

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини  
Кафедра мікробіології, фармакології та ветеринарної епідеміології

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Лукашенко Софія Олегівна

УДК:619:636.8:616.995.428:615.285.428

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

«АКАРОЗИ КОТІВ В УРБАНІЗОВАНИХ УМОВАХ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ»

211 – Ветеринарна медицина

---

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

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

---

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи:  
Дубова Оксана Анатоліївна,  
кандидат вет.наук, доцент

Висновок кафедри \_\_\_\_\_  
за результатами попереднього захисту \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри \_\_\_\_\_  
№ \_\_\_\_ від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище, І.Б.)  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

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

Кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(наукова ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище, І.Б.)

## АНОТАЦІЯ

Лукашенко С. О. Акарози котів в урбанізованих умовах та заходи боротьби. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 211 – ветеринарна медицина. Поліський національний університет, Житомир, 2022.

Кваліфікаційна робота присвячена вивченню епізоотичних особливостей акарозів котів, в тому числі їх розповсюдження, вікової динаміки, особливостей екстенсивності інвазії залежно від способу життя, а також вивченню клінічних ознак та критеріїв діагностики за цих захворювань.

Установлено, що серед акарозів найбільш поширеним є отодектоз, а далі, в порядку зменшення екстенсивності інвазії – хейлетіоз, нотоєдроз, саркоптоз та демодекоз. Вікової приуроченості за акарозів не встановлено, лише за нотоєдрозу спостерігається зростання екстенсивності інвазії у старших вікових груп тварин.

Акарози частіше реєструються у безпритульних котів, а найрідше – у котів квартирного утримання.

Встановлено специфічні клінічні ознаки за акарозів котів, а також проведено ідентифікацію збудників за їх морфологічними ознаками.

В результаті клінічного випробовування препарату Stronghold Plus за застосування spot-on було встановлено високу інтенсефективність його у боротьбі з акарозами котів.

**Ключові слова:** коти, акарози, безпритульні коти, Stronghold Plus, екстенсивність інвазії, інтенсефективність.

## SUMMARY

**Lukashenko S. O.** Akaroses of cats in urbanized conditions and control measures. - Qualification work on the rights of a manuscript.

Qualification work for obtaining an educational master's degree in the specialty 211-veterinary medicine. - Polissky national University, Zhytomyr, 2022.

The qualification work is devoted to the study of epizootic features of cat akaroses, including their distribution, age dynamics, features of the extent of invasion depending on lifestyle, as well as the study of clinical signs and diagnostic criteria for these diseases.

It was found that among akaroses, otodectosis is the most common, and then, in order of decreasing extent of invasion, cheiletiosis, notoedrosis, sarcoptosis and demodicosis. The age limit for akaroses has not been established, only for notoedrosis there is an increase in the extent of invasion in older age groups of animals.

Akaroses are more often registered in stray cats, and less often – in cats of apartment maintenance.

Specific clinical signs of cat akaroses were established, and pathogens were identified by their morphological features.

As a result of a clinical trial of Stronghold Plus for the use of spot-on, its high intensity of effectiveness in the fight against Cat acaroses was established.

**Keywords:** cats, acaroses, stray cats, Stronghold Plus, invasion intensity, intensification.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	8
1.1. Характеристика корост як захворювання .....	8
1.2. Патогенне значення коростяних кліщів для організму хворих тварин .....	9
1.3. Епізоотичний процес за корост .....	11
1.4. Особливості діагностики за коростяних захворювань .....	12
1.5. Стратегія лікувальних заходів за коростяних захворювань котів .....	13
1.6. Контроль за коростяними хворобами котів .....	14
Висновки до розділу 1 .....	14
2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	16
2.1. Матеріали і методи досліджень .....	16
2.2. Характеристика зони проведення досліджень .....	17
2.3. Результати власних досліджень .....	19
2.3.1. Розповсюдження акарозів котів м. Житомир за період 2021 р. ....	19
2.3.2. Клінічні ознаки, лабораторні показники та критерії діагностики за акарозів котів .....	21
2.3.3. Визначення ефективності препарату Stronghold Plus у боротьбі з акарозами котів .....	28
Висновки до розділу 2 .....	30
3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ ДАНИХ .....	31
Висновки до розділу 3 .....	34
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ .....	35
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	36

## ВСТУП

В умовах сучасного розвитку галузей тваринництва, а також розведення тварин у приватному господарстві суттєву роль відіграє боротьба з акарозами тварин, оскільки останні завдають шкідливого впливу здоров'ю тварин, є висококонтагіозними, а інколи і заразні для людини, що наносить негативний відбиток на якості розведення тварин [2, 3, 14].

Наявність в природних умовах, а також у синантропних осередках великої кількості збудників акарозів вимагає обов'язкового планування протипаразитарних заходів [2, 13].

Таке планування має зміст тільки при наявності умови, за якої всі заходи матимуть максимальну ефективність, якої можна досягти шляхом застосування сучасних науково обґрунтованих методів та ефективних акарицидних препаратів [7, 15, 19].

На даний момент існує безліч акарицидних препаратів, що належать до різних груп, та методів їх використання у різних схемах. Проте ефективне застосування та використання всіх акарицидних препаратів вимагає від ветеринарних спеціалістів постійної їх апробації у різних умовах, розширення кругозору стосовно ринку протипаразитарних препаратів [16, 24, 27, 31, 47].

Акарози котів мають значне поширення в усьому світі. Вони є актуальною проблемою і для України. Збудниками даних хвороб є акариформні (коростяні) кліщі. Найчастіше реєструються такі хвороби: отодектоз, нотоедроз, рідше саркоптоз.

**Метою роботи** було порівняння ефективності сучасних акарицидних засобів при лікуванні тварин, хворих на акарози.

Завдання для досягнення встановленої мети:

- вивчити поширення акарозів котів м. Житомир за період 2021 р.;
- встановити фауну кліщів-паразитів котів та клінічні ознаки за акарозів;
- визначити терапевтичну ефективність препарату Stronghold Plus (Zoetis Inc., США) у боротьбі з акарозами котів.

*Об'єкт дослідження* – акарози котів, терапевтична ефективність акарицидних засобів.

*Предмет дослідження* – коти, акарицидні засоби.

*Методи дослідження* – статистичні, клінічні, мікроскопічні, біометричні.

**Наукова новизна.** В роботі проведено статистичний аналіз акарозів котів на базі навчальної науково-виробничої клініки ветеринарної медицини Поліського національного університету, визначено та ідентифіковано збудників основних паразитарних шкірних хвороб котів, а також проведено оцінку терапевтичної ефективності акарицидів фірми „Zoetis Inc.” – виробника ветеринарних препаратів. Визначено терапевтичну ефективність проведених обробок.

**Перелік публікацій автора за темою досліджень:**

1. **Лукашенко С. О.** Акарози котів: поширення та вікова динаміка. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 20 – 21 жовтня 2021 р.*, Полтава. С. 202 – 205.
2. **Лукашенко С. О., Дубова О. А.** Отодектоз котів: динаміка поширення у породному, віковому та сезонному аспектах. *Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Сучасний розвиток ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 21 жовтня 2021 р.*, Б. Церква. С. 26 – 28.
3. **Дубова О. А., Лукашенко С. О.** Епізоотична оцінка та специфічна терапія за нотоєдрозу котів. *Наукові читання 2021. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини: матеріали VIII всеукраїнської науково-практичної конференції, 17 листопада 2021 р.*, Житомир. С. 72 – 75.

**Практичне значення** роботи полягає в тому, що було розроблено і запропоновано схему акарицидної обробки котів, що включала використання препарату Stronghold Plus виробництва Zoetis Inc. при застосуванні spot-on, та встановлена терапевтична ефективність, а також доведено значення діагностично-лікувального комплексу заходів щодо боротьби з акарозами котів.

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота складається з наступних складових: анотація, зміст, основна частина, список використаних джерел, додатки. Обсяг роботи – 30 сторінок, проілюстрована 4 таблицями, 2 діаграмами, 8 фотоматеріалами. Список використаних джерел містить 50 найменування, з яких 37 – латиницею.

## 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

У розділі представлений анонс літературних відомостей стосовно сучасних поглядів на особливості перебігу, клінічних проявів, лабораторних змін та заходів лікування і профілактики акарозів котів.

### 1.1. Характеристика корост як захворювання

Корости – це загальна назва захворювань тварин, що спричинені паразитуванням на зовнішніх покриттях акариформних кліщів, які є ектопаразитами.

Акариформні кліщі мікроскопічні, вони мають м'яку поверхню тіла і позбавлені хітинових щитків на відміну від паразитиформних кліщів. Акариформні кліщі частіше мають короткі ноги – 4 пари. Особливості будови лапок є діагностичними критеріями для встановлення виду збудника [1, 7, 20, 44].

Будучи ектопаразитами, акариформні кліщі паразитують на шкірі або в епідермальному шарі (свербуни). Пошкоджуючи шкіру своїми ротовими органами, кліщі травмують її, викликають розвиток дерматиту, який спочатку носить алергічний характер (реакція на слину кліща), а згодом підпадає під інфікування. Враховуючи площі шкіри тварини, які уражені збудниками, акарози можуть набувати значної інтенсивності і сприяти розвитку інтоксикаційного синдрому [34, 45, 46].

Корости є висококонтагіозними захворюваннями. Механізм передачі збудника – контактний, тобто або шляхом безпосереднього контакту, або опосередковано через предмети зовнішнього середовища, що контаміновані збудниками.

Відрізняють декілька груп акариформних кліщів – збудників корост: кліщі-нашкірники, кліщі-шкіроїди та кліщі свербуни. Ступінь патогенності різних груп визначається особливостями паразитування та будови ротового апарату. Так, кліщі-нашкірники мають ротовий апарат колюче-смокчучого типу. Вони проколюють шкіру хазяїна і харчуються лімфою, тканинними соками, злущеним епідермісом, а також елементами запального ексудату, що формується внаслідок запальної реакції з боку пошкодженої шкіри [2, 14].



Кліщі-шкіроїди мають ротовий апарат гризучого типу. За ступенем пошкодження шкіряних покривів вони вважаються більш патогенними, оскільки вже вгризаються у епідерміс і глибше його руйнують. Як і нашірники, шкіроїди харчуються шкіряними соками, змертвілим епідермісом, елементами ексудату тощо, а також більш глибокими підепідермальними клітинами [45, 48].

Найбільш патогенними вважаються акариформні кліщі-свербуни. Справедливо вони вважаються ендопаразитами, оскільки паразитують, прогризаючи ходи у товщі епідермісу і утворюючи своєрідні шахти. Ступінь ушкодження шкіри звичайно значна. Більш глибоке проникнення у шкіряні шари сприяє втягнення у запальний процес різних структур, включаючи лімфатичне русло, кровоносні капіляри, а також нервові рецептори. Врешті решт хвороби, що спричинені свербунами, перебігають досить важко. У деяких випадках навіть можуть мати летальні наслідки [2, 3, 7, 13].

## **1.2. Патогенне значення коростяних кліщів для організму хворих тварин**

Коростяні кліщі здійснюють значний патогенний вплив на організм тварин. Так, за харчування вони травмують шкіряні покриви. Свербуни прогризають підепідермальні ходи, також значно травмуючи епідерміс. Механічне пошкодження елементів шкіри сприяє розвитку запалення. Окрім того, механічні вади, зумовлені перебуванням коростяних кліщів, є стартовим майданчиком для різноманітної патогенної та умовно-патогенної мікрофлори, оскільки травматичні пошкодження є гарними воротами інфекції [12, 23].

Алергічний вплив паразитів зумовлює основну клінічну ознаку за корост – свербіж. По-перше, кліщ під час свого харчування проколює або прогризає шкіру і ранки, що формуються, забруднює своєю слиною. Слина виступає чужорідним агентом для організму, насамперед завдяки вмісту мукоглікопротеїнів, що спричиняють сенсibiliзацію організму. Продукти життєдіяльності кліщів також викликають сенсibiliзацію [12, 33, 37].

Свербіж під час паразитування коростяних кліщів зумовлений алергічною реакцією 4-го типу – розвивається гіперчутливість уповільненого типу. Об'єктом, що викликає таку реакцію, є слина, яйця та продукти екскреції кліщів [28, 32, 42, 43].

Завжди на шкірі тварин присутні мікроорганізми, які вважаються коменсалами, а також вони мають умовно-патогенний характер. Розчухування сверблячих ділянок спричиняє приєднання цієї мікрофлори. Часто такими мікробами є стафілококи та стрептококи. Вони, приєднуючись до запального процесу, що вже розвинувся як наслідок гіперчутливості, сприяють розвитку гнійничків (піодермії) [28, 32, 33].

Коли інфестація наростає за своєю інтенсивністю, у хворих тварин зростає рівень інтерлейкіну-4. Це цитокін, внаслідок впливу якого стимулюються тучні клітини, що є, зокрема, і в шкірі. Стимулюються тканинні макрофаги, еозинофіли та базофіли. Таким чином, інтерлейкін-4 провокує посилення явищ алергії [36, 42].

Гіперстимуляція гістіоцитів відіграє важливу роль у процесі переходу запалення у хронічну форму та у загоєнні ран.

У тварин, що уражені коростяними кліщами, збільшений рівень інтерлейкіну-4 провокує розвиток імунної відповіді Th2-типу. В результаті такої реакції підвищується рівень сироваточних IgE та IgG, набуває значного зростання рівень еозинофілів. Однак, дослідники вважають, що такий гуморальний імунітет не має досить вираженої захисної дії [36, 42].

За розвитку корост найбільш значимим виступає клітинна імунна відповідь. Вона проявляється на гістологічному рівні такими змінами: навколо кліщів росте запальний інфільтрат, що сформований еозинофілами, гістіоцитами, лімфоцитами та елементами мікрофагів крові (нейтрофілів) [32, 33].

У тварин з вираженими імунодефіцитами розвивається гіперкератоз.

За тривалого існування запального інфільтрату надалі може сформуватися скабіозна лімфоплазія – на шкірі формуються вузлики (нодулярна короста), в яких інфільтрати дуже щільні і розміщені навколо підшкірних кровоносних капілярів, а також розсіюються за жировою клітковиною. В такому випадку клінічні ознаки нагадують такі за лімфоми або псевдолімфоми [12, 23].

Враховуючи те, що коростяні уражені здатні до значного поширення, то організм хворої тварини потерпає від впливу токсичних продуктів обміну кліщів. Крім того, введення значних ділянок шкіри в стан запального процесу веде до порушення основної функції шкіри – шкіряного дихання.

Недостатність шкіри в участі у обмінних процесах організму приводить до явищ інтоксикації та розвитку інтоксикаційного синдрому з характерними клінічними ознаками [37].

Паразитуючи на або в шкірі, коростяні свербуни спричиняють порушення трофіки шкіри. Вони поглинають вітамінні елементи, що необхідні для формування епідермісу, таким чином реалізуючи трофічний вплив.

Інокуляторний патогенний вплив кліщів є однією з основних причин ускладнень – розвитку інфікованих дерматитів. Приєднання вторинної мікрофлори до запальних осередків, спричинених діяльністю кліщів, ускладнює перебіг захворювання і може спричинити навіть септичний стан.

За свербунових корост досить вагомим фактором патогенезу виступає задіяння нервової системи у процес. Хімічний вплив продуктів життєдіяльності збудника, алергічних продуктів приводить до гіперзбудження нервової системи. Постійний свербіж порушує нормальну когнітивну діяльність вищих відділів центральної нервової системи. Врешті речт, за масивного ураження можливий летальний кінець за корости [33, 37, 42].

### **1.3. Епізоотичний процес за корост**

Виникнення захворювання має пряме відношення до факторів утримання тварин. За відсутності санітарно-гігієнічних нормативів утримання та догляду, а також за помешкання за екстремальних умов спостерігається спалах інцидентності корост серед усіх видів тварин, в тому числі і котів.

Для захворюваності на корости притаманна сезонність. Наприклад, спалахи частіше спостерігалися у осінньо-зимовий період. Також визначальним фактором є скупчене утримання тварин [5, 6, 8, 9, 10].

В результаті наукових спостережень встановлено, що плодючість коростяних кліщів сягає максимуму у вересні-грудні. Прохолодні кліматичні умови, сирий та вологий клімат сприяють кращим можливостям виживання кліщів у зовнішньому середовищі [5, 18].

Корости тварин, в тому числі і котів, перебігають зазвичай спорадично, хоча можливі ензоотичні прояви в умовах розплідників або утримання великої кількості котів на малій території, наприклад, у квартирі [18, 40, 41, 49, 50].

