**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ І ТЕХНОЛОГІЙ У ТВАРИННИЦТВІ

***Кафедра інфекційних та інвазійних хвороб***

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

до самостійної роботи з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 5 (Ветеринарна акарологія) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н6 (211) - «Ветеринарна медицина»

**м. КАМ’ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ**

**2025 р.**

**УДК 619:616.9 ― 036 (075.8)**

**Укладачі:**

**Вікторія Левицька**

доктор ветеринарних наук,

професорка кафедри інфекційних та інвазійних хвороб

**Андрій Мушинський**

кандидат біологічних наук, доцент,

завідувач кафедри інфекційних та інвазійних хвороб

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»*

*(протокол № 4 від 28 травня 2025 р.)*

**Рецензенти:**

**Тетяна Фотіна**

завідувач кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва СНАУ, доктор ветеринарних наук, професор

**Віктор ГОРЮК**

доцент кафедри ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії,

кандидат ветеринарних наук

*Методичні рекомендації до самостійної роботи з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 5 (Ветеринарна акарологія) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальністі Н6 (211) - «Ветеринарна медицина» /* ***Вікторія Левицька****,* ***Андрій Мушинський,*** *Кам’янець-Подільський:ЗВО «ПДУ», 2025. - 46 с.*

Дані методичні рекомендації призначені для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н6 (211) – «Ветеринарна медицина». Вони мають на меті сприяти формуванню системного уявлення про основні групи паразитичних кліщів, зумовлені ними захворювання, а також розвивати практичні навички щодо їх діагностики, профілактики та боротьби.

**Зміст**

[ВСТУП 4](#_Toc197427428)

[Тема. Паразитиформні кліщі (Іксодові, аргасові та гамазоїдні кліщі). Методи їх діагностики. Профілактика та заходи боротьби. 5](#_Toc197427429)

[ТЕМА. Акариформні кліщі та акарози. Саркоптоз. Нотоедроз. Отодектоз. Демодекоз. Методи їх діагностики. Лікування. Профілактика. 17](#_Toc197427430)

[Тема. КЛІЩІ РОДИНИ CHEYLETIDAE 30](#_Toc197427431)

[Тема. Лістрофороз (Listrophorosis) кролів. 33](#_Toc197427432)

[Тема. Акарози птахів (епідермоптоз та сирингофільоз птиці). 35](#_Toc197427433)

[Тема. Акарози бджіл (Варооз та акарапоз бджіл). 39](#_Toc197427434)

# ВСТУП

Ветеринарна акарологія — один із важливих розділів паразитології, що вивчає біологію, екологію, епізоотологію та патогенну дію кліщів, які паразитують на тваринах. Паразитичні кліщі спричиняють значну кількість інвазійних хвороб, що супроводжуються порушенням загального стану організму, зниженням продуктивності, зміною шкірного покриву та іншими клінічними проявами. Крім того, багато видів кліщів є переносниками збудників вірусних, бактеріальних та протозойних захворювань, що посилює їхнє ветеринарне та епізоотичне значення.

Сучасна ветеринарна практика вимагає від фахівців ґрунтовних знань про морфологію, систематику, життєвий цикл, шляхи зараження, клінічну картину та методи діагностики акарозів. Не менш важливою є підготовка до проведення ефективних профілактичних і лікувальних заходів з урахуванням особливостей конкретних видів кліщів та умов господарства.

Дані методичні рекомендації призначені для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н6 (211) – «Ветеринарна медицина». Вони мають на меті сприяти формуванню системного уявлення про основні групи паразитичних кліщів, зумовлені ними захворювання, а також розвивати практичні навички щодо їх діагностики, профілактики та боротьби.

Матеріал викладено у доступній формі, структурований за темами, містить контрольні запитання, що дозволяє використовувати посібник як під час практичних занять, так і для самостійної роботи.

# Тема. Паразитиформні кліщі (Іксодові, аргасові та гамазоїдні кліщі). Методи їх діагностики. Профілактика та заходи боротьби.

**Навчальна мета:**

Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики іксодових кліщів, профілактику та заходи боротьби з іксодовими кліщами. Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики аргасових кліщів, профілактику та заходи боротьби з аргасовими кліщами. Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики гамазоїдних кліщів, профілактику та заходи боротьби з гамазоїдними кліщами.

**Завдання для самопідготовки –** використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Кліщі родини Ixodidae – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Кліщі родини Argasidae – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Кліщі родини Dermanyssidae – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

**Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

**Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

**КЛІЩІ РОДИНИ Ixodidae.**

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Морфологія та біологія іксодових кліщів.

Ряд Parasitiformes об’єднує значну групу кліщів. Велике значення для ветеринарної медицини мають дві надродини — Ixodoidea i Gamasoidea. До надродини Ixodoidea входить дві родини: Ixodidae i Argasidae. Надродина Gamasoidea налічує до 20 родин кліщів, однак у практиці становить інтерес лише родина Dermanyssidae.

На сьогоднішній день відомо 12 родів іксодових (пасовищних) кліщів. З них на території України зареєстровано 6, які поширені в окремих клімато-географічних зонах. Необхідними чинниками поширення іксодід є оптимальна температура, вологість і специфічна рослинність. Температура повітря й тривалість світлового дня в літній чи зимовий періоди визначають час паразитування кліщів на тваринах.

**Морфологія.** Розмір тіла іксодід змінюється залежно від фази розвитку та ступеня насиченості їх кров’ю (від 2 – 7 до 35 – 40 мм). У голодному стані кліщ має сплюснуту форму тіла, а ті, що насмокталися крові, — овально-округлу. У передній частині тіла знаходиться хоботок — гнатосома, який складається з основи хоботка, двох пальп, двох хеліцер і одного гіпостома. Пальпи мають численні сенсорні щетинки і виконують функцію дотику. Між пальпами розміщені хеліцери, озброєні зубцями. Гіпостом також вкритий зубцями, за допомогою яких кліщ фіксується на шкірі тварини. Основа хоботка може мати чотириабо шестикутну форму. Залежно від довжини хоботка кліщів поділяють на довгохоботкових (довжина хоботка перевищує його ширину) і короткохоботкових (довжина хоботка дорівнює або менша за його ширину). На спинній поверхні у кліща є міцний хітиновий щиток — скутум. У самок дорсальний хітиновий щиток вкриває лише передню частину, а у самців — усе тіло. Спереду по краях скутума у деяких кліщів розміщені очі. На вентральній поверхні тіла кріпляться чотири пари шестичленистих лапок. Перший членик, або кокса, кріпиться нерухомо, інші (вертлуг, стегно, гомілка, передньолапка та лапка) — рухливі. Останній членик закінчується присмоктувальною подушечкою і двома кігтиками, завдяки яким кліщ рухається і кріпиться до будь-якої поверхні. З вентрального боку на рівні прикріплення другої пари кокс у кліщів знаходиться статевий отвір, прикритий особливою хітиновою пластинкою, а на рівні четвертої пари — анальний. Спереду або позаду ануса проходить анальна борозна. За її розміщенням кліщів диференціюють за родами. На латеральній поверхні тіла позаду четвертої пари кокс знаходяться дихальця, або стигми, навколо яких є сітчасті пластинки — перитреми.

**Цикл розвитку.** В своєму розвитку кліщі проходять чотири стадії (яйце, личинка, німфа, імаго). Копулюють вони під час живлення самки. Насмоктавшись крові, запліднена самка відпадає на землю, заповзає в укриття (під листя, каміння, в сміття) і через 2 – 20 діб (залежно від умов зовнішнього середовища) відкладає від 5 до 25 тис. яєць, після чого гине. Яйця кліщів овальної форми, буро-жовтого кольору, завдовжки до 0,5 мм. Через 1 – 5 тижнів з яєць вилуплюються личинки, які відрізняються від дорослих кліщів тим, що мають три пари лапок і не мають статевого отвору та дихалець. Вони нападають на дрібних тварин, живляться кров’ю, ростуть і через 6 – 10 діб перетворюються на німфу. Личинки можуть голодувати до одного року. Німфи подібні до самок кліщів, але менші за розмірами. Мають чотири пари лапок і не мають статевого отвору. Німфи нападають на тварин, живляться їхньою кров’ю і через 1 – 2 тижні на тілі або у зовнішньому середовищі линяють, перетворюючись на самця чи самку. На тварин, а також на людей нападають в умовах природних пасовищ усі стадії кліща. Вони безболісно кріпляться в тих місцях, де ніжна й тонка шкіра. Одна самка може виссати до 3 мл крові. Це тимчасові ектопаразити.

Залежно від нападів активних стадій на тварин іксодід поділяють на одно-, двоі трихазяїнних. До однохазяїнних відносять кліщів, які на всіх стадіях живляться на одному хазяїні. Двохазяїнні кліщі на стадії личинки й німфи паразитують на одній тварині, а у фазі імаго — на іншій. У трихазяїнних кліщів личинка, німфа та імаго живляться на трьох різних хазяях. Період розвитку однієї генерації кліщів залежить від наявності хазяїв, кліматичної зони і триває від 2 міс до 3 – 4 років.

Довжина хоботка, форма його основи, наявність очей, розміщення анальної борозни мають діагностичне значення при визначенні роду кліщів родини Ixodidae.

Рід Ixodes (Ixodes ricinus, I. рersulcatus) — дрібні кліщі жовтого кольору. У самки дорсальний щиток округлий, коричневого кольору. Тіло (ідіосома) має перетяжку. Хоботок довгий. Очі відсутні. Анальна борозна має вигляд дуги попереду анального отвору. Перитреми округлі. Кокса першої пари лапок нерозщеплена. Лапки тонкі, зближені між собою і розміщені в передній третині тіла. Кліщі трихазяїнні, переносять збудників бабезіозу і анаплазмозу великої рогатої худоби. Крім того, I. рersulcatus є носієм вірусних і бактеріальних збудників людини. Біотопами кліщів є хвойні та листяні ліси, кущові зарості на відкритій місцевості більшості областей України.

Рід Hyalomma (Hyalomma scupense, H. plumbeum, H. detritum, H. anatolicum; у тропіках трапляються H. rufipes, H. dromedarii, H. truncatum) — великі кліщі коричневого кольору. У самки дорсальний щиток темно-коричневий, має вигляд комірця. Хоботок довгий. Очі добре виражені. Анальна борозна має вигляд дуги, розміщена позаду анального отвору. Перитреми різної форми. Кокси першої пари лапок розщеплені. Лапки довгі. H. scupense — однохазяїнний кліщ, H. plumbeum, H. detritum — двохазяїнні кліщі, H. anatolicum — трихазяїнний кліщ. Вони переносять збудників бабезіозу коней і анаплазмозу великої рогатої худоби. Біотопами кліщів є нерозорані пасовища та місцевість поблизу дерев, на яких оселяються граки.

Рід Boophilus (Boophilus calcaratus, у тропіках паразитують B. microplus, B. decolоratus) — дрібні кліщі світло-коричневого кольору з жовтуватим відтінком. У самки дорсальний щиток темно-коричневий, має вигляд язика. Хоботок короткий, широкий. Очі маленькі. Анальна борозна відсутня. Перитреми овальні. Кокси першої пари лапок слабко розщеплені. Однохазяїнний кліщ, переносить збудників бабезіозу і анаплазмозу великої рогатої худоби.

Трапляється в Криму. Біотопами кліща є ліси та кущі поблизу гір.

Рід Dermacentor (Dermacentor marginatus, D. рictus) — великі кліщі сріблясто-білого кольору. Дорсальний щиток у самок мармуровий. Хоботок короткий. Очі слабко виражені. Кокси четвертої пари лапок широкі. Лапки товсті. Кліщі трихазяїнні, переносять збудників бабезіозу коней і собак, анаплазмозу великої рогатої худоби. Біотопами цих кліщів є ліси, парки зони Полісся, Криму.

Рід Rhipicephalus (Rhipicephalus bursa; у тропіках паразитують Rh. sanguineus, Rh. apendiculatus, Rh. simus, Rh. pravus) — кліщі середнього розміру, коричневого кольору. Дорсальний щиток у самок темно-коричневого кольору, округлий. Хоботок короткий. Очі маленькі. Анальна борозна розміщена позадy анального отвору. Кокси першої пари лапок розщеплені. Rh. bursa — двохазяїнний кліщ, Rh. sanguineus, Rh. apendiculatus — трихазяїнні кліщі. Вони переносять збудників бабезіозу овець і собак, анаплазмозу великої рогатої худоби. Rh. apendiculatus становить найбільшу небезпеку для сільськогосподарських тварин. Він є переносником збудника африканської східноберегової лихоманки великої рогатої худоби. Біотопами кліщів є цілинні пасовища й випаси з поодинокими кущами. Поширений у Криму і вздовж узбережжя Чорного моря.

Рід Haemaphysalis (Haemaphysalis otophila) — кліщ коричнево-жовтого кольору. Дорсальний щиток у самок темно-коричневий, трикутної форми. Хоботок короткий. Очі відсутні. Має широкі пальпи, які виступають за основу хоботка. Кокси першої пари лапок розщеплені. Анальна борозна знаходиться позаду анального отвору. Кліщ трихазяїнний, переносить збудників бабезіозу овець і анаплазмозу великої рогатої худоби. На всіх стадіях свого розвитку може нападати на людину. Поширений на пасовищах у південних областях України, Криму.

Рід Amblyomma (Amblyomma variegatum, A. hebraeum, A. gemma) — довгохоботкові тропічні кліщі з яскравим щитком. Мають очі. Кріпляться у тварин і людей у ділянці голови. Завдаючи глибоких ран на шкірі своїм хоботком, спричинюють кліщовий параліч. Кліщі трихазяїнні. Переносять збудників ку-гарячки людей і тварин, рикетсіозів великої рогатої худоби й овець, вірусної хвороби овець Найробі, тейлеріозу худоби.

Чисельність кліщів на тварині залежить від ступеня реактивності організму на подразнення та від набутого імунітету внаслідок попереднього паразитування того самого виду іксодід. Набута імунологічна реактивність виражається у вигляді місцевої і загальної реакції організму хазяїна. Місцева реакція виникає в той час, коли кліщ ранить шкіру і вводить хоботок, який проникає тільки в епідермальний шар. Кліщ кріпиться до шкіри за допомогою зубців гіпостома і специфічного секрету «цементу», що заповнює ранку. Одночасно кліщ вводить і секрет з антикоагулянтом та токсичними речовинами. На місці ранки виникають набряк і клітинна реакція з наявністю еозинофілів.

Загальна реакція хазяїна на травму шкіри й потрапляння токсичної слини іксодід різноманітна. При масовому нападі кліщів розвиваються пригнічення, анемія, інтоксикація, підвищується температура тіла, знижується резистентність організму. Тварини худнуть, зменшується їхня продуктивність, плодючість самок, погіршуються експлуатаційні якості робочої худоби, розвиваються дерматити, тому якість шкіряної сировини знижується.

Паразитичні членистоногі є носіями збудників небезпечних інфекційний хвороб — ящуру, туляремії, сибірки, бруцельозу, енцефаліту, кліщових рикетсіозів.

Для дослідження безпосередньо на тваринах збирають личинок, німф, імаго іксодових кліщів, вміщують їх у банку чи пробірку і заливають 70%-м спиртом або 10%-м формаліном. Посудину міцно закривають пробкою, наклеюють етикетку, зазначаючи вид тварини, з якої зібрані кліщі, дату, адресу господарства. Оформляють потрібні документи і відправляють у лабораторію ветеринарної медицини..

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Профілактика та заходи боротьби з іксодовими кліщами.

**Профілактика та заходи боротьби.** Проводять комплекс профілактичних заходів. Кліщів знищують у біотопах, для чого розорюють і створюють культурні пасовища, міняють їх з урахуванням біологічного розвитку паразитів, переганяють худобу на інші пасовища, отари овець на високогір’я, утримують тварин у стійлах, проводять механічне очищення та дезакаризацію приміщень. Клітки, вольєри, приміщення обробляють за відсутності тварин навесні, а потім у липні – серпні аерозолем аерол-2 (20 мл/м3); суспензіями або емульсіями себацилу, бутоксу, севіну, дикрезилу, бензофосфату, неоцидолу (200 – 400 мл/м2). На тваринах кліщів збирають або знищують за допомогою акарицидних препаратів. Вагітних самок за 30 днів до пологів і молодняк до 3-місячного віку не обробляють. Овець проганяють через пропливні ванни. За допомогою технічних засобів (ОУН-4, ДУК та ін.) велику рогату худобу та коней обприскують розчинами і емульсіями препаратів групи ФОС, піретроїдів з нормою витрати 1 – 3 л на тварину. Корів і кіз обробляють після доїння, застосовуючи байтикол методом поливання спини, 1%-й турингін, дуст колоїдної сірки. Для собак і котів застосовують аерозольні препарати БІМ-1 із розрахунку 10 – 80 мл та БІМ-2 — 5 – 35 мл на тварину; больфо (шампунь, аерозоль, пудра, нашийник); мазь вединол плюс; різноманітні нашийники фірм Bayer, Beephar з терміном придатності від 1 до 7 міс. Добре зарекомендував себе нашийник Kiltix фірми Bayer.

**кліщі родини ARGASIDAE**

**ЗАВДАННЯ 3.** Опрацювати матеріал: Морфологія та біологія аргасових кліщів.

Ветеринарне значення мають кліщі родів Argas, Alveonasus. Тіло аргасових кліщів розміром 11 – 13 мм, від сірого до коричневого кольору, видовжено-овальне, в передній частині звужене. У голодних кліщів воно плоске, у ситих — здуте. Кутикула м’яка, дорсальний і вентральний щитки відсутні. Хітиновий покрив має вигляд зірочок, горбків. На поверхні тіла є складки, диски. У кліщів чотири пари лапок, статевий і анальний отвори, перитреми і хоботок розміщені з вентрального боку. Статевий отвір у самок має вигляд щілини, у самців — півмісяця. Анальний отвір знаходиться позаду четвертої пари кокс. Кліщі проходять чотири стадії розвитку: яйце, личинка, німфа та імаго. Самки кліщів живляться кров’ю овець, птахів та інших видів тварин кілька разів і відпадають, щоб кожного разу відкласти яйця. Самка за один раз відкладає до 100 яєць. Argas persicus (персидський кліщ) підродини Argasinae — поширений у південних районах України, Росії, а також на Кавказі, в Закавказзі, Середній Азії. Живе у пташниках, гніздах синантропних і диких птахів, у щілинах будівель, землі, під корою дерев. A. reflexus — паразит голубів. Живе в голуб’ятниках. При масовому нападі кліщів на птахів знижується несучість, спостерігаються виснаження, парез і параліч лапок, крил; молодняк часто гине. Тіло персидського кліща яйцеподібне, плоске, сірого кольору, 4 – 9 мм завдовжки. Передній кінець його звужений, задній — широкий, округлий. Очі відсутні. Хоботок розміщений з вентрального боку, має бічний шов і крайові ранти. Кліщ, який насмоктався крові, нагадує квасолину, набуває темно-сталевого кольору. У своєму розвитку кліщ проходить стадії яйця, личинки, німфи та імаго. Цикл розвитку триває 1 – 2 роки. Він здатний голодувати 2 – 3 роки. Всі його стадії нападають на птахів у нічний час, живляться кров’ю кілька разів. Кліщі переносять збудників бореліозу, холери, тифу, туберкульозу та інших хвороб. Можуть нападати на людей і домашніх тварин. Alveonasus lahorensis (кошарний кліщ) підродини Ornithodorinae — поширений у південних регіонах України, Росії та інших держав. Нападає на овець, велику рогату худобу, а також на людей. Ховається в тваринницьких приміщеннях, печерах, норах гризунів, тріщинах у стінах будівель. При масовому нападі кліщів на овець спостерігаються виснаження, анемія, у молодняку можливий параліч кінцівок, шиї. Тіло кліщів сплющене й видовжене, до 13 мм завдовжки і 7 – 8 мм завширшки, передній кінець його загострений, задній — заокруглений, бічні краї паралельні. Хітиновий покрив зірчастий, має вигляд ямок. Хоботок розміщений з вентрального боку. У своєму розвитку кліщ проходить стадії яйця, личинки, німфи та імаго. Імаго може голодувати 7 – 10 років, личинка — до одного року.

**ЗАВДАННЯ 4.** Опрацювати матеріал: Профілактика та заходи боротьби з аргасовими кліщами.

Профілактика та заходи боротьби. Пташники обробляють акарицидними препаратами за відсутності птиці з розрахунку 100 – 200 мл/м2. Через два тижні обробку повторюють. Птицю обприскують малотоксичними розчинами та емульсіями препаратів групи ФОС і піретроїдів. Крім того, приміщення, клітки, вольєри очищають від сміття, посліду і ремонтують, щілини засипають, цементують, стіни фарбують, знімають гнізда горобців і ластівок.

**КЛІЩІ РОДИНИ Dermanyssidae.**

**ЗАВДАННЯ 5.** Опрацювати матеріал: Морфологія та біологія гамазоїдних кліщів.

Dermanyssus gallinae (курячий кліщ) родини Dermanyssidae — поширений у всіх зонах України та інших держав. Живе у пташниках, гніздах свійської птиці та диких птахів (горобців, ластівок, голубів). У курей спричинює зниження несучості, виснаження, при масовому нападі молодняк часто гине. Кліщ нападає на людей і інколи на домашніх тварин, зумовлює свербіж, алергічний дерматит. Кліщ має овальне ніжне тіло блідо-жовтого кольору, 0,75 мм завдовжки, а насмоктавшись крові, збільшується у розмірі до 2 мм, стає червоним або коричневим з металічним відтінком. Хоботок колючо-сисного типу. Лапки довгі, закінчуються кігтиками й подушечкою, яка легко присмоктується. У своєму розвитку проходить стадії яйця, личинки, протонімфи, дейтонімфи та імаго впродовж 6 – 12 діб. У південних зонах за рік розвивається 20 – 24, у північних — до 5 – 6 генерацій кліщів. Усі фази кліща здатні голодувати до одного року. Нападають на птахів уночі. Активні в теплу пору року. Личинки кров’ю не живляться. Кліщі переносять збудників бореліозу, орнітозу, холери, чуми птахів. Лабораторні дослідження. Удень на аркуш білого паперу збирають сміття з пташиних гнізд або щілин, тріщин у пташнику і уважно його розглядають. Курячі кліщі рухливі й помітні. Персидських кліщів знімають з птахів, а кошарних — з овець. Оглядаючи приміщення, в щілинах стін, підлоги, станків збирають кліщів. Личинок і німф знаходять у будь-який час доби, імаго — вночі.

Кліщі переносять збудників бореліозу, орнітозу, холери, чуми птахів.

**ЗАВДАННЯ 6.** Опрацювати матеріал: Профілактика та заходи боротьби з гамазоїдними кліщами.

Профілактика та заходи боротьби. У теплий період року овець купають у ваннах або обприскують. Ефективні акарицидні препарати групи ФОС та піретроїдів у вигляді емульсій і аерозолів. В осінньо-зимовий період тварин обробляють дустами колоїдної сірки, високодисперсної сірки, препаратами групи

ФОС та піретроїдів у дозі 250 – 500 г на тварину. Старі приміщення чистять від гною, ремонтують або замінюють на нові типові.

Пташники обробляють акарицидними препаратами за відсутності птиці з розрахунку 100 – 200 мл/м2. Через два тижні обробку повторюють. Птицю обприскують малотоксичними розчинами та емульсіями препаратів групи ФОС і піретроїдів.

Крім того, приміщення, клітки, вольєри очищають від сміття, посліду і ремонтують, щілини засипають, цементують, стіни фарбують, знімають гнізда горобців і ластівок.

**Рекомендована література:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 39-42.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата К.: Виша освіта, 2003. – С. 52-54.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред.. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 132-133.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 24-26..

5. Лабораторна діагностика паразитарних інвазій / О. І. Залюбовська, Т. І. Тюпка, В. В. Зленко та ін. – Харків: ФОП Лотох М.Г., 2018. – 246 с.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 61-62.

**Питання для самоконтролю:**

1. Яка морфологія іксодових кліщів? 2. Як розвиваються іксодові кліщів зовнішньому середовищі та організмі дефіні­тивного живителя? 3. Яка систематика іксодових кліщів? 4. Які препарати використовують в боротьбі із іксодовими кліщами? 5. Профілак­тичні заходи при іксодових кліщах?1. Як класифікують аргасових кліщів? 6. Які морфологічні особливості аргасових кліщів? 7. Опишіть біологічні особливості аргасових кліщів. 8. Яке ветеринарно-санітарне значення аргасових кліщів? 9. Які засоби використовують для знищення аргасових кліщів? 10. Як здійснюють боротьбу з аргасовими кліщами? 11. Які морфологічні особливості персидського кліща? 12. Опишіть цикл розвитку персидського кліща 13. Яку шкоду завдає даний паразит птахівництву? 14. Які засоби використовують для знищення персидського кліща. 15. Як здійснюють боротьбу з вищезгаданими кліщами? 16. Які морфологічні особливості кошарного кліща? 17. Опишіть цикл розвитку кошарного кліща. 18. Яку шкоду завдає даний паразит тваринництву? 19. Які засоби використовують для знищення кошарного кліща. 20. Як здійснюють боротьбу з вищезгаданими кліщами? 21. Як класифікують гамазоїдних кліщів? 22. Які морфологічні особливості гамазоїдних кліщів? 23. Опишіть біологічні особливості гамазоїдних кліщів. 24. Яке ветеринарно-санітарне значення даних паразитів? 25. Які засоби використовують для знищення гамазоїдних кліщів? 26. Як здійснюють боротьбу із гамазоїдними кліщами? 27. Які морфологічні особливості курячого кліща? 28. Опишіть цикл розвитку курячого кліща 29. Яку шкоду завдає даний паразит птахівництву? 30. Які засоби використовують для знищення курячого кліща. 31. Як здійснюють боротьбу з вищезгаданими кліщами?

# ТЕМА. Акариформні кліщі та акарози. Саркоптоз. Нотоедроз. Отодектоз. Демодекоз. Методи їх діагностики. Лікування. Профілактика.

**Навчальна мета:**

Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики саркоптозу. Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики нотоедрозу. Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики отодектозу. Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики демодекозу.

**Завдання для самопідготовки –** використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Саркоптоз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Нотоедроз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

3. Отодектоз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

4. Демодекоз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

**Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

**Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

**саркоптоз.**

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Морфологія збудників саркоптозу.

**Характеристика збудників.** Дрібні кліщі (свербуни), самці розміром до 0,2 мм, самки — 0,5 мм. Тіло округлої форми, блідо-сірого кольору. Кутикула смугаста в поперечному напрямку й на спинному боці має трикутникові луски та щетинки, спрямовані назад. Лапки короткі, товсті, конусоподібні, мають присоски на довгих нечленистих стриженьках. Кріпляться лапки з вентрального боку тіла кліща. У самок задня пара лапок без присосків, має щетинки, а у самців на третій парі є довгі щетинки. Хоботок — гризучого типу, короткий, підковоподібний, складається з тонких хеліцер і тричленистих пальп. Очі відсутні. Анальний отвір у кліщів знаходиться на задньому кінці тіла. Яйця великі, 0,15 – 0,25 мм завдовжки, овальні, незрілі, мають двошарову оболонку.

Свербуни паразитують і розмножуються в епідермальному шарі шкіри. Самки відкладають по 2 – 8 яєць, усього 40 – 60. Одна генерація кліщів розвивається за оптимальних умов упродовж 15 – 19 діб, проходить фази яйця, личинки, протонімфи, телеонімфи та імаго. Самці кліщів живуть до 1 міс, після копуляції з телеонімфами гинуть. Самки живуть до 1,5 міс. Здорових тварин інвазують лише телеонімфи та самки. Кліщі у зовнішньому середовищі не розмножуються, однак зберігають свою рухливість до двох тижнів, гинуть за температури нижче 0 °С. Яйця життєздатні до 1 міс. Живляться кліщі клітинами епідермісу, лімфою, запальним ексудатом.

Кліщі можуть переходити з тіла специфічного хазяїна на неспецифічного, локально розмножуватись і викликати короткочасне захворювання — псевдокоросту, яка особливо характерна для людей. При зараженні від тварин саркоптоз виявляється у людей слабкіше, ніж при зараженні збудником людського виду, оскільки кліщі не гризуть ходи і не розмножуються. Через кілька годин після контакту з хворою твариною у людини на шкірі рук, грудей, живота, стегон з’являються почервоніння, папули, печія і свербіж. Ці ознаки можуть спостерігатись до 4 міс, інколи довше.

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Методи діагностики саркоптозу.

***Епізоотологічні дані.*** Поширенню саркоптозу сприяють антисанітарні умови утримання (темні, брудні й вологі приміщення), підвищена вологість шкіри тварин, неповноцінна годівля, наявність гельмінтозів. Основним джерелом інвазії є хворі тварини та паразитоносії. Зараження відбувається при контакті хворих тварин зі здоровими, а також через предмети догляду — інвентар, упряж. Збудник хвороби передається через підстилку, взуття, одяг обслуговуючого персоналу, поширюється комахами, гризунами. Пік інвазії спостерігається в осінньо-зимовий період та ранньої весни, влітку хвороба згасає і набуває хронічного перебігу. В літній період інсоляція, сухе повітря зумовлюють загибель значної частини кліщів, однак самовиліковування тварин не спостерігається. Захворювання часто реєструють у свиней і рідше — у кіз, коней, верблюдів, оленів, овець, великої рогатої худоби, собак, лисиць, морських свинок, лабораторних щурів. Свиноматок частіше інвазують кнурі, поросят — свиноматки. До хвороби чутливі тварини всіх вікових груп. Тяжко хворіють молоді й виснажені тварини. У цуценят відмічається індивідуальна чутливість до збудників, тому не всі вони можуть заразитись від самки-матері.

***Клінічні ознаки.*** У *собак* хвороба починається з почервоніння шкіри морди, голови, шиї. Характерною ознакою є запалення країв вух, а також добре помітний рефлекс свербежу, коли починаєте гладити тварину рукою по голові, шиї, спині. З часом розвивається постійний свербіж, на шкірі з’являються папули, а потім утворюються луски. Помітні місця облисіння на голові й по всьому тілу. Шкіра в цих місцях грубішає, тріскається, і від таких тварин віддає кислим (запах, характерний для саркоптозу). У деяких собак спостерігається парез тазових кінцівок. Вони швидко слабнуть, виснажуються і в більшості випадків гинуть.

***Лабораторні дослідження*** ґрунтуються на виявленні в зскрібках із шкіри хворих тварин збудників хвороби — кліщів або їхніх яєць. Зскрібки відбирають скальпелем або ложкою Фолькмана по краях ураженої шкіри до появи слідів крові. Отриманий матеріал досліджують відразу або відправляють у лабораторію ветеринарної медицини. Вміщують його у пробірку чи флакон з-під пеніциліну і щільно закривають. Оформляють супровідний документ.

Матеріал зскрібків досліджують на виявлення мертвих кліщів та їхніх яєць *(мортальні методи)* або живих *(вітальні методи).* Для встановлення первинного діагнозу застосовують мортальні методи. З них найпоширеніший — *метод компресорного дослідження:* зскрібок шкіри кладуть на предметне скло, добавляють кілька крапель 5–10%-го розчину лугу (КОН, NаОН), накривають другим предметним склом і розглядають за малого збільшення мікроскопа.

*Метод Добичина:* в пробірку з 1 мл 10%-го розчину лугу вміщують зскрібок шкіри і підігрівають 1 – 2 хв. Через 3 – 5 хв у пробірку доливають 55%-й розчин цукру або 60%-й розчин гіпосульфіту (3 – 5 мл) і залишають відстоюватись упродовж 5 хв. Потім з поверхні розчину дротяною петлею збирають краплі, вміщують їх на предметне скло і розглядають під мікроскопом.

Вітальні методи мають значення не лише для встановлення діагнозу, а й для оцінювання ефективності проведеного лікування. З них найпоширенішим є *метод Присєлкової:* зскрібок вміщують у лабораторну чашку або на предметне скло, добавляють до нього подвійну за об’ємом кількість гасу, ретельно розмішують і готують роздавлені краплі, які розглядають під мікроскопом (кліщі у гасі не гинуть упродовж 4 год).

Саркоптоз тварин диференціюють від сифункулятозу, бовікольозу, демодекозу, екземи, дерматитів. При сифункулятозі у тварин спостерігають сильний свербіж і дерматит, а при їх обстеженні на шкірі виявляють вошей. При демодекозі свербежу немає, а в зскрібках з місць ураження на шкірі знаходять дрібних, довгастих, з поперечною смугастістю кліщів-демодексів. Дерматити, екзема спостерігаються в будь-яку пору року і на різних ділянках шкіри тварин. Відрізняють їх акарологічним дослідженням зскрібків шкіри.

**ЗАВДАННЯ 3.** Опрацювати матеріал: Лікування та профілактика саркоптозу.

**Лікування.** З практики відомо про ефективність 1%-х розчинів макролідних препаратів, які вводять собакам внутрішньом’язово або підшкірно в дозі 0,1 мл/кг маси тіла. У порід шотландський колі, шелті, бобтейл спостерігається підвищена чутливість до цих препаратів, тому на їх основі готують мазі, пудри, які втирають у місця ураження на шкірі. Тварин також обприскують або купають препаратами групи ФОС, піретроїдів та на основі амітраз у концентраціях згідно з настановами. Застосовують 4 – 5%-ву масляну суспензію колоїдної сірки, аерозолі арпаліт, акродекс, дерматозоль, естрозоль. При нанесенні препаратів на все тіло собаці надягають намордник або комір з картону для запобігання злизуванню їх.

Повторне застосування акарицидних препаратів проводять через 7–9 днів. У тяжких випадках для досягнення ефекту лікування собак обробляють розчинами чи емульсіями акарицидних препаратів один раз на тиждень упродовж місяця. При гнійно-некротичних процесах призначають антибіотики у вигляді мазей, ін’єкцій, таблеток. Для підвищення резистентності організму тварин добре годують, включать у раціон вітаміни (С, Е, РР, групи В та ін.), мінеральні речовини. Сильно ураженим і виснаженим собакам для зменшення свербежу й запобігання травмуванню шкіри призначають антигістаміни, імуностимулятори, гепатопротектори, кортикостероїди тощо.

**Профілактика та заходи боротьби.** Тварин утримують у чистоті і не допускають контактів з хворими та підозрюваними щодо захворювання. Безпритульних, бродячих і хворих тварин виловлюють. Собак з генералізованою формою саркоптозу піддають еутаназії.

Проводять дезакаризацію приміщення, вольєрів, кліток, будок. Ефективним є 10 – 20% хлорне вапно.

**Нотоедроз.**

**ЗАВДАННЯ 4.** Опрацювати матеріал: Морфологія збудника нотоедрозу.

**Характеристика збудників.** Кліщі округлої форми, розміром 0,14 – 0,45 мм, анальний отвір у самців і копулятивний у самок знаходяться на спинці. У котів, собак і лисиць паразитує *Notoedres cati,* у кролів — *N. cuniculi,* лабораторних щурів — *N. аlepis* в епідермальному шарі шкіри і спричинює хворобу *нотоедроз*, що характеризується запаленням шкіри голови, а потім і всього тіла, облисінням, схудненням та летальністю.

**ЗАВДАННЯ 5.** Опрацювати матеріал: Методи діагностики нотоедрозу.

**Методи діагностики. *Епізоотологічні дані.*** Нотоедрозом заражаються здорові тварини при контакті з хворими. Часто і тяжко хворіють молоді тварини. Спалахи хвороби реєструють здебільшого навесні та восени.

***Клінічні ознаки.*** Перші ознаки нотоедрозу частіше з’являються на морді, лобі, основі вух, верхній частині шиї, а з часом поширюються й на інші ділянки тіла. У котів спостерігається незначний свербіж, у інших тварин він слабко виражений або взагалі відсутній. Шерсть випадає, шкіра грубішає, тріскається, з часом мордочка тварини вкривається грубими нашаруваннями сірого кольору. Тварини худнуть, виснажуються, у разі значного (генералізована форма) ураження — гинуть.

У лабораторних щурів найчастіше уражуються хвіст, вуха і ніс. Шкіра червоніє, грубішає, шерсть випадає. З часом у місцях ураження з’являються болючі нарости.

***Лабораторні дослідження.*** Проводять дослідження зскрібків шкіри від хворих на нотоедроз або підозрілих щодо захворювання тварин, які відбирають скальпелем до появи слідів крові. Отриманий матеріал досліджують відразу *методом компресорного дослідження.* Виявляють кліщів на різних стадіях розвитку та їхні яйця. За потреби зскрібок вміщують у пробірку чи флакон з-під пеніциліну, щільно закривають і відправляють у лабораторію ветеринарної медицини. Диференціюють нотоедроз від саркоптозу, демодекозу, отодектозу, мікроспорії, трихофітії, алергічних дерматитів, екзем тощо за клінічними проявами та лабораторними дослідженнями зскрібків шкіри.

**ЗАВДАННЯ 6.** Опрацювати матеріал: Лікування та профілактика нотоедрозу.

Лікування. Для собак і хутрових звірів застосовують аерозолі: арпаліт, акродекс, дерматозоль, дикрезил, ціодрин, а також амітан, ектодекс, естрозоль, демотан, демос, мориніл, ципам.

Коти досить чутливі до лікарських препаратів, особливо до фосфорорганічних сполук, тому для лікування їх краще не використовувати. Є дані про ефективність 1%-х розчинів макролідів, які вводять внутрішньом’язово чи підшкірно котам і собакам у дозі 0,1 мл/кг маси тіла. Хворих тварин обробляють двічі з інтервалом 7 – 10 днів. У разі ускладнення піодермією, мікозами, екземою тваринам призначають імуностимулятори, антигістаміни, антибіотики, вітамінно-мінеральні добавки, кортикостероїди тощо.

Профілактика та заходи боротьби. Тварин віварію, звірогосподарств, обстежують і за потреби обробляють одним з акарицидних препаратів. За спеціальним графіком здійснюють профілактичну дезакаризацію приміщення, кліток, інвентарю, вольєрів та годівниць. З профілактичною метою призначають лікування тварин, які контактували з хворими. Котів і собак з генералізованою формою корости не лікують, їх піддають еутаназії.

**Отодектоз.**

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Морфологія збудників отодектозу.

Хвороба котів і собак спричинюється кліщами Otodectes cynotis родини Psoroptidae, характеризується ураженням зовнішнього слухового ходу, барабанної перетинки й супроводжується свербежем, розвитком дерматиту, отиту.

**Характеристика збудника.** *Otodectes cynotis* має плоске тіло овальної форми, розміром 0,6 – 0,7 мм, хоботок гризучого типу. Лапки короткі, четверта пара недорозвинена. У вологих приміщеннях може зберігати свою життєздатність до 2 міс, на холоді швидко гине.

Кліщі (шкіроїди) проходять повний цикл розвитку (яйце, