наявність кліщів/личинок підтверджено у 17 собак (EI=19,54%).



Рис. 2.1. Кліщі *Demodex canis* у зіскрібках під мікроскопом (10x10)

2.3.2. Вікова та породна сприйнятливість собак до збудника

Для оцінки ступеня ураження собак, був вирахований показник екстенсивності інвазії залежно від віку тварини (табл.2.1). Найнижча екстенсивність інвазії у групі собак віком 3–6 років. Показник становив лише 3,45 %. Незначні розбіжності у даних, ми пов'язуємо з невеликою вибіркою, уражених тварин.

Таблиця 2.1

Ступінь інвазованості собак кліщем *Demodex canis* залежно від їх віку

Вік собак	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	ЕІ, %
Щуценята від 6 міс. до 12 міс	17	5	5,75
Собаки віком 1–3 років	16	4	4,59
Собаки віком 3–6 років	21	3	3,45
Собаки віком 6–10 років	19	5	5,75
Всього	87	17	19,54

Одночасно ми проаналізували породну сприйнятливість (табл. 2.2). Слід зазначити, що 8,05 % склали безпородні собаки, 11,49 % собаки порід: шарпей (2 гол.), французький бульдог (3 гол.), німецький дратхаар (2 гол.), німецька вівчарка (2 гол.). Одна тварина породи лабрадор (EI=0,87%).

Таблиця 2.2

Поширеність демодекозу залежно від породи

Порода собак	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	EI, %
Породисті:	57	10	11,49
Безпородні	30	7	8,05
Всього	87	17	19,54

Щодо статевої сприйнятливості до демодекозу, то серед хворих найбільший відсоток займали суки (рис. 2.2).

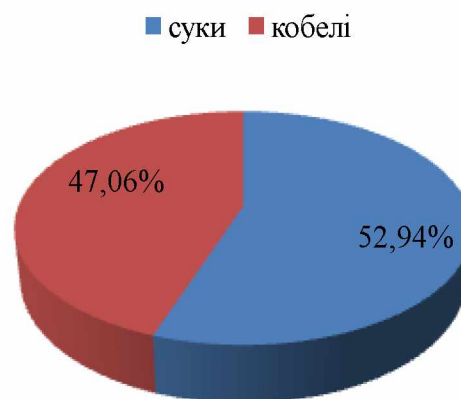


Рис. 2.2. Ураженість тварин демодексами залежно від статі.

2.3.3. Особливості прояву демодекозу собак у місті Кривий Ріг

За звітний період у собак реєстрували, як локалізовану форму демодекозу, так і генералізовану.

Для локалізованої форми характерно:

1. Алопеції (дод.А.).

2. Гіперемія.
3. Злущення.
4. Свербіж невиражений.
5. В основному в ділянці голови, навколо очей діагностовано уражені зони.
6. Загальний стан собаки незмінений.

За монетоподібної форми зони алопецій мали форму монети (рис. 2.3) з помірною або сильно вираженою сквамозною еритемою. Діагностовано гіперпігментацію.



Рис. 2.3. Монетоподібна форма локального демодекозу.

Дифузна форма – еритематозні плями (дод. Б.), вогнищева або дифузна інфільтрація, дрібно-фолікулярне або великопластинчасте лущення, фолікулярні папули рожевого або червоного забарвлення різного діаметра

(від 0,5 до 25 мм), папуло-везикули, папуло-пустули (рис. 2.4), Гіперпігментації.

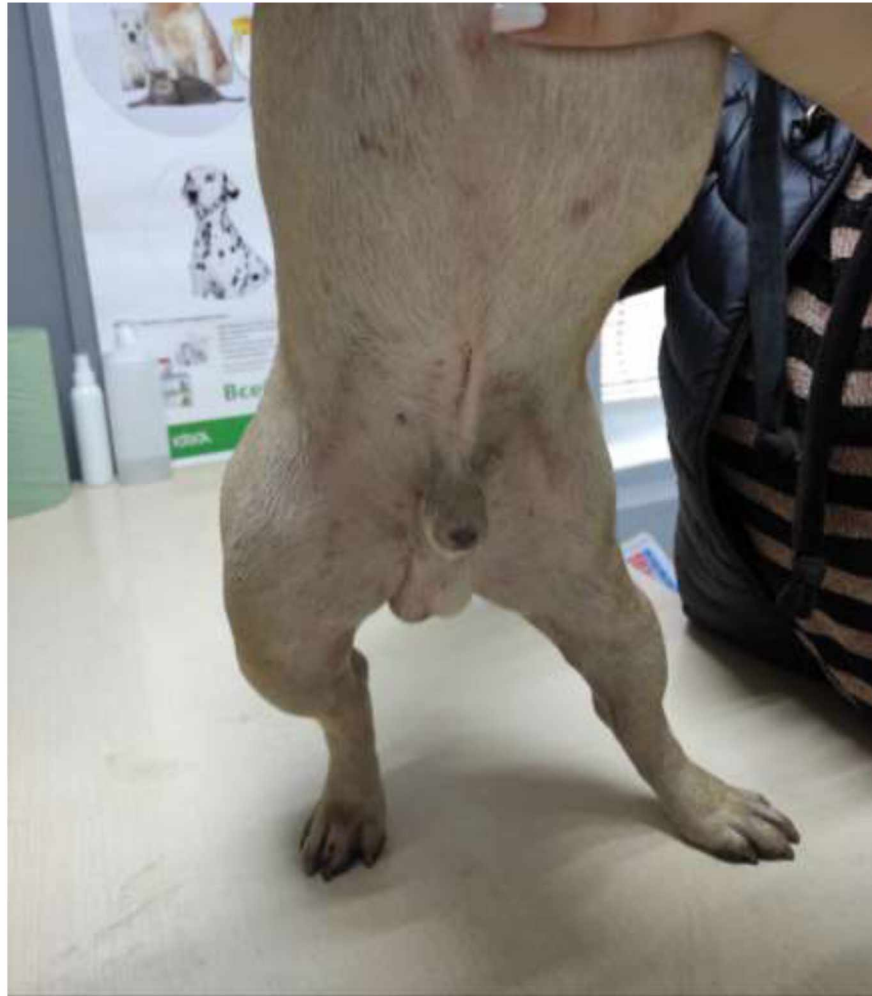


Рис. 2.4. Дифузна форма локального демодекозу

За генералізованої форми демодекозу спостерігали вогнищеві або дифузні стовщення шкіри. Вона наче стягнена, діагностовано зменшення її еластичності. Серозні, іноді кров'янисто-гнійні шкірочки, почервоніння різного ступеня. Шерсть випадає. Прурит. У окремих випадках хронічний перебіг захворювання характеризувався приєднанням вторинної мікрофлори, з'являлися великі пустули, які згодом перетворювались на струпи (рис. 2.5.).



Рис. 2.5. Генералізований демодекоз дорослої собаки.

2.3.4. Терапевтична ефективність засобів Івермектин та Сімпаріка за демодекозу собак

Оскільки лікування хворих на демодекоз собак має бути комплексним, то в схему лікування введено лікарські засоби для підтримки й зміцнення організму. Власникам надавалися рекомендації щодо коригування способу життя, аби мінімізувати фактори, які призводять до активізації демодексів.

Для визначення терапевтичної ефективності засобів підібрано 3 групи собак по п'ять у кожній. Для лікування собак дослідних груп склали схеми лікування. Тварин третьої групи не лікували (контрольна група).

Схема лікування демодекозу (дифузна форма) була однаковою по симптоматичній терапії (рис.2.6), обрали тільки різні протиакарозні препарати. Собаки контрольної групи препаратів не отримували. Міроскопічне дослідження проводили впродовж періоду лікування.

Собакам 1-ої групи жувальну таблетку *Сімпаріка* застосовували один раз в 21 день впродовж 3 місяців. Водночас на уражені ділянки наносили мазь Новертинову (дод. В).

Собакам 2-ої групи *Івермектин* підшкірно, 1 мл на 33 кг маси тіла впродовж 3 міс. Водночас також на уражені ділянки наносили мазь Новертинову. У науковій літературі є повідомлення, що Івермектин токсичний для окремих порід собак. Тому в даній дослідній групі не було шарпеїв та німецьких вівчарок. У цих порід наявний дефект гена MDR 1 (Multiple Drug Resistance).

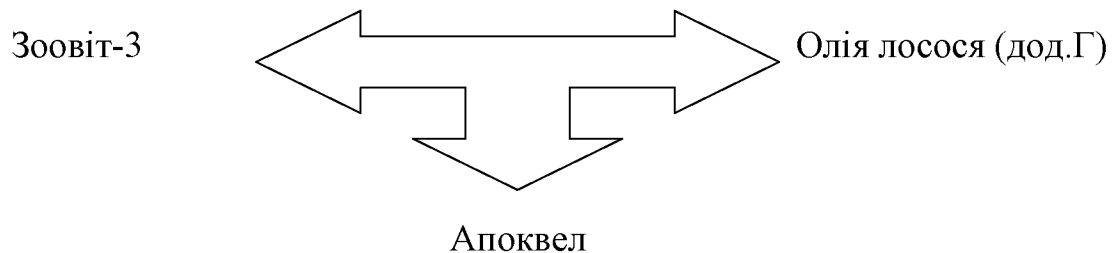


Рис. 2.6. Обрані препарати для симптоматичного лікування*

*Розрахунок дози залежить від ваги собаки

Задавали Апоквел (оклацитиниб) впродовж 7 діб, оскільки сербіж не був виражений.

Сімпаріку та Івермектин 1% задано на 30, 60, 90 день від початку лікування.

За лікування собак з дифузною формою через 10 днів у собак покращувався загальний стан; зменшувалося випадіння шерсті, кількість лупи.

На 30-й день лікування при клінічному огляді собак за дифузної форми демодекозу спостерігали поступове зникнення екзем і дерматитів. Кліщі у зіскрібках були відсутні. Свербіж не діагностовано. У дослідних групах, крім цього, стала відновлюватися еластичність шкіри, почав з'являтися волосяний покрив.

Результатами проведених досліджень встановлено, що до застосування препаратів у всіх групах екстенсивність інвазії сягала 100 %.

В результаті лікування препаратами *Сімпаріка* та *Івермектин* 1% було досягнуто бажаних результатів. Проявляли 100 % екстенсивності та інтенсивності по відношенню до кліщів. У зіскрібках, відібраних на 70 та 95 день від собак першої групи, демодексів не виявлено. Щодо другої групи, то негативні результати по зіскрібках отримано на 95 та 110 день.

У ході виконання наукової роботи ми з'ясували, що лікування демодекозу собак, цілеспрямовано на знищення кліщів за допомогою акарицидних препаратів, а паралельно – відновлення шкіряного покриву й усунення/недопущення секундарної бактеріальної інфекції.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

У діяльності клініки ветеринарної медицини, в тому числі й приватної, левову частку становлять звернення, які стосуються незаразних хвороб. Однак, фахівці закладів різних форм власності також виконують заходи проти заразних хвороб тварин (профілактичні, діагностичні та лікувальні). Частину заразної патології становить інвазійний блок, тобто захворювання викликані паразитами.

В умовах, що склалися в сучасній ветеринарній медицині, коли ветеринарний фахівець повинен проводити значну кількість лікувальних і профілактичних заходів, виникає необхідність доводити економічну доцільність їх проведення. Для цього користуються утвердженою методикою

визначення економічної ефективності заходів у царині ветеринарної медицини. Остання включає велику кількість формул, спеціальних економічних показників, що дозволяють виявити ефективність витрат праці ветеринарних фахівців, економічну доцільність використання тих чи інших засобів і методів боротьби з різними хворобами тварин. Різноманіття об'єктів ветеринарної діяльності, різні вектори роботи вимагають враховувати об'ємну систему економічних показників і методів їх розрахунку. Тобто оцінка економічної ефективності профілактичних і лікувальних заходів у ветеринарній медицині є складною математичною задачею з чималою часткою статистичних ймовірностей. Це необхідно чітко розуміти і направляти хід своїх розрахунків на отримання найбільш достовірного результату [39-40].

Для непродуктивних тварин, на даний момент, конкретної формули розрахунку збитків для профілактики та лікування за арахно-ентомозів собак не існує.

Для розрахунку економічної ефективності, потрібно спочатку підрахувати витрати на лікування по кожній окремо групі.

Таблиця 5

**Середня вартість препаратів і послуг, які використали та надали
для лікування собаки (n=1) 8 кг**

№ п/п	Препарати та послуги	Ціна, грн
1	Первинний клінічний огляд тварини	400
2	Вартість Сімпаріка (табл.)	1080
3	Мазь Новертинова	10
4	Апоквел	294
5	Зоовіт	8,76

продовження таблиці 5

6	Олія лосося	187,5
7	Латексні рукавички	205
	Всього	2185,26
1	Первинний клінічний огляд тварини	400
2	Вартість Івермектину 1%	218,7
3	Мазь Новертинова	10
4	Апоквел	294
5	Зоовіт	8,76
6	Олія лосося	187,5
7	Вата нестерильна	10
8	Шприц	10
9	Латексні рукавички	205
	Всього	1343,96

Відповідно витрати ветеринарні для собаки, якій застосовували Сімпаріку, склали:

$$ВВ_I = ВВ_1 + ВВ_2 + ВВ_3 + ВВ_4 + ВВ_5 + ВВ_6 + ВВ_7$$

$$ВВ_I = 400 + 1080 + 10 + 294 + 8,76 + 187,5 + 205 = 2185,26 \text{ грн.}$$

Відповідно витрати ветеринарні для собаки другої групи:

$$ВВ_{II} = 400 + 218,7 + 10 + 294 + 8,76 + 187,5 + 10 + 10 + 205 = 1343,96 \text{ грн.}$$

Таким чином, витрати на лікування собаки за демодекозу (дифузна форма) за першою схемою, в якості етіотропного засобу – Сімпаріка склали 2185,26., а за другою – Івермектин 1%, відповідно 1343,96 грн.

Розрахунки економічної ефективності показали, що застосування жувальної таблетки Сімпаріка дорожче у порівнянні з препаратом Івермектину 1% на 841,3 грн. (62,6 %).

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Невід'ємним другом людини впродовж сторічч була собака, яку любили, годували, з якою гралися. Водночас треба звертати увагу на їх здоров'я, тому лікування не виключення. Відомо, що службові та домашні собаки потерпають від різних хвороб, в тому числі й паразитарної етіології. Однією з яких є демодекоз. Це доброякісне захворювання. Рід *Demodex* включає унікальні три види *Demodex spp.* Хоча історично єдиним фолікулярним кліщем, який вражав собак, довго вважався *Demodex canis*, але пізніше були описані два інших кліща [19, 41, 42].

Окремі вчені зазначають, що кліщі (*D. canis*, *D. injai* й *D. cornei*) відносяться до коменсалів шкіри собаки. Паразитують у сальних залозах, пов'язаних із волосяними фолікулами. Якщо їх чисельність різко зростає, вони здатні викликати захворювання, відоме як демодекоз собак.

Доведено, що акарозом хворіють не тільки «дворові» собаки чи собаки, яких утримують в незадовільних умовах. Високий показник ураженості зафіксовано й серед породних особин, про яких ретельно дбають. Це пов'язано з тим, що кліщі роду *Demodex*, як зазначалось вище, присутні у нормальній мікрофлорі здорової тварини. Тригером для розвитку клінічно вираженого демодекозу може бути що завгодно: стрес, системні, аутоімунні захворювання, зниження імунітету, використання імуносупресивних препаратів [43, 44]. Ряд авторів зазначають, що демодекоз перебігав на тлі синдрому Кушинга та піодермії [45].

Як зазначають деякі іноземні дослідники, локалізований демодекоз проявляється лише невеликими ділянками алопеції, найчастіше на морді та передніх лапах. Більшість випадків проходить спонтанно впродовж шести-восьми тижнів. Демодекоз вважають генералізованим, коли уражено п'ять або більше ділянок тіла. Пододемодекозом вважають ураження на двох чи більше лапах або коли залучено всю область тіла [44, 46].

Окремі вітчизняні лікарі розрізняють описані нижче клінічні симптоми.

Локалізований:

1. «Шкірний» проявляється алопеціями на окремих ділянках – до 4 місць.
2. Отодемодекоз – ураження вух.
3. Пододемодекоз – ураження однієї кінцівки.

Генералізований – розвивається із локальної, ускладнюється піодермію.

1. Множинні ураження (більше 4) на різних ділянках тіла – морда та голова, боки тіла та інше.
2. Пододемодекоз – ураження двох та більше кінцівок.

У вітчизняній літературі локалізовану форму демодекозу описують, як лускоподібну. Соловйова Л.М., Опросенко М.М. у своїй праці зазначають, що за лускатої форми демодекозу собак шкіра була потовщеною, складчастою; подекуди з тріщинами; мала сірий або мідно-червоний колір. Була вкрита лусочками епідермісу. За пустульозної форми на пошкоджених ділянках шкіри виявляли світло-червоні вузлики. Автори стверджують, що згодом вони темнішали та втрачали волосся; перетворювалися у гнійники [47].

Дослідження науковців вказують на зростання захворюваності домашніх м'ясоїдних акарозами, обґрунтовуючи це збільшенням чисельності домашніх та бездомних м'ясоїдних [33, 48].

Наші дослідження визначають, що поширеність становить в умовах міста Кривий Ріг становить 19,54 %.

За результатами вивчення епізоотичної ситуації щодо акарозів собак на території м. Одеси, Україна підтверджено циркуляцію трьох видів саркоптіформних та тромбідіформних кліщів. Найбільшу масову частку відведено демодекозу (55,6 %) [24].

Аналогічна робота проведена на території міста Полтави. Зафіксовано дещо нижчі показники – 21,43% [48].

У ході з'ясування впливу віку тварин на зараження їх кліщами дослідниками встановлено, що найчастіше хворіють собаки віком від 6-ти

місяців до 1 року (25,8 %). Дещо нижче собаки 1–2 річного віку (22,7 %) [24]. Ряд інших науковців, провівши схожі дослідження, стверджують, що найбільше уражені тварини віком 1–3 роки (33,49 %). Собаки віком понад 9 років мали такий показник – 29,14 % [16].

У нашій роботі стосовно вікового аспекта проілюстрована наступна картина: по 5,75% відведено на групи віком від 6 міс. до 12 міс. та собаки віком 6–10 років. Найнижча екстенсивність інвазії у групі собак віком 3–6 років. Показник становив лише 3,45 %. Незначні розбіжності у даних, ми пов'язуємо з невеликою вибіркою, уражених тварин.

Доведено, що стать м'ясоїдних істотно впливає на показник інвазованості. У проведених дослідженнях самки виявилися більш чутливими до демодексів. Їхня чисельність становила 57,4% [24].

Згідно наших досліджень, на групу самок відведено 52,94 %, що незначно вище, тобто ми не проводимо паралель залежності від статті.

За результатами здійсненої роботи встановлено, що показники екстенсивності демодекозної інвазії залежали від породних особливостей собак. За даними авторів найбільш сприйнятливими до хвороби є собаки мисливських порід (EI=41,46%) та безпородні (EI=26,83 %) [16].

Згідно нашої роботи екстенсивність демодекозу собак наступних порід дорівнювала шарпей (1,74), французький бульдог (2,61 гол.), німецький дратхаар (1,74), німецька вівчарка (1,74). Одна тварина породи лабрадор (EI=0,87%).

Узагальнюючи клінічні ознаки демодекозу, слід відмітити наявність кератосеборейного синдрому (syndrome kerato-seboreica).

Більшість науковців погоджується, що саме глибокий зіскоб є одним з вирішальних методів за демодекозу. Існуючі нині методики розділено на мортальні (виявлення мертвих кліщів) й вітальні (виявлення живих кліщів, личинок та яєць). Із мортальних – практикуючі лікарі ветеринарної медицини застосовують метод компресорного дослідження (з використанням

розчину гідроксиду калію, натрію та ін). Розпізнання живих акариформних кліщів передбачає застосування розчинів, що не діють на них згубно (метод Г. З. Шика, Д. О. Приселкової, А. В. Алфімової) [49, 50].

За результатами проведених копроскопічних досліджень матеріалу від тварин з генералізованою шкірною формою демодекозу доведено можливість кишкової локалізації демодексів. При цьому виявлено переважно імагінальні форми збудників [51].

На сьогоднішній день висвітлено безліч препаратів та схем їх використання для лікування демодекозу. Так, науковці рекомендують наступну схему лікування: із застосуванням Дектомаксу, крапель Барс, Новертинової мазі, Карсилу, Діазоліну, Катозалу 1 % та Імунофану 0,005 % [47].

Свинарик Г. О. та Соловійова Л. М. у своїх дослідках апробували препарати вітчизняного виробництва. Бровермектин (НВФ «Бровафарма», Україна) та Ектосан (НВФ «Бровафарма», Україна) сприяли швидкому одужанню тварин. Вони ефективні [51].

У опрацьованій нами статті висвітлено ефективність лікування демодекозу собак препаратами Івермектин 1 %, Адвокат, Бравекто. Водночас проаналізовано їх вплив на організм хворих. З'ясовано, що застосування препарату Бравекто найбільш ефективно й короткотривале: уже на 56 день лікування не було виявлено жодного кліща в зіскрібку шкіри. Разом з тим у ході використання препаратів Івермектин та Адвокат демодекси зникали на 84-й день [52].

Перспективними та обнадійливими є закордонні дослідження. Отримані результати вказують на максимальний ефект жувальних таблеток Bravecto™. До того ж препарат забезпечує стійкий контроль популяції кліщів роду *Demodex* у сприйнятливих собак впродовж трьох місяців у результаті одноразової обробки.

Bravecto™, що приймається одноразово у вигляді жувальних таблеток, ефективний не тільки відносно *Demodex spp.*, а й проти іксодових кліщів. Залишається ефективним протягом 12 тижнів після лікування [53, 54].

Нами був обраний препарат Сімпарика, який також відноситься до групи ізоксазоліну, як і Бравекто. Для зменшення проявів запалення та елімінації кліщів роду *Demodex* пацієнтам був проведений курс лікування. Даний препарат забезпечив 100 % ефективність. Не дивлячись на дороговартісність лікування, в порівнянні з другою групою, якій задавали Івермектин 1%, ми рекомендуємо саме жувальні таблетки в поєднанні з маззю Новертиноюю, та симптоматичним лікуванням (Олія лосося, Зоовіт-3 та Апоквел). Дана схема менш токсична для організму тварин та короткотриваліша.

Таким чином, періодична задача жувальних таблеток Сімпарика Zoetis, США може допомогти зменшити ризик неефективності лікування внаслідок поганого дотримання власником рекомендацій щодо лікування. Крім того, він ефективний впродовж такого ж періоду часу проти кліщів і бліх, які можуть одночасно уражати наших улюбленців.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Питання вивчення охорони праці у галузі ветеринарної медицини має надзвичайно важливе значення для майбутніх фахівців – лікарів ветеринарної медицини. Згідно статті надрукованої Н. М. Опарою й А. А. Костенко: «... На сьогодні Держпродспоживслужба має достатню законодавчу базу з охорони праці, щоб забезпечити життя і здоров'я працівників. Разом з тим у Законах України «Про ветеринарну медицину» та «Про безпеку та якість харчових продуктів» питанням охорони праці спеціалістів ветеринарної медицини не приділено достатньої уваги. Охорона праці не розрізняє стандарти безпеки праці для лікаря-приватника та фахівця з державних установ ветеринарної медицини. Їх праця повинна бути безпечною та соціально захищеною. Потрібно зазначити, що ринок ветеринарних послуг в Україні характеризується дуже широким спектром виконуваних робіт. Оскільки власнику тварин незручно звертатися за допомогою в інший населений пункт (за 5-7 км.), у кожному населеному пункті має жити і працювати або представник державної ветеринарної установи, або лікар – приватник. Їх працю часто необхідно розглядати як роботу за небезпечних чи шкідливих умов, а значить і належним чином оберігати від потенційних виробничих небезпек. Робота ветеринарного лікаря є дуже відповідальною і напруженою. Дуже важливим є забезпечення у роботі високого рівня емоційної стійкості...» [55].

Суб'єктом управління в СУОП в Приватна амбулаторії «Добреман» є власник, який аналізуючи інформацію про стан охорони праці й зовнішню інформацію, коригує чи приймає рішення, спрямовані на підвищення рівня безпеки праці. Керівник виконує організаційно-методичну роботу по управлінню охороною праці, аналізує позитивний досвід з охорони праці, забезпечує усунення негативних факторів під час роботи з тваринами; здійснює постійне спостереження за дотримання рішень та правил техніки

безпеки, виробничої санітарії працівників. У разі необхідності залучає за професійні аварійно-рятувальні формування міста. На охорону праці виділяються кошти в обсязі 0,2 % від заробітної плати. Соціальному захисту підлягають всі робітники.

Ми пропонуємо схему моніторингу функціонування системи управління охороною праці амбулаторії, яка містить контроль документації, поточні перевірки, нагляд за проведенням протиепізоотичних заходів, огляди робочих місць.

Аналіз наявних потенційних небезпек, об'єктів підвищеної небезпеки

- механічне травмування внаслідок не раціонального розташування робочих місць;
- нервово-психічні навантаження в наслідок специфіки виконуваних робіт, що призводить до захворювань загального характеру;
- негативні відносини, непорозуміння з власником тварини, які призводять до підвищених емоційних навантажень;
- кістково-м'язові порушення, через можливість укусів, подряпин тваринами, внаслідок хірургічних маніпуляцій;
- ураження електричним струмом, вірогідність загоряння, у зв'язку із несправністю електричного обладнання;
- недостатнє освітлення виробничих приміщень і робочих місць, у зв'язку з несправністю, або хибного вибору освітлювальних приладів, що призводить до погіршення зору;
- незадовільні параметри мікроклімату робочого місця, у зв'язку із відсутністю приладів, що забезпечують необхідний повітрообмін та опалювальної системи, які можуть викликати загальні захворювання;
- неправильні дії персоналу в умовах надзвичайних ситуацій, які призводять до паніки та загибелі людей.
- дія хімічних, фізичних та біологічних чинників [56-57].

Організаційна робота амбулаторії щодо попередження травматизму та захворювань спрямована на розробку планів заходів із охорони праці. Перед складанням яких проведено прогнозування виробничого травматизму, професійних захворювань та інших показників охорони праці.

У приватній амбулаторії виділено й обладнано приміщення для зберігання особистого робочого, спеціального та санітарного одягу, взуття і засобів індивідуального захисту, інших пристосувань.

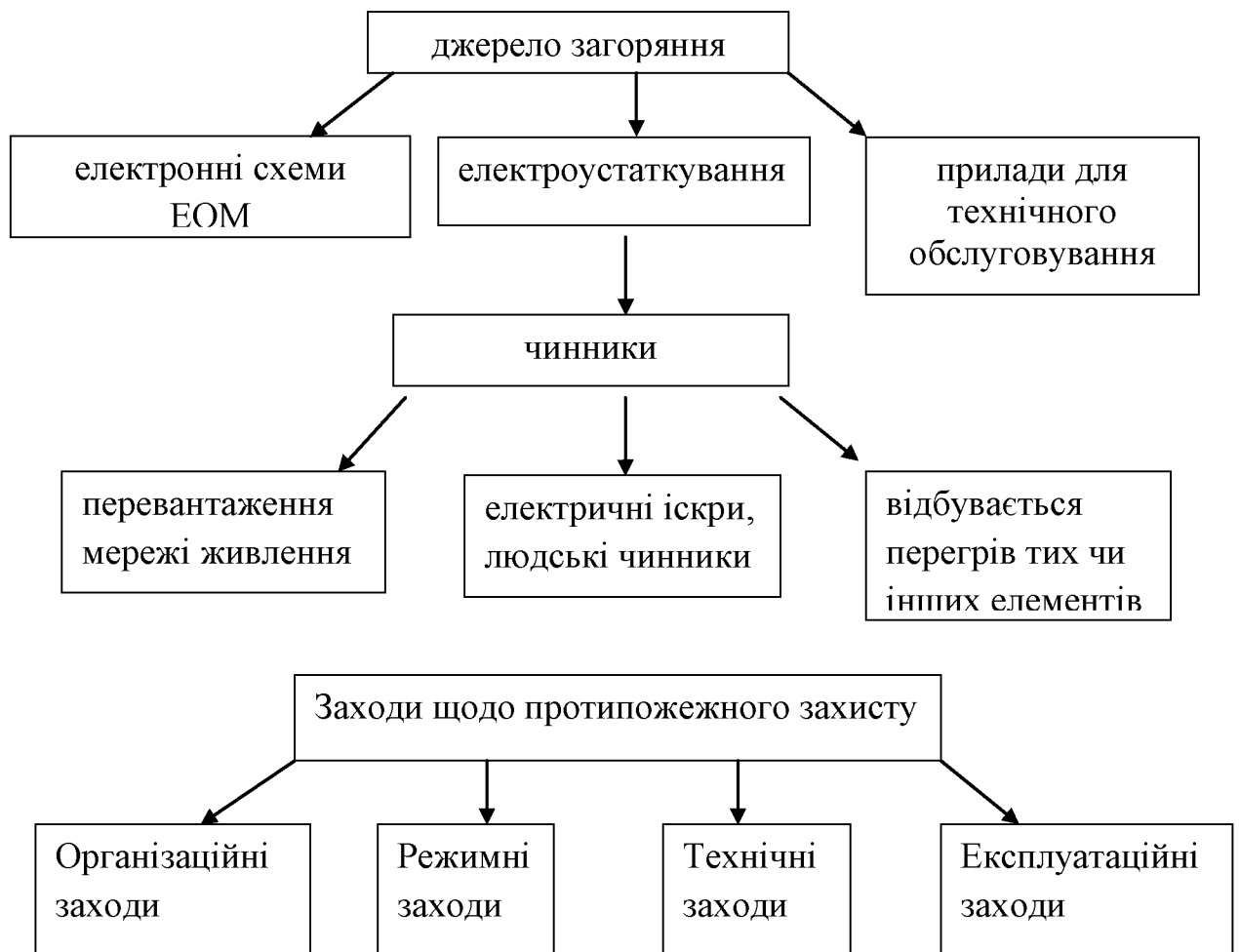
За порушення нормативних актів, невиконання розпоряджень посадових осіб органів державного нагляду з питань охорони праці керівник лікарні може притягатися органами Держнаглядохоронпраці до сплати штрафу, що не перевищуватиме 2% місячного фонду заробітної плати установи. Штрафи накладаються керівниками Держнаглядохоронпраці та місцевих органів.

У амбулаторії на видному місці вивішені «Правила пожежної безпеки». Паління на території установи, а також паління в робочий час – заборонено, введена система штрафів, для тих хто не виконує дане правило введені штрафи.

Встановлено, що згідно етапу 9 СУОП «Фінансування охорони праці», за 2018-2022 рік не було встановлено витрат на компенсації та пільги пов'язані з небезпечними умовами праці.

Аналізуючи етап 5 ПЛАС «Порядок подання інформації у режимі аварії, підвищеної готовності та у режимі надзвичайної ситуації» можна зазначити, що на випадок пожежі, екстреної ситуації, аварії в амбулаторії розроблена інструкція щодо дій персоналу установи в разі виникнення аварійної ситуації. Згідно якої працівники повинні діяти тверезо, злагоджено, не панікувати, точно виконувати вказівки керівника. У ході виникнення загрози, працівник, який перший виявив аварійну ситуацію, повинен негайно припинити роботу та подати команду «Стоп».

Схема сценарій можливого виникнення пожежі.



Порядок дій у разі пожежі. У разі виявлення ознак пожежі (горіння) кожний працівник зобов'язаний негайно повідомити про неї керівника чи відповідну компетентну посадову особу. Керівник суб'єкта господарювання (черговий) зобов'язаний негайно повідомити про пожежу за телефоном 101.

При цьому, необхідно назвати:

- Місце знаходження суб'єкта господарювання, вказати кількість поверхів будинку, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також повідомити своє прізвище;
- вжити (за можливості) заходів щодо евакуації людей, гасіння (локалізації) пожежі первинними засобами пожежогасіння та збереження матеріальних цінностей;
- у разі необхідності викликати інші аварійно-рятувальні служби.

Для чіткого та коректного функціонування СУОП пропонуємо більш відповідально проводити моніторинг виконаних робіт, адже лікар ветеринарної медицини щодня контактує з хворими тваринами: навіть плановий ветеринарний огляд спокійних улюбленців може стати об'єктом підвищеної небезпеки.

Результати проведеного дослідження в умовах приватної амбулаторії «Добреман» м. Кривий Ріг свідчать про відповідність умов і безпеки праці вимогам нормативно-правових актів про охорону праці.

Отже, управління ризиками включає цілеспрямоване проведення заходів по зниженню індивідуальних, колективних, професійних ризиків, виборі шляхів по зменшенню ризику.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Охорона навколишнього природного середовища, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини є невід’ємними умовами засад сталого соціо-економічного розвитку України. Природні ресурси та об’єкти відносяться до значних важелів у соціальному й продуктивному житті сучасного суспільства. З одної сторони, через виняткову залежність населення та економіки від наявності необхідних природних ресурсів належної якості. З іншого боку – забезпечення економічного зростання безпосередньо пов’язане зі зростанням забруднення і руйнації середовища, порушенням балансу біосфери, вичерпанням природних ресурсів, зміни клімату, внаслідок чого погіршується здоров’я людини, обмежує можливості її подальшого розвитку. Відсутність сучасних ефективних механізмів забезпечення належного збереження довкілля спонукає державу до розробки та оновлення більш ефективних та дієвих процесів застосування законодавства.

В умовах розвитку національної екологічної законотворчості аналіз стану й перспектив вдосконалення правового втілення та регулювання екологічної експертизи в контексті антропогенної ролі та її впливу на стан навколишнього природного середовища та здоров’я людей в Україні є вкрай актуальними.

Згідно досліджень вітчизняних вчених екологічна експертиза має забезпечити зменшення та/або усунення негативного антропогенного впливу на навколишнє природне середовище. Вона завбачає досягнення наступних цілей:

– засвідчення науково обґрунтованої відповідності проєктів сучасним екологічним вимогам перед їхнім затвердженням компетентними державними органами;

- виключення можливих шкідливих впливів проєктів на якість навколишнього природного середовища або природний стан складових його компонентів, а також на здоров'я суспільства;
- забезпечення стабільної й динамічної природної рівноваги та сприятливої екологічної обстановки за спорудження на основі проєктів господарських об'єктів;
- дотримання норм та вимог екологічної безпеки проєктованих об'єктів, зведення до мінімуму екологічних ризиків [59-60].

Однак варто зауважити, об'єктом екологічної експертизи слід розглядати не будь-яку діяльність, здатну вплинути на навколишнє природне середовище, а лише ту, яка може створити шкідливий вплив. Це обумовлено складністю проведення екологічної експертизи всіх проєктних рішень, а також мінімальним впливом на навколишнє природне середовище за реалізації деяких з них. Однак така вибірковість викликає потребу в наявності переліку об'єктів, які підлягають екологічній експертизі, або критеріїв, складність вироблення яких пов'язана з різноманіттям умов і обставин можливого здійснення проєктних рішень запланованої діяльності.

Джерелами екологічного забруднення у місті Кривий Ріг можуть бути різні об'єкти. Інтенсивний прийом, скупчення хворих тварин на обмеженій території лікарні провокує певний рівень екологічної загрози.

Приватна амбулаторія «Добреман» знаходиться за адресою вул. Соборності, 24 м. Кривий Ріг. Оточена з одного боку парковою зоною із насадженнями, з іншого боку відмежована від житлової зони (50 м). З метою зведення до мінімуму будь-якого ризику вивільнення патогенів від тварин систематично здійснюється механічне прибирання прилеглої території, іноді виникає необхідність зачищати ґрунт від екскрементів, що залишили м'ясоїдні тварини.

Навпроти приватної амбулаторії ветеринарної медицини розташована автомобільна дорога. Автомобільний транспорт в процесі функціонування

викидає з відпрацьованими газами токсичні речовини, створює значний рівень шуму. Водночас забруднює ґрунти паливо-мастильними матеріалами, що спричиняє утворення пилу та інших забруднюючих речовин, які здійснюють несприятливу дію на навколишнє природне середовище та безпосередньо на людину. Основними проблемами забруднення атмосферного повітря пересувними джерелами є: використання палива, яке не відповідає вимогам сучасних екологічних норм; навантаження головних магістралей міст транзитним транспортом; відсутність нейтралізаторів в основній масі автомобілів вітчизняних марок та старих іномарок.

До лікарів ветеринарної медицини, як видно з проведеної роботи, власники часто звертаються з метою лікування акарозів (демодекозу, отодектозу) собак. Однією з причин хвороб є недостатня кількість спеціалізованих, окультурених територій та майданчиків для вигулів тварин у мікрорайонах міста. Популяція собак в місті відрізняється невисокими показниками, тим не менше потребує постійного моніторингу, контролю і заходів стабілізації ситуації.

У ході вибору стратегії контролю й регуляції численності бездомних тварин необхідно керуватися наступними принципами: екологічними, плановими й довгостроковими. Одним з найважливіших методів контролю численності бездомних тварин є поліпшення культури домашніх собак, боротьба зі сміттям, і стихійними звалищами на вулицях, що дозволяють значно зменшити кормову базу для бродячих собак.

Амбулаторія надає базовий спектр послуг, що забезпечує первинну профілактику, ефективну діагностику захворювань та оперативне втручання зі стерилізації домашніх тварин

В приміщенні є приймальня, яка об'єднана з маніпуляційною залою, окремо облаштована операційна зала. Також є ординаторське приміщення для лікарів ветеринарної медицини. Окремо розташована кухня та службові приміщення (холодильник з вакцинами, шкаф з препаратами, 1 санвузол).

Сигналізації не має. Безпосередньо маніпуляційна обладнана дезкилимками. Щодня двічі на день проводять вологе прибирання з використанням Бланідас 300. Дані таблетки рекомендовані для дезінфекції, деконтамінації й дезінвазії обладнання.

Для створення нормального клімату та обігу повітря в амбулаторії обладнана витяжна системи вентиляції. Забруднення повітря в результаті роботи не відмічено.

Вода, яка використовується відповідає ДОСТу «Вода питна».

Водопостачання приватної амбулаторії для господарсько-побутових і виробничих потреб здійснюється міською системою водогону від мереж КП «Водоканал», водовідведення здійснюється до мереж каналізації населеного пункту, що може бути небезпечним у зв'язку з можливим розповсюдженням інфекційних елементів.

Поверхні столів на яких обстежували та лікували пацієнтів гладенькі, непроникні й непошкоджені, що зводить до мінімуму утворення й накопичення часток або мікроорганізмів. Разом з тим дозволяє багаторазове застосування очищувальних та за необхідності дезінфікуючих засобів.

Вологе прибирання в приміщеннях із застосуванням дезінфікуючих засобів здійснюється щоденно (підлоги і поверхні столів), а дезінфекція стін, що вкриті кахлем, дверей і віконних прорізів – один раз на тиждень. Підвісні стелі пластикові. Вони герметичні, що унеможливорює контамінацію з простору.

Для профілактичної дезінфекції в умовах амбулаторії широко користуються засобом на основі гіпохлориту натрію (Доместос).

Матеріал чи препарати, які підготовлені для дослідження, розміщені на спеціальних підносах (емальованих або пластикових, що легко знезаражується). Після дослідження матеріал автоклавують. Предметне та покривне скло, пастерівські піпетки та інший скляний посуд, кювети, підноси знезаражують щоденно дезінфекційними препаратами. Для нейтралізації

кислот і лугів у випадку аварії у працівників є в резерві 2% розчин гідрокарбонату натрію, 1% розчин аміаку і 1% розчин лимонної, розчин борної кислоти, а також ватно-марлеві тампони і марлевий бинт.

Обробка та знезараження відпрацьованого матеріалу, рідини, поживних середовищ, продуктів життєдіяльності тварин виконуються за допомогою засобу Екоцид-С.

Усі хірургічні інструменти стерилізуються в сухожаровій шафі, що забезпечує їхню стовідсоткову стерильність. В основних приміщеннях відбувається постійна дезінфекція повітря бактерицидними лампами ДРТ-200, що свідчить про налагоджений інфекційний контроль.

Для стерилізації хірургічних інструментів вживається дистильована вода, яку одержують за допомогою дистильатора. Відпрацьована вода після роботи, залишки дезінфектантів та ветеринарних засобів після знешкодження виливаються у каналізаційний люк. Забруднення джерел водопостачання не відбувається.

Використані у ході різного роду маніпуляцій чи хірургічних втручань перев'язочний матеріал, серветки знезаражують кип'ятінням у 2% содово-мильному розчині. Згодом вода зливається у каналізаційний люк.

Ветеринарні й біологічні препарати зберігаються згідно настанов до їх застосування у спеціально відведеному сухому місці. Дезінфікуючі засоби зберігають у щільно закритій тарі, з етикеткою на якій вказана концентрація, номери серії, місткість посуду та дата виготовлення/придатності препаратів. Зберігаються вакцини за температури $+4^{\circ}\text{C}$, інші засоби – $+16-18^{\circ}\text{C}$ в спеціальній шафі. Сильнодіючі анальгетики, наркотичні препарати зберігаються у сейфі під замком.

До пропозицій слід віднести побудову біля амбулаторії спеціально обладнаного майданчика для виходу пацієнтів з покриттям, яке б легко піддавалося очищенню та дезінфекції.

ВИСНОВКИ

1. У кваліфікаційній роботі представлені науково-теоретичні узагальнення та аналіз поширення демодекозу в умовах м. Кривий Ріг. Вивчено клінічний стан.
2. Ураженість собак становила 19,54 %. Ступінь інвазованості собак збудником демодекозу залежав від породи. Так, відсоток ураження безпородистих тварин сягав 8,05, проти 11,49 % – у породистих.
3. Визначено ефективність лікарських засобів за дифузної форми демодекозу собак. Доведено терапевтичну ефективність препаратів *Сімпаріка* та *Івермектину 1%* (EE=100 %) за демодекозу собак.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Harvey M. S. The neglected cousins: what do we know about the smaller arachnid orders? *Journal of Arachnology*, 2002. Vol. 30. P. 357–372.
2. Основи акарології і ентомології, акарози та ентомози тварин: навч. посіб.; за ред. Ю. О. Приходька. Харків: РВВ ХДЗВА, 2011. 224 с.
3. Коган Б. Г. Демодикоз: раціональна класифікація клінічних форм захворювання. вплив імунних та гормональних зрушень на перебіг дерматозу. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*, 2002. № 1. С. 62–65. ULR: http://www.vitapol.com.ua/user_files/pdfs/uzdvyk/156164910549068_12102009193421.pdf
4. Mueller R.S. Treatment protocols for demodicosis: an evidence-based review. *Veterinary Dermatology*. 2004. 15. P. 75–89.
5. Федорович В. Л. Нові дані та сучасні методи лікування демодекозу собак. ULR: https://cms4.netnews.cz/files/attachments/67034/43821-Nov-dan-ta-suchasn-metodi-lkuvannja-demodekozu_Fedorovich_V.pdf
6. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: практикум (для самот. роботи): навч. посіб.; ред.: Ю. О. Приходько, С. І. Пономар. Біла Церква, 2011. 312 с.
7. Desch C.E., Hillier A. *Demodex injai*: a new species of hair follicle mite (Acari: Demodecidae) from the domestic dog (Canidae). *Journal of Medical Entomology*. 2003. 40. P. 146–149.
8. de Rojas M., Riazco C., Callejón R., Guevara D., Cutillas C. Molecular study on three morphotypes of *Demodex mites* (Acarina: Demodicidae) from dogs. *Parasitology Research*. 2012. 111. P. 2165–2172.
9. Fourie J.J., Liebenberg J.E., Horak I.G., Taenzler J., Heckerth A.R., Frénais R. Efficacy of orally administered fluralaner (Bravecto™) or topically applied imidacloprid/moxidectin (Advocate®) against generalized demodicosis in dogs. *Parasit Vectors*. 2015. 8. 187 p.

10. Izdebska J.N., Fryderyk S. Diversity of three species of the genus *Demodex* (Acari, Demodecidae) parasitizing dogs in Poland. *Polish Journal of Environmental Studies*. 2011. №3. P. 565–569.
11. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник; за редакцією В. Ф. Галата. К.: Урожай, 2009. 368 с.
12. Титаренко А.М. До епізоотології демодекозу собак у м. Києві. Тез. доп. 2-ої конф. профес.-виклад. складу і аспірантів навч.-наук. інституту вет. медицини, якості і безпеки продукції АПК НАУ. К., 2003. С. 66–67.
13. Chen Y., Lin R., Zhou D., Song H., Chen F., Yuan Z., Zhu X., Weng Y., Zhao G. Prevalence of *Demodex* infection in pet dogs in Southern China. *African Journal of Microbiology Research*, 2012. 6 (6). P. 1279–1282. doi: 10.5897/AJMR11.1530.
14. Sharma P., Wadhwa D. R., Katoch A., Sharma K. Epidemiological, clinico-haematological and therapeutic studies on canine demodicosis. *Journal of Dairy, Veterinary & Animal Research*, 2018. 7 (3). P. 109–113. doi: 10.15406/jdvar.2018.07.00200.
15. Bindari, Y. R., Shrestha, S., Shrestha, M. N. Prevalence of mange infestation in canines of Kathmandu valley. *International Journal of Veterinary Science*, 2012. 1 (1). P. 21–25. doi: 10.3126/ijasbt.v3i3.13218.
16. Кравченко С. О., Мельничук В. В., Канівець Н. С., Бурда Т. Л. Епізоотологічні особливості перебігу демодекозу собак у місті Полтаві. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2020. (4). С. 183–188. <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.04.23>
17. Решетило О. І., Нікіфорова О. В. Застосування макролідів за демодекозу собак. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2016. (4). С. 99–101. <https://doi.org/10.31210/visnyk2016.04.21>
18. Singh K.S., Dimri U. The immuno-pathological conversions of canine demodicosis. *Veterinary Parasitology*. 2014. 203. P. 1–5.

19. Демодекоз собак: [Монографія] / Б.В. Борисевич, В. В. Лісова, Н. А. Ігнатенко. К.: ФОП Ямчинський, 2019. 167 с.
20. Mueller R.S., Bensignor E., Ferrer L., Holm B., Lemarie S., Paradis M., Shipstone M.A. Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines. *Veterinary Dermatology*. 2012. 23(86–96):e20–1.
21. Ravera I., Altet L., Francino O., Sánchez A., Roldán W., Villanueva S., Bardagí M., Ferrer L. Small *Demodex* populations colonize most parts of the skin of healthy dogs. *Advanced Veterinary Dermatology*. 2013. 7. P.182–186.
22. Shipstone M. Generalized demodicosis in dogs, clinical perspective. *Australian Veterinary Journal*. 2000. 78. P. 240–242.
23. Петров Р.В., Гайдукова Н. А. Методи лікування демодекозу у собак. *Матеріали НПК викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (19-21 квітня 2017 р.)* Том II. С. 95.
24. Богач М. В., Юськів І. Д., Богач О. М., Старків В. Д. Поширення та форми перебігу демодекозу собак в умовах міста одеси. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2020. (3). С. 251–256. <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.03.29>
25. Ordeix L., Mar Bardagí M., Scarampella F., Ferrer L., Fondati F. *Demodex injai* infestation and dorsal greasy skin and hair in eight wirehaired fox terrier dogs. *Veterinary Dermatology*. 2009. 20. P. 267–272.
26. Milosevic M.A., Frank L.A., Brahmabhatt R.A., Kania S.A. PCR amplification and DNA sequencing of *Demodex injai* from otic secretions of a dog. *Veterinary Dermatology*. 2013. 24. P. 286–e66
27. De Rojas M., Riazzo C., Callejón R., Guevara D., Cutillas C. Molecular study on three morphotypes of *Demodex* Mites (Acarina: Demodicidae) from dogs. *Parasitology Research*. 2012. 111. P. 2165–2172.
28. Глобальна паразитологія: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, Н. М. Сорока, М. П. Прус, В. О. Євстаф`єва, М. В. Галат; за ред. В. Ф. Галата. К.: ДІА, 2014. 568 с.+24 с. іл..

29. Пат. України на корисну модель № 98373, Україна МПК (2015.01) и 201412180, A61D 7/00 G01N 33/00. Спосіб лабораторної діагностики збудників саркоптозу, отодектозу та демодекозу собак / Євстаф'єва В. О., Гаврик К. А., Мельничук В. В., Гаврик Б. А. – Заявл. 11.11.2014; опубл. 27.04.2014. Бюл. № 8.
30. Djuric M., Milcic Matic N., Davitkov D. et al. Efficacy of oral fluralaner for the treatment of canine generalized demodicosis: a molecular-level confirmation. *Parasites Vectors*, 2019. 12. P. 270. <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3521-9>
31. Paterson T.E., Halliwell R.E., Fields P.J., Louw M.L., Ball G., Louw J., Pinckney R. Canine generalized demodicosis treated with varying doses of a 2.5% moxidectin+ 10% imidacloprid spot-on and oral ivermectin: parasiticidal effects and long-term treatment outcomes. *Veterinary Parasitology*. 2014. 205. P. 687–696.
32. Гаврик К. А. Терапевтична ефективність лікарських засобів за демодекозу собак. *Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. 2014. Vol. 2, № 3. С. 126–129. ULR: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc_2014_2_3_23
33. Іринчук В.В. Епізоотичний процес демодекозу собак в м. Одесі, клінічний перебіг та заходи боротьби: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.11 «Паразитологія, гельмінтологія». Київ, 2007. 17 с.
34. Ozoe Y., Asahi M., Ozoe F., Nakahira K., Mita T. The antiparasitic isoxazoline A1443 is a potent blocker of insect ligand-gated chloride channels. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2010. 391. P. 744–749.
35. Gassel M., Wolf C., Noack S., Williams H., Ilg T. The novel isoxazoline ectoparasiticide fluralaner: selective inhibition of arthropod γ -aminobutyric acid- and L-glutamate-gated chloride channels and insecticidal/acaricidal activity. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*. 2014. 45. P. 111–141.

36. Beugnet F., Halos L., Larsen D., de Vos C. Efficacy of oral afoxolaner for the treatment of canine generalised demodicosis. *Parasite*. 2016. 23. P. 14.
37. Ізоксазоліни. URL: <https://vethealth.com.ua/drugs/antiparasitic-drugs/isoxazolines/>
38. Efficacy of afoxolaner in the treatment of otodectic mange in naturally infested cats. M. A. Machado, D. R. Campos, N. L. Lopes, I. P. Barbieri Bastos, C. Bazaga Botelho, T. R. Correia, F. B. Scott, J. I. Fernandes. *Veterinary Parasitology*. 2018. Vol. 256, (30). P. 29–31. URL: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2018.04.013>.
39. Євтушенко А. Ф., Радіонов М. Т. Організація та економіка ветеринарної справи. Підручник. К.: Арістей, 2004. 284 с.
40. Кручиненко О.В., Вітязь М.В. Методичні рекомендації по визначенню економічної ефективності ветеринарних заходів для семінарських занять та самостійної роботи студентів. Полтава: «Копі-центр». 2010. 20 с.
41. Ветеринарна арахнологія: навчальний посібник. Галат В. Ф., Євстаф'єва В. О., Клименко О. С. та ін. ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2010. 184 с.
42. Юськів І.Д. Акарологічні дослідження тварин та акарициди: [навчально-практичний посібник Затверд. Мініст. агропромис. компл. України]. Львів: Каменярь, 1998. 95 с.
43. Гугосьян Ю. А., Звекова А.Ю. Особливості морфометричної будови *Demodex canis*. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (14 – 15 лютого 2018, м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2018. С. С. 68–71.
44. Paradis M. New approaches to the treatment of canine demodicosis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 1999. 29. P. 1425–1436.
45. Канівець Н.С., Бурда Т.Л., Каришева Л.П. Діагностика демодекозу в собак. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині: матеріали VII*

Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15 – 16 лютого 2018, м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 2018. С. С. 90–92.

46. Scott D.W., Miller W.H., Griffin C.E. Parasitic skin diseases. In: Scott DW, Miller W.H., Griffin C.E., editors. Muller and Kirk's Small Animal Dermatology. 5th ed. Philadelphia: W B Saunders; 1995. P. 417–32.
47. Соловйова Л.М., Опросенко М.М. Клінічний перебіг та лікування собак за демодекозу. URL: https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/902/1/klinichnyj_perebig_ta_likuvannja_sobak_za_demodekozu.pdf
48. Євстаф'єва В.О., Личман А.С. Особливості перебігу демодекозу у складі гельмінтозів травного каналу собак. *Вісник ПДАА*. 2020. №1. С. 161–166.
49. Галат В. Ф., Шевцов О.О. Короста свиней. К.: Урожай, 1974. 71 с.
50. Євстаф'єва В. О. Гаврик К. А. Удосконалення методів захиттєвої діагностики саркоптозу, отдектозу та демодекозу собак. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2014. N 4. С. 62–64.
51. Свиначик Г.О., Соловйова Л.М. Діагностика та лікування собак за демодекозу. URL: https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/4054/1/diagnostyka_ta_likuvannja.pdf
52. Гуленко М. П., Гуленко І. В., Богдан В. П. Лікування демодекозу собак. С. 355–357. URL: <https://www.scivp.lviv.ua/wp-content/uploads/2021/09/59.pdf>.
53. Rohdich N., Riepke R.K.A., Zschiesche E. A randomized, blinded controlled and multi-centered field study comparing the efficacy and safety of Bravecto™ (fluralaner) against Frontline™ (fipronil) in flea- and tick-infested dogs. *Parasit Vectors*. 2014. №7. 83 s.
54. Williams H., Young D.R., Qureshi T., Zoller H., Heckerroth A.R. Fluralaner, a novel isoxazoline, prevents flea (*Ctenocephalides felis*) reproduction in vitro and in a simulated home environment. *Parasit Vectors*. 2014. №7. 275 s.
55. Опара Н.М., Костенко А. А. Актуальні питання охорони праці у ветеринарній медицині. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/bitstream/123456789/>

1032/1/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%20%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%20%D1%83%20%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96%D0%B9%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%96.pdf

56. Лапін В.М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами. К.: Знання, 2007. 367 с.

57. Шевченко В.І., Торкатюк В.І., Коржик Б.М. До питання оцінки ризиків на виробництві. *Будівництво, матеріалознавство, машинобудування*: наук.-техн. збірн. К. Дніпропетровськ, 2007. Вип. 42. С. 161–165.

58. Лис Ю.С. Оцінка ризиків в системі управління охороною праці, *Системи обробки інформації*. Харків, 2016. Вип. 9 (146). С. 193–196.

59. Гиренко І.В. Рослинний світ як об'єкт правової охорони навколишнього природного середовища. *Форум права*. 2012. № 3. URL: file:///C:/Users/Sergey/Downloads/FP_index.htm_2012_3_22.pdf

60. Самохін А.В. Правове регулювання екологічної експертизи в розрізі антропогенної діяльності та її впливу на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2015. Вип. 6. Т. 2. С.116–120.

ДОДАТКИ

Рис. А. Алопеції на вусі хворої тварини.



Рис. Б. Обраний препарат для лікування.

ДОДАТОК

Мінстерство освіти і науки України

СЕРТИФІКАТ

СС00493014/000758-23
засвідчує, що

Безкоровайний Ігор

взяв (-ла) участь

у VIII Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції
«Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині»,
яка відбулася 20 - 21 лютого 2023 року, в обсязі 8 годин

В. о. ректора
21.02.2023 р.

м. Полтава

Валентина АРАНЧІЙ

№ п/п		Ціна, грн
Препарати та послуги		
1	Первинний клінічний огляд тварини	400
2	Вартість Сімпаріка (табл.)	360×3=1080
	Мазь Новертинова (30 мл 60 грн.)	10
3	Апоквел (16 мг ¼ табл. 14 /7 днів днів 2 р/день, 0,4)	84/588/3,5×84=294
	Зоовіт (1 мл, 1 раз/ 6 днів, 100 мл) 146	146/1,46×6=8,76
	Олія лосося (30 днів, 1 раз/день, 2,5 мл)	6,25×30=187,5
4	Вата нестерильна	10
5	Латексні рукавички	20,5×10=205
	Всього	
1	Первинний клінічний огляд тварини	400
2	Вартість Івермектин 270 грн 100	0,81×270=218,7
3	Мазь Новертинова 30 мл 60 грн	10
	Апоквел 16 мг ¼ табл. 14 /7 днів днів 2 р/день, 0,4	84/588/3,5×84=294

4	Зоовіт 1 мл, 1 раз 6 днів 100 мл	$146/1,46*6=8,76$
5	олію лосося 30 днів 1 раз 2,5 мл	$6,25*30=187,5$
	Вата нестерильна	7
	Латексні рукавички	$20,5*10=205$