До захворювання більш сприйнятливим є молодняк у силу того, що молоді тварини мають ще не усталений імунітет, а також фізіологічні властивості шкіри не набули зрілості та стійкості [26].

Механізм зараження на корости реалізується контактено. Переважно це безпосередній прямий контакт «шкіра-шкіра». Часто зараження виникає за статевого акту також внаслідок прямого безпосереднього контакту. Також значну долю з механізми зараження відіграє шлях опосередкованої передачі збудника через предмети догляду, принади відпочинку тварин, меблів в квартирі тощо [8, 18].

Встановлено, що коростяні кліщі більш активні в темну пору доби, більше навіть вночі

За надходження збудників до організму людей вони можуть спричинити дерматози, що нагадують коросту. Такий стан носить назву «псевдосаркоптоз». Розвивається свербіж, на шкірі виявляються папули та пустульозні міхурці [5, 6, 8, 11, 21].

Окремим абзацем необхідно відмітити епізоотичні особливості перебігу отодектозу котів – вушної корости. Захворювання спричиняється паразитуванням кліща-шкіроїда, який до того ж вважається коменсалом вушної раковини у котів. Лише за певних умов, як то зниження імунітету, антигігієна, недогляд тварини за собою – коменсалізм збудника перетворюється на паразитизм [18, 22, 25, 26].

Передача збудника між хазяями відбувається, ймовірно, за рахунок прямого контакту. Для нормальної життєдіяльності йому необхідні умови високої відносної вологості оточуючого середовища.

Інколи кліщ *Otodectes cynotis* може паразитувати на шкірі різних частин тіла, викликаючи сверблячий дерматит. За деяких експериментів, проведених *in vitro*, за яких кліщам згодовували детрит з вух собак та котів, встановлено, що кліщі в основному харчуються падлом і не вимагають ані крові, ані тканинних рідин хазяїна [6, 8].

#### **1.4. Особливості діагностики за коростяних захворювань котів**

Діагностика за шкірних захворювань будь-якої етіології проводиться комплексно. Враховують клінічні прояви захворювання, епізоотологічні та епідеміологічні дані, а також обов'язковим компонентом є лабораторна

ідентифікація збудника. Особливо лабораторне підтвердження має значення за стертих клінічних ознаках [1, 17].

Для того, щоб провести рутинне дослідження на виявлення збудника корости, використовують наступні методи:

- Традиційно вилучають кліща голкою з коростяного ходу, а надалі проводять мікроскопію вмісту і виявляють збудника.
- Проводять тонкі зрізи ділянок рогового шару епідермісу в ділянці коростяного ураження, мікроскопією виявляють і кліщів, і їх яйця.
- Проводять пошарове зішкрібуння з ділянки коростяного ураження до появи крові, проводять подальшу мікроскопію матеріалу.
- Проводять лужне препарування шкіри – на шкіру наносять лужний розчин, а потім аспірують мацеровану шкіру та мікроскопують.

За характерних клінічних ознак постановка діагнозу не являє собою проблему.

За виготовлення зішкрібів проводять обробку отриманого патологічного матеріалу або маслянистою речовиною, або 10%-м розчином їдкого калі або натру. Розчини дозволяють розчинити кератин, і виявлення кліщів проводиться краще [1, 17].

### **1.5. Стратегія лікувальних заходів за корост котів**

Основні напрямки боротьби з хворобами тварин, що викликаються кліщами, включають заходи підбору препаратів, зручних у використанні та безпечних для здоров'я тварини. При коростяних хворобах використання тих чи інших лікарських засобів має за мету знищення збудника та переривання його біологічного циклу [16, 24, 47].

Для профілактики коростяних хвороб котів необхідно використовувати цілий комплекс заходів, що включають в себе правильну організацію утримання тварин, повноцінну годівлю, боротьбу з прибудними тваринами, які є носіями хвороб, тощо.

Для лікування хворих необхідно застосовувати інтесктоакарицидні препарати, які фармакопромисловістю випускаються у різних лікарських формах. Наприклад, розчини на ліпофільній основі для втирання в осередки ураження, краплі на лпофільній основі для spot-on застосування, шампуні, аерозолі, пудри-присипки, нашійники, а також різні мила з специфічними препаратами [27, 31, 35, 38].

Гарний ефект отримано за застосування препаратів групи макроциклічних лактонів. Коти зазвичай гарно їх переносять. Ці препарати входять до складу багатьох препаратів на ліпофільній основі, призначених для крапельного нанесення вздовж хребта. Також існують ін'єкційні форми для внутрішньом'язового або підшкірного введення [4].

Препарати, до складу яких входять фосфорганічні сполуки, також застосовуються у різних формах – емільсії, суспензії, ліпофільні краплі для нанесення крапельно вздовж хребта. В наш час фосфорганічні сполуки досить обмежуються у використанні у зв'язку з їх токсичністю.

Хлорорганічні препарати взагалі не застосовуються для боротьби з коростами у котів [13, 44].

Поряд з специфічним акарицидним лікуванням, необхідно проводити комплекс патогенетичної та симптоматичної терапії залежно від процесів, що супроводжують перебіг основного захворювання.

### **1.6. Контроль за коростяними хворобами котів**

Профілактичні заходи є головними з метою недопущення виникнення захворювання. Найбільш ефективним заходом вважається домашнє утримання kota, за якого ризик зараження коростою мінімальний. Не потрібно також допускати самовигулу котів.

За умов перебування у замкненому просторі декількох твари і у разі зараження одного з них необхідно організувати карантин і ізолювати хвору тварину.

Одним з необхідних заходів є регулярні профілактичні огляди у лікаря ветеринарної медицини.

Проводити регулярні інсектоакарицидні обробки тварин, використовуючи адекватні на дану епізоотичну ситуацію засоби.

Одним з обов'язкових складових компонентів профілактики захворювань котів, зокрема, на акарози є збалансована годівля і ретельний гігієнічний догляд, особливо це стосується котів з довгим пухом і довгою шерстю.

Додавання вітамінів та мінеральних поживних речовин – один з провідних заходів профілактики захворювань, зокрема, акарозів [13, 19, 34, 46].

### **Висновок з розділу 1**

Виходячи з наявних літературних джерел, можна зробити висновок, що акарози котів надзвичайно розповсюджені і завдають значних збитків здоров'ю тварин та комфорту їх власників. Ринок України досить насичений різноманітними інсектоакарицидними препаратами як вітчизняного, так і зарубіжного виробництва. Основну масу препаратів складають препарати провідних фірм-виробників. Дуже важливо вибрати таку лікарську форму препарату, яка була б найбільш зручна у використанні, максимально безпечна і мала б найбільший терапевтичний або профілактичний ефект. Тому метою нашої роботи було розробити ефективну і безпечну схему лікування котів, хворих на коростяні захворювання.

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Матеріали і методи дослідження

Дослідження проводили на базі навчальної науково-виробничої клініки ветеринарної медицини Поліського національного університету впродовж 2021 року. Об'єктом дослідження були 120 котів різних порід, віку та статі, яких приводили на амбулаторний прийом до клініки в різні періоди часу.

Діагноз в усіх випадках встановлювали на підставі клінічних проявів та мікроскопії зіскрібів шкіри за умови виявлення збудника хвороби або його частин.

Основним препаратом для лікування котів, хворих на акарози, був *Stronghold Plus* виробництва фірми “Zoetis Inc.”, США.

Тварин досліджували клінічно згідно схеми проведення клінічного обстеження. Основними клінічними ознаками, що спрямовували діагностичний пошук, були дерматити, свербіж, розчухи, вузликові утворення тощо.

Матеріали для зіскрібів брали з різних місць ураженої ділянки, на межі її з здоровою, за допомогою леза черевцевого скальпеля, який тримали перпендикулярно до поверхні шкіри. Шляхом зіскрібування намагалися зібрати вологі лусочки, оскільки легко видаляемі сухі кірки епідермісу, луски та пучки волосся зазвичай кліщів не містять і непридатні для дослідження

Зіскріби робили глибокими, розміром не менше 0,5 см<sup>3</sup>, щоб містили сукровицю. Матеріал зіскрібів досліджували на наявність мертвих кліщів або їх фрагментів мортальним методом М.П. Добичіна.

Для виявлення живих кліщів використовували вітальний спосіб Д.О. Приселкової.

Макро- та мікрофотографування проводили, користуючись фотокамерою Panasonic Lumix FM-9.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили, користуючись пакетом прикладних програм Microsoft Excel 2016. Достовірність оцінювали за t-критерієм Ст'юдента на рівні достовірності  $p < 0,05$ .



## 2.2. Характеристика зони проведення досліджень

Дослідження проводили в зоні обслуговування клініки – м. Житомир та передмістя. Географічно місту перебуває на межі лісової та лісостепової зон. Щодо ландшафтних характеристик, слід зазначити, що місто розміщене в зоні Поліської низовини Українського тектонічного щита.

Основні річки регіону – річки басейну р. Тетерів: Кам'янка, Гуйва, Гнилоп'ять, декілька маленьких річок. За умов сніжної зими в березні відмічають повені.

Основний склад ґрунтів представлений сірими опідзоленими чорноземами, дерново-опідзоленими ґрунтами, типовими лісостеповими чорноземами, а також суглинками та супісками. Середня кількість опадів на даній території становить від 600 до 700 мм.

Клімат зони проведення досліджень належить до помірно-континентального, але впродовж деяких останніх років спостерігаються зміни в бік субтропічного клімату. Зими в більшості теплі, малосніжні, влітку спостерігається спека, яка у 2021 році сягала температурних максимумів.

На ландшафтах місцевості присутня рясна рослинність, притаманна для регіонів означеної широти. Серед дерев поширені як хвойні, так і широколистяні (біотоп мішаних хвойно-широколистяних лісів).

Серед фауни регіону поширені ссавці і птахи відповідного природного біотопу.

За екологічною оцінкою місцевості територія м. Житомир та передмість належить до середньозабруднених. Проводяться меліоративно-природоохоронні заходи щодо двостороннього регулювання режиму зволоження перезволожених земель, особливо за осушування багнюк. Деякі болота залишають збереженими як джерела живлення річок.

За ступенем радіоактивного забруднення регіон належить до помірної зони.

Серед тварин, які перебувають у приватній власності людей, найбільш широко представлені собаки і коти. Мешканці приватного сектору утримують також велику рогату худобу, свиней, кіз, домашню птицю. Досить розповсюдженим є розведення в'єтнамських поросят.

### *Характеристика епізоотичної ситуації*

Серед заразних захворювань у регіоні зустрічаються такі хвороби: парагрип великої рогатої худоби, бешиха свиней, хвороба Тешена свиней, парвовірусна інфекція собак, рота- та коронавірусні ентерити собак, аденовірусні інфекції м'ясоїдних, каліцивіроз та герпесвіроз котів, інфекційний перитоніт котів, хламідіоз котів і собак, лептоспіроз. У сезон активності іксодових кліщів масовими захворюваннями є бабезіози усіх видів тварин, Лайм-бореліоз собак і людей.

З паразитарних захворювань зустрічаються дирофіляріоз як зооантропоноз, токсокарози та токсаміоз м'ясоїдних, дипілідіоз, капіляріоз аерофільний, коростяні хвороби, педикульози, сифонаптерози.

Серед жуйних та коней зустрічаються захворювання, спричинені паразитуванням личинок оводів – гіподермоз великої рогатої худоби, естроз дрібної рогатої худоби, рінестроз та гастрофіліоз коней.

Регіон залишається неблагополучний відносно сказу.

Надзвичайну небезпеку сьогодення являє поширення прибудних тварин у межах міста. Це сприяє небезпеці виникнення сказу серед тварин приватного використання, що загрожує здоров'ю людей.

## 2.3. Результати власних досліджень

### 2.3.1. Розповсюдження акарозів котів м. Житомир за період 2021 р.

Акарози, зокрема, корости в наш час дуже часто реєструються серед домашніх та безпритульних котів. Як досить виражені патогенні інвазії, акарози мають важкий перебіг і інколи приводять до загибелі тварин [9, 10].

В ході дослідження було обстежено 484 кота різних порід та вікових груп, які належать мешканцям м. Житомира, з ознаками уражень шкіри. У 120 з них було встановлено коросту різних видів. Це становило 24,8% від загальної кількості котів, що проходили обстеження на клініці і мали ознаки дерматитів.

Розподіл різних акарозів серед котів наведений в діаграмі (рис. 2.1).

Співвідношення означених захворювань проілюстроване діаграмою (рис. 2.1).

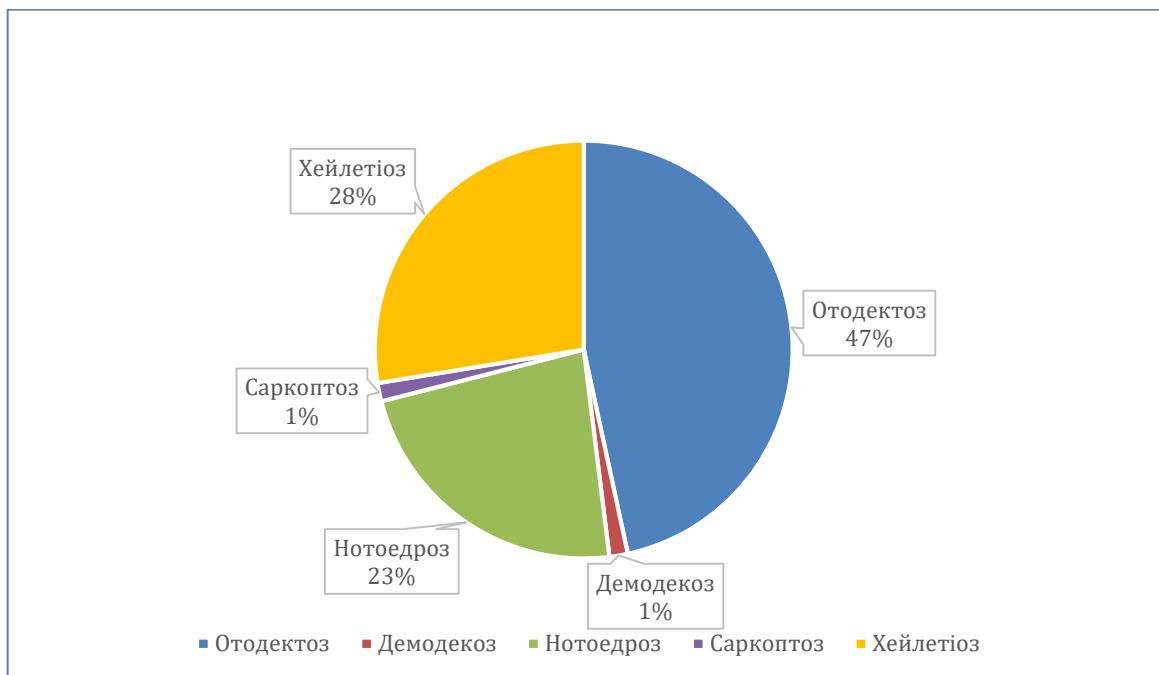


Рис. 2.1. Діаграма дольового розподілу випадків акарозів котів у 2021 р.

Поширення акарозів котів у віковому аспекті представлено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Розподіл акарозів котів у віковому аспекті (n = 120)

Вікова група	Отодектоз	Хейлетіоз	Нотоедроз	Саркоптоз	Демодекоз
До 6 міс.	12	-	2	-	2
6 міс. – 1 р.	18	2	4	-	
1 – 3 роки	17	8	4	2	
3 – 5 років	12	3	9	-	
> 5 років	8	3	14	-	
<b>В с ь о г о</b>	<b>67</b>	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Було встановлено, що за отодектозу немає особливої приуроченості до віку, хоча у тварин, старших 5 років, кількість зареєстрованих випадків була меншою. За хейлетіозу найчастіше хвороба реєструвалася у котів вікової категорії 1 – 3 роки.

Яскраво виражена вікова приуроченість за нотоедрозу котів. Так, найчастіше захворювання реєструється у тварин старших за 5 років, а найменша – у молодняка віком до 6 міс.

Серед котів, у яких зареєстровано акарози, встановлено певну залежність від умов утримання (табл. 2.2)

Таблиця 2.2

Розподіл випадків акарозів серед котів залежно від умов утримання / помешкання

Хвороба	Квартирне утримання	Приватний сектор з вільним вигулом	Безпритульні тварини
Отодектоз	18	23	28
Хейлетіоз	2	6	24
Нотоедроз		8	2
Саркоптоз		2	
Демодекоз	2		

Найбільше випадків захворювань на акарози зустрічається у безпритульних тварин (54 тварини), дещо менше – у котів приватного сектору

за умов вільного виходу (37 тварин), а найменше – у котів за квартирному утримання.

### *2.3.2. Клінічні ознаки, лабораторні показники та критерії діагностики за акарозів котів*

У попередньому розділі нами було зазначено, що 24,8 % захворювань, що супроводжуються ураженням шкіри котів, мають паразитарну етіологію, зокрема, збудниками є акариформні коростяні кліщі.

За отодектозу у котів спостерігається запалення зовнішнього слухового проходу, шкіра якого стає червоною та потовщеною. Всередині проходу спостерігаються надмірні виділення вушної сірки, що має вигляд «меленої кави» (додаток 1). Тварина відчуває сильний свербіж.

За дослідження зішкрібу з зовнішнього слухового проходу виявлено акариформних кліщів, які були ідентифіковані як *Otodectes cynotis* (додаток 2).

Збудник є шкіроїдом і паразитує на поверхні шкіри.

Багато котів, як відомо, уражені блохами, не дивлячись на регулярну обробку їх проти цих комах з боку власників. Це часто приводить до активізації комменсалів організму котів, наприклад, кліщів – збудників вушної корости.

Захворювання найчастіше було притамане тваринам, які мають вуха, що рясно заросли шерстю. Але вірогідної залежності хвороби від породи не встановлено. Часто вона зустрічалася і у тварин з гладким коротким волоссям, якщо вони були недоглянутими та неохайними.

Хейлетіоз – це акарозна хвороба, що була другою за екстенсивністю інвазії у досліджених котів.

Ця хвороба зустрічалася досить часто. Вона характеризувалася розвитком шелудіння шкіри і утворенням „лупи”, або рухливих лусочок (додаток 3). У власників 2-х тварин виявлялися папули, що супроводжувалися свербіжем (додаток 4). При дослідженні лусок під мікроскопом були виявлені

кліщі *Cheyletiella*. Враховуючи специфічність збудника до хазяїна, він був нами ідентифікований як *Cheyletiella blakei* (додаток 5).

Ідентифікація збудника була проведена нами, користуючись визначниками. Так, видовими особливостями кліща є наявність „талії”. Пальпи сильно видовжені і товсті, тому виглядають як додаткова пара кінцівок.

Паразити не роблять ходів під шкірою, живуть і паразитують на її поверхні, утворюючи рухливі лусочки.

Нами не було встановлено якоїсь залежності від породи або статі при розвитку хейлетіозу.

Акароїдні кліщі родини Sarcoptidae (*Sarcoptes*, *Notoedres*) є внутрішньошкірними паразитами тварин. Вони паразитують і розмножуються в ходах („тунелях”, „галереях”), які прогризають в товщі рогового шару шкіри, цим самим створюють умови для проникнення збудників інфекційних хвороб. Внаслідок порушення трофіки і запалення шкіри випадає шерсть. Шкіра набрякає, потовщується, втрачає еластичність, збирається в складки, у деяких місцях тріскається, що збільшує площу інфікування фітопаразитами.

Нотоедроз є висококонтагіозною хворобою. Як правило, клінічні ознаки ураження шкіри найчастіше спостерігалися на морді, лобі, основі вух, на верхній частині шиї. Спостерігався незначний свербіж. Спочатку випадала шерсть, надалі шкіра грубішала, тріскалася, а потім морда вкривалася грубими нашаруваннями сірого кольору (додаток 6).

Збудник – кліщ *Notoedres cati* (додаток 7). Він має круглу форму, коротенькі ніжки, а також виражені концентричні складочки на дорсальній поверхні, що нагадують відбиток пальця.

Як вказано вище, нотоедроз є третім за поширенням акарозом котів. Частіше він зустрічається у безпритульних котів, а також у тварин приватного сектору з можливістю вільного виходу.

Демодекоз виявили лише у двох тварин, кошенят віком до 6 міс. Свербіж не відмічався, але були алопеції навколо очей та на морді. Аналізом зішкрібку шкіри встановлено кліща *Demodex cati* (додаток 8).

Обидва випадки саркоптозу котів були встановлені в одному розпліднику серед дорослих котів віком 1 – 3 роки. Ймовірно, збудника було занесено з предметами оточуючого середовища або за умов безпосереднього контакту в умовах подвір'я з якоюст твариною, хворою на коросту.

Спостерігаються певні зміни у гематологічних показниках хворих котів (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

## Гематологічні показники за акарозів котів

Показник	Отодектоз (n=6)	Хейлетіоз (n=6)	Нотоедроз (n=6)	Здорові тварини (n=10)
Гемоглобін, г/л	130,2 ± 12,1	127,5 ± 4,9	117,1 ± 3,2	128 ± 6,4
ШОЕ, мм/год	14,2 ± 2,8*	15,8 ± 1,7***	21 ± 4,2***	5,8 ± 1,1
Еритроцити, Т/л	8,2 ± 1,2	7,1 ± 2,4	5,3 ± 1,4	7,6 ± 1,7
Лейкоцити, Г/л	13,2 ± 3	11,6 ± 2,4	16,2 ± 3,2	10,3 ± 2,1
Тромбоцити, Г/л	313 ± 21,6	301 ± 15,6	289 ± 13,4	304 ± 12,3
Лейкоформула:				
- Базофіли, %	0,4 ± 0,01***	0,3 ± 0,01***	1,2 ± 0,1***	0,1 ± 0,01
- Еозинофіли, %	7,4 ± 2,1***	4,5 ± 1,0***	12,3 ± 2,1***	1,8 ± 0,02
- Юні нейтрофіли, %	0	0	0	0
- Паличкоядерні нейтрофіли, %	13,2 ± 2,6***	9,3 ± 1,9	18,6 ± 3,5***	4,7 ± 1,0
- Сегментоядерні нейтрофіли, %	45,4 ± 7,4	60 ± 6,4	38,7 ± 6,2***	65,1 ± 7,8
- Лімфоцити, %	28,0 ± 4,3	20,8 ± 3,5	21,3 ± 4,2	23 ± 6,3
- Моноцити, %	6,1 ± 1,3	4,8 ± 1,3	8,2 ± 1,8	5,2 ± 1,1

Примітка: \*-p < 0,05; \*\*\*-p < 0,001.

За перебігу усіх акарозів в гематологічних показниках спостерігаються певні зміни, що вказують на розвиток системних змін в організмі хворої тварини – системна запальна відповідь (лейкоцитоз, пришвидчення ШОЕ, зрушення ядра ліворуч, сегментоядерна нейтропенія), алергізація організму (базофілія, еозинофілія). Найяскравіше гематологічні зміни виражені за нотоєдрозу. Такий характер патологічного процесу визначає, що паразитування свербуна *Notoedres cati* має найбільш патогенний вплив на організм.

За перебігу хейлетіозу зміни в показниках крові виражені найменше, що може вказувати на відносно легкий патогенний ефект даного акароз на відміну від отодектозу та нотоєдрозу.

Таким чином, акарози котів представлені 5-ма видами хвороб – отодектозом, хейлетіозом, нотоєдрозом, саркоптозом та демодекозом. Найбільш поширеним був отодектоз. Нами було підтверджене паразитарне походження дерматитів. Для деяких випадків були характерними клінічні ознаки, але остаточною підставою для встановлення діагнозу було виявлення паразитів та їх ідентифікація.

### *2.3.3. Визначення ефективності препарату Stronghold Plus у боротьбі з акарозами котів*

Препарат Stronghold діючою речовиною має селамектін – новий напівсинтетичний авермектин, який було отримано шляхом ферментації нового штаму *Streptomyces avermitilis*. Ми провели дослідження активності препарату проти коростяних кліщів у котів. Для досліду було відібрано по 5 тварин, хворих на отодектоз, нотоєдроз, хейлетіоз, демодекоз.

Згідно до настанови до препарату, його рекомендовано використовувати 1 раз на місяць при застосуванні spot-on. Ефективність застосування препарату ми визначали у наступні терміни – через 2, 4, 6 та 8 тижнів.

Інтенсивність препарату у боротьбі з акарозами котів наведені у таблиці 2.4.



Таблиця 2.4

Оцінка інтенсефективності препарату Stronghold Plus за spot-on проти акарозів котів (інтенсивність інвазії / інтенсефективність)

Хвороба	Start	Термін спостереження			
		2 тиж.	4 тиж.	6 тиж.	8 тиж.
Отодектоз	13±1,7	4,4±0,8	0,4±0,07	0	0
<i>Інтенсефективність</i>		66,2	97	100	100
Хейлетіоз	6,4±0,76	2,6±0,3	0,4±0,04	0	0
<i>Інтенсефективність</i>		59,4	93,75	100	100
Нотоедроз	27,5±1,8	14,4±1,8	6,8±1,1	2,3±0,5	1,3±0,02
<i>Інтенсефективність</i>		47,7	75,3	91,7	95,3
Демодекоз	9,2±1,3	7±2,1	3,7±0,2	0,7±0,01	0,1±0,01
<i>Інтенсефективність</i>		24	59,8	92,4	99

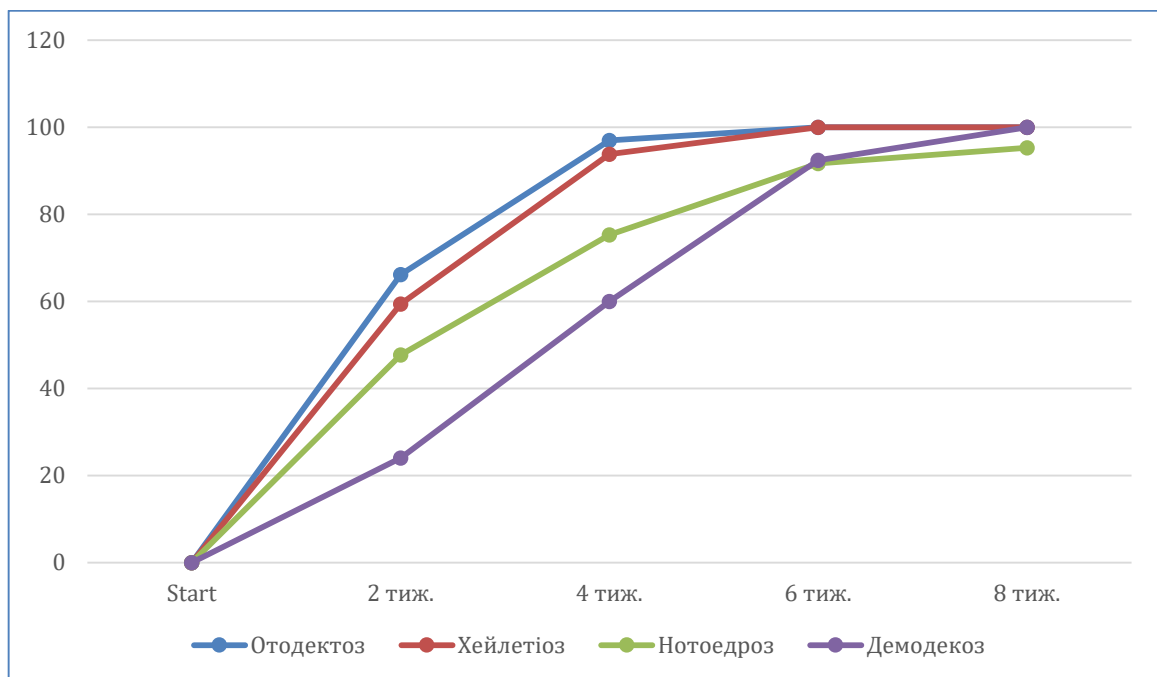


Рис. 2.2. Діаграма інтенсефективності використання Stronghold Plus за акарозів котів

Як видно з наших досліджень, препарат проявляє гарно виражену акарицидну активність, яка у більшості за 6 тижнів сягає інтенсефективності

100%. Найкращий ефект встановлено за отодектозу та хейлетіозу, дещо гірший – за нотоедрозу і демодекозу. Причому як за нотоедрозу, так і за демодекозу повної ліквідації збудників досягти не удалось.

Можливо, це пов'язане з тим, що кліщі *Demodex* є коменсалами шкіри, а кліщі *Notoedres* у силу внутрішньоепідермального паразитування дещо менше досяжні до впливу діючої речовини.

### ***Висновок з розділу 2***

Акарози котів займають 24,8% від загальної кількості захворювань з ознаками дерматитів. В структурі акарозів провідне місце займає отодектоз (47%), а наступні – в такому порядку: хейлетіоз – 28%, нотоедроз – 23%, саркоптоз – 1%, демодекоз – 1%.

У віковому аспекті лише нотоедроз збільшує свою екстенсивність з віком, а випадки саркоптозу та демодекозу були спорадичними, тому дані нерепрезентативні.

Найбільша кількість випадків акарозів встановлена в віковій категорії 1 – 3 роки.

Залежно від умов утримання першість за екстенсивністю акарозів займають безпритульні тварини.

Підставою для встановлення діагнозу є виявлення та ідентифікація збудників. За акарозів часто виявляють специфічні клінічні ознаки.

Гематологічні зміни за акарозів котів свідчать про розвиток системної запальної відповіді та алергізації організму продуктами метаболізму кліща.

Клінічні випробування препарату Stronghold Plus за акарозів котів показали гарну інтенсивність впродовж 6 тижнів, особливо за отодектозу та хейлетіозу. За нотоедрозу та демодекозу повного знищення збудників за період спостережень не виявлено.

### 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ ДАНИХ

Акарози котів – досить розповсюджені паразитарні хвороби. Відомо, що збудники паразитують на або в шкірі і викликають певний патологічний процес. За нашими спостереженнями, 24,8% захворювань котів з симптомокомплексом ураження шкіри мають паразитарну етіологію. З них отодектоз найбільш розповсюджений і становить 47%. На долю хейлетіозу припадає 28%, нотоєдрозу – 23%, демодекозу та саркоптозу – по 1,7%.

Залежно від віку приуроченості екстенсивності не спостерігається. Лише за нотоєдрозу помічено наростання екстенсивності інвазії з віком тварин. Ймовірно, це пов'язане з тим, що з віком стійкість шкіри до впливу висококонтагіозного збудника знижується, що й зумовлює наростання випадків захворювання.

За отодектозу особливості паразитування кліща мало залежать від зовнішніх умов, а також від віку. Провідним фактором багато дослідників вважають імунні властивості організму тварини. Оскільки кліщ *Otodectes cynotis* є коменсалом вушної раковини котів, то виникнення захворювання можливе за умов зниження імунних властивостей організму або антигігієни, за якої розвиваються гарні умови для посилення розмноження кліща, а отже відносини коменсалізму переходять до відносин паразитизму.

Випадки саркоптозу були відмічені у розпліднику, вони були спорадичними, тому певних залежностей не встановлено.

Обидва інцидента демодекозу виявлено серед кошенят. Ймовірно, кошенята мали імунодефіцитний стан, за якого спостерігають маніфестні форми захворювання на демодекоз. Аде відомо, що кліщ *Demodex* є коменсалом волосяних фолікулів та сальних залоз шкіри усіх ссавців.

За проведення досліджень залежності екстенсивності інвазії від способу помешкання було виявлено, що частіше захворювання відмічалися у групі безпритульних тварин, а також доволі багато було виявлено у тварин приватного сектору з можливістю вільного пересування, що можна за

способом життя прирівняти до безпритульних. Найменшу кількість хворих тварин було виявлено у категорії тварин, що утримуються в квартирах і не виходять на вулицю.

Клінічні ознаки за акарозів котів досить специфічні, щоб спрямувати діагностичний пошук лікаря у вірному напрямку.

За перебігу отодектозу спрямовувачими клінічними ознаками є свербіж в ділянці вух, а також наявність коричнево-чорних в'язких накладів у зовнішньому слуховому проході. За проведення дослідження мазку з цих накладів виявляють кліщів-шкіроїдів, яких ідентифікують за характерними ознаками – перш за все звертають увагу на будову кінцівок, а там – лапок: вони містять присосочки, розміщені безпосередньо на лапках.

Хейлетіоз характерною клінічною ознакою має «блукаючу лупу» - шалудивість епідермісу, яка змінює свою локалізацію залежно від того, як змінює своє місцеперебування збудник. З зон ураження роблять зішкріби і виявляють збудника – кліща *Cheiletiella*, характерною особливістю якого є потовщені пальпи, що створюють враження додаткової п'ятої пари кінцівок в ділянці голови. Також кліщ в середині тіла має звуження – «талію».

Яскраві клінічні ознаки відмічають за нотоедрозу котів – висококонтагіозного захворювання, що спричиняється паразитуванням свербуна *Notoedres cati*. Збудник проводить свою патогенну діяльність переважно в ділянці голови, вух та інколи шиї. При цьому розвиваються дерматити, за яких шкіра грубшає, вкривається запальним ексудатом, а надалі – кірками. При цьому тварина відчуває неймовірний свербіж і, розчухуючи шкіру, наносить додаткові садна. За дослідження зішкрібів шкіри виявляють свербунів з характерною округлою формою, а також з малюнком на кутикулі, що нагадує відбиток пальця.

Саркоптоз та демодекоз не мають специфічних ознак, вони нагадують дерматити, що розвиваються за будь-якої іншої етіології. Тому в таких випадках обов'язковим є мікроскопічна індикація та ідентифікація збудника.

Гематологічні зміни за перебігу акарозів котів вказують на розвиток системної запальної реакції організму (лейкоцитоз, пришвидчення ШОЕ, сегментофдерна нейтропенія на фоні паличкоядерної нейтрофілії), а також алергізації у відповідь на продукти метаболізму збудників (еозинофілія та базофілія).

Метою нашої роботи стала розробка схеми проти паразитарної обробки котів з метою досягнення максимального ефекту при максимальній зручності та безпеці використання препарату.

Нами було обрано у якості протипаразитарного засобу препарат Stronghold Plus. Застосування означеного препарату способом spot-on робить маніпуляцію безпечною, простою, не вимагає ніяких сторонніх засобів. Провідним рушійним фактором нашого вибору стало те, що діючою речовиною препарату є ендектоцид селамектин, який являє собою надзвичайно очищену похідну авермектинів. Він має виражену проти кліщову дію, володіє тканинним проникненням.

Згідно до настанови, препарат застосовується 1 раз у місяць, оскільки протягом 30 діб в організмі зберігається його терапевтична концентрація. Нами було встановлено, що за умови одноразового застосування можна позбавитися кліщів *Otodectes cynotis* та *Cheyletiella blakei* протягом чотирьох тижнів. Повне позбавлення від *Notoedres cati* та *Demodex felis* вдається досягти лише через 10 тижнів з початку лікування.

Таким чином, препарат Stronghold Plus є ефективним препаратом проти коростяних хвороб котів, є зручним у використанні і безпечним для тварин. Терапевтична ефективність проти отодектозу та хейлетіозу досягається протягом місяця після одноразового застосування препарату, а проти демодекозу та нотоедрозу – протягом 10 тижнів.

### ***Висновок з розділу 3***

Акарози котів надзвичайно актуальні у ветеринарній медицині дрібних тварин. Своєчасна та адекватна їх діагностика, а також застосування препарату Stronghold Plus spot-on дозволяє досягти високої інтенсивності у боротьбі з акарозами котів.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Акарози котів – надзвичайно розповсюджені паразитарні захворювання з симптомокомплексом ураження шкіри і складають 24,8% від загальної кількості хвороб шкіри.
2. Найбільш розповсюдженими акарозами котів є: отодектоз (47%), хейлетіоз (28%), нотоєдроз (23%).
3. Залежності у перебігу акарозів за віком не виявлено. Лише за нотоєдрозу екстенсивність інвазії зростає у старших вікових групах.
4. Клінічний перебіг акарозів характеризується специфічними клінічними ознаками. Остаточною підставою для встановлення діагнозу є виявлення збудника.
5. Гематологічні зміни за перебігу акарозів котів вказують на розвиток системної запальної реакції організму (лейкоцитоз, пришвидчення ШОЕ, сегментодерна нейтропенія на фоні паличкоядерної нейтрофілії), а також алергізації у відповідь на продукти метаболізму збудників (еозинофілія та базофілія).
6. Ефективним, безпечним та зручним у використанні препаратом для боротьби з акарозами котів є Stronghold Plus виробництва компанії Zoetis Inc. при застосуванні spot-on.
7. Інтенсефективність препарату у боротьбі з акарозами була різною і становила: через 4 тижні при отодектозі 96,9 %, при хейлетіозі 93,75 %, при нотоєдрозі 68,4 %, при демодекозі 78,8 %; через 8 тижнів при отодектозі – 100 %, при хейлетіозі – 100 %, при нотоєдрозі – 95,3 %, при демодекозі – 99 %.
8. Використовувати препарат Stronghold для боротьби з акарозами котів та їх ефективного контролю.
9. Проводити обробку препаратом Stronghold один раз в 30 діб у рекомендованих дозах.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антипов, А., Бахур Т., Фещенко, Д. Клинические и гематологические показатели у кошек при нотоэдрозе. *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал*, Витебск, 2017, 53(1), с. 9–12.
2. Боровина Е. Г. Морфологические особенности клещей *Psoroptes cuniculi* и эффективность акарицида феноксифен при экспериментальном псороптозе кроликов: дисс...канд.вет.наук: 03.02.11 – паразитология. – Москва, 2011. – С. 23.
3. Глобальна паразитологія. Под ред. В. Ф. Галат та ін. Київ: ДІА, 2014. 568 с.
4. Дубова О. А., Лукашенко С. О. Епізоотична оцінка та специфічна терапія за нотоэдрозу котів. *Наукові читання 2021. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини: матеріали VIII всеукраїнської науково-практичної конференції, 17 листопада 2021 р.*, Житомир. С. 72 – 75.
5. Дубова О.А., Згозінська О.А., Дубовий А.А. Епізоотичні особливості саркоптоїдозів домашніх тварин та терапевтична ефективність івермектину. *Науковий вісник Львівського національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2019. Т. 21. № 96. С. 3–7. Doi:10.32718/nvlvet9601.
6. Дубовая, О. А. Акароэнтомозы собак и кошек и их эпизоотические особенности в г. Житомире, Украина / О. А. Дубовая, А. А. Дубовой // *Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины": научно-практический журнал*. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 2. – С. 19–22.
7. Євстаф'єва В.О., Гаврик К.А. Сприйнятливість собак різних порід до збудників демодекозу, отодектозу та саркоптозу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, 2015, 7, с. 135–139.
8. Іринчук В. В. Епізоотичний процес демодекозу собак в м. Одесі, клінічний перебіг та заходи боротьби: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.11, Київ, 2007, 17 с.
9. Лукашенко С. О. Акарози котів: поширення та вікова динаміка. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 20 – 21 жовтня 2021 р.*, Полтава. С. 202 – 205.
10. Лукашенко С. О., Дубова О. А. Отодектоз котів: динаміка поширення у породному, віковому та сезонному аспектах. *Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Сучасний розвиток ветеринарної*



- медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 21 жовтня 2021 р., Б. Церква. С. 26 – 28.
11. Семенко О.В., Курінець Д.М. Поширення ектопаразитів серед популяції безпритульних собак у Києві. *Наукові доповіді НУБіП*, 2011, 29(7), с. 91–96.
  12. Сотская М. Н. Кожа и шерстный покров собаки. Научный, ветеринарный и косметологический аспекты. Москва: Аквариум Принт, 2006, 240 с.
  13. Юрченко В. Є., Половко Н. П. У полі зору демодекоз. *Провізор*, 2010, 8, с. 22–25.
  14. Antipov A., Bakhur T., Feshchenko D., Poberezhets S. Clinical and hematological in dices of cats with otodectosis. *Scientific Journal of Veterinary Medicine*, 2017, 133(1), с. 96–99.
  15. Arlian L.G., Morgan M.S. A review of *Sarcoptes scabiei*: past, present and future. *Parasites & vectors*, 2017, 10 (1), 1–22. Doi: 10.1186/s13071-017-2234-1.
  16. Arslan, H., Acici, M., Umur, S. et al. Psoroptes cuniculi infestation in four rabbits and treatment with ivermectin. *Türkiye parazitolojii dergisi*, 2008, 32, 244–6.
  17. Bakhur, T., Poberezhets, S. Changes in hematological indices of cats with notoedrosis and as result of treatment in different ways. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 2016, 18, 2(66), 3–7. doi: [10.15421/nvlvet6601](https://doi.org/10.15421/nvlvet6601)
  18. Baraka, T. Epidemiology, genetic divergence and acaricides of *Otodectes cynotis* in cats and dogs. *Veterinary World*, 2011, 4. doi: [10.5455/vetworld.2011.109-112](https://doi.org/10.5455/vetworld.2011.109-112).
  19. Bassert, J.M.; Beal, A.D.; Samples, O.M. (). *Otodectes cynotis*. *McCurnin's Clinical Textbook for Veterinary Technicians* (9th ed.), 2018, Elsevier, p. 428.
  20. Bornstein S., Mörner T., Samuel W.M. *Sarcoptes scabiei* and sarcoptic mange. *Parasitic diseases of wild mammals*. W.M. Samuel, M. J. Pybus, A. A. Kocan (eds), Iowa Sate University Press, 2001, p. 107–119.
  21. Cakabay, T., Gokdogan, O., Kocyigit, M. Human otoacariasis: Demographic and clinical outcomes in patients with ear-canal ticks and a review of literature. *Journal of Otology*. 2016, 11(3): 111–117. doi: [10.1016/j.joto.2016.06.003](https://doi.org/10.1016/j.joto.2016.06.003)
  22. Frank, R., Kuhn, T., Mehlhorn, H. et al. Parasites of wild rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) from an urban area in Germany, in relation to worldwide results. *Parasitology research*, 2013, 112. doi: [10.1007/s00436-013-3617-7](https://doi.org/10.1007/s00436-013-3617-7).
  23. Gazi U., Taylan-Ozkan A., Mumcuoglu K. Y. Immune mechanisms in human and canine demodicosis: A review. *Parasite immunology*, 2019, 41(12). e. 12673. doi: 10.1111/pim.12673.
  24. Hellmann, K., Petry, G., Capari, B., et al. Treatment of Naturally Notoedres cati-infested Cats with a Combination of Imidacloprid 10% / Moxidectin 1% Spot-on (Advocate® / Advantage® Multi, Bayer). *Parasitology Research*. 2013, 112 (S1): 57–66. doi: [10.1007/s00436-013-3281-y](https://doi.org/10.1007/s00436-013-3281-y)

25. Hendrix, C., Robinson, E. *Otodectes cynotis* (Ear mites). *Diagnostic Parasitology for Veterinary Technicians* (4th ed.), Elsevier Mosby, 2012, p. 240.
26. Heukelbach J., Wilcke T., Winter B., Feldmeier H. Epidemiology and morbidity of scabies and pediculosis capitis in resource-poor communities in Brazil. *British journal of dermatology*, 2005, 153(1), 150–156. Doi:10.1111/j.1365-2133.2005.06591.x.
27. Hosseini Bai, S. & Ogbourne, S. Eco-toxicological effects of the avermectin family with a focus on abamectin and ivermectin Article reference. *Chemosphere*, 2016. doi: [154.10.1016/j.chemosphere.2016.03.113](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.03.113).
28. Ismail, N., Kmarudin, N., Norulhuda, W., Othman, N. A survey of ear mites (*Otodectes cynotis*) in stray cats in Kota Bharu, Kelantan, *West Malaysia MJVR*, 2017, 8(1), p.173–176. doi: [10.13140/RG.2.2.29948.03209](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29948.03209).
29. Klimov PB. & OConnor BM. Origin and higher-level relationships of psoroptidian mites (Acari: Astigmata: Psoroptidia): evidence from three nuclear genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2008, 47 (3): 1135–1156. doi: [10.1016/j.ympev.2007.12.025](https://doi.org/10.1016/j.ympev.2007.12.025).
30. Knaus, M., Capári, B., Visser, M. Therapeutic efficacy of Broadline® against notoedric mange in cats. *Parasitology Research*, 2014, 113, 4303–4306. doi: [10.1007/s00436-014-4126-z](https://doi.org/10.1007/s00436-014-4126-z).
31. Machado MA, Campos DR, Lopes NL, et al. Efficacy of afoxolaner in the treatment of otodectic mange in naturally infected cats. *Vet Parasitol*, 2018, 256: 29–31.
32. Takahashi M. et al. Mange Caused by *Sarcoptes scabiei* (Acari: Sarcoptidae) in Wild Raccoon Dogs, *Nyctereutes procyonoides*, in Kanagawa Prefecture, Japan. *The Journal of Veterinary Medical Science*, 2001, 63(4), p. 457–460. doi: [10.1292/jvms.63.457](https://doi.org/10.1292/jvms.63.457).
33. Medeiros, V. Endo and ectoparasites in conventionally maintained rodents laboratory animals. *Journal of surgical and clinical research*, 2012, 3 : 27.
34. Mehlhorn, H. *Notoedres cati*. In: Mehlhorn H. (eds) *Encyclopedia of Parasitology*, 2016, Springer, Berlin, Heidelberg.
35. Mellgren M, Bergvall K. Treatment of rabbit cheyletiellosis with selamectin or ivermectin: a retrospective case study. *Acta Vet. Scand.*, 2008, 50: 1. doi: [10.1186/1751-0147-50-1](https://doi.org/10.1186/1751-0147-50-1)
36. Müller, K. Skin diseases in the rat and mouse. *Kleintierpraxis*, 2012, 57: 644–657. doi: [10.2377/0023-2076-57-644](https://doi.org/10.2377/0023-2076-57-644).
37. Paterson, S. Skin Diseases of Exotic Pets. 2007, 232–250. doi: [10.1002/9780470752432](https://doi.org/10.1002/9780470752432).
38. Pipano E. Recent Developments In The Control Of Ectoparasites And Endoparasites Of Dogs And Cats With Selamectin. *Israel Journal of Veterinary Medicine*, 2003, 58: 2–3.
39. Ponomarenko A. M., Ponomarenko O. V., Shostac V. I., Ponomarenko N. G. Distribution of ectoparasitoses of dogs and cats in Kharkiv. Scientific works of the Southern branch of the National University of Bioresources and

- Environmental Management of Ukraine "Crimean Agrotechnological University". Series: Veterinary Sciences, 2012, № 142, c. 155–159.
40. Nayak D. C. et al. Prevalence of canine demodicosis in Orissa (India). *Veterinary Parasitology*, 1997, 73 (3–4), p. 347–352. doi: 10.1016/S0304-4017(97)00125-8.
  41. Chen Y. Z. et al. Prevalence of *Sarcoptes scabiei* infection in pet dogs in southern China. *The Scientific World Journal*, 2014, Id. 718590. doi: 10.1155/2014/718590.
  42. Shapiro S. L. Pathology and Parasitology for Veterinary Technicians: Second Edition. Delmar: Cengage Learning, 2010, p. 157–160.
  43. Kaya Ö. et al. Survey of Mange-Mite in Stray Dogs from Hatay province. *Van Veterinary Journal*, 2018, 29(2), p. 67–70.
  44. Sweatman, G. Biology of *Otodectes cynotis*, the ear canker mite of carnivores. *Canadian Journal of Zoology*, 2011, 36: 849–862. doi: [10.1139/z58-072](https://doi.org/10.1139/z58-072).
  45. Taylor, M.A.; Coop, R.L.; Wall, R.L. Veterinary parasitology (4th ed.), Wiley Blackwell, 2016, pp. 224–225.
  46. Karimkhani C. et al. The global burden of scabies: a cross-sectional analysis from the Global Burden of Disease Study. *The Lancet infectious diseases*, 2017, 17(12), p. 1247–1254. doi:10.1016/S1473-3099(17) 30483-8.
  47. Tishyn O. L., Khomiak R. V., Perih Z. M. Comparative evaluation of fipronil based preparations for invasions of dogs and cats with ectoparasites. *Scientific and Technical Bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology*, 2019, 20 (2), p. 283–288. doi: 10.36359/scivp.2019-20-2.36
  48. Wirth S. Necromenic life style of *Histioglyphus polypore* (Acari: Histioglyphidae). *Experimental and Applied Acarology*, 2009, 49 (4): 317–327. doi: [10.1007/s10493-009-9295-6](https://doi.org/10.1007/s10493-009-9295-6).
  49. Yevstafieva V.O., Havryk K.A. Distribution of acaroses of dogs in conditions of town Kremenchuk. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 2015, 1–2, p. 91–94. doi:10.31210/visnyk2015.1-2.18.
  50. Zhao, Ya-e; Hu, Li; Wu, Li-ping; Ma, Jun-xian. A meta-analysis of association between acne vulgaris and *Demodex* infestation. *Journal of Zhejiang University Science B*, 2012, 13 (3): 192–202. doi:[10.1631/jzus.B1100285](https://doi.org/10.1631/jzus.B1100285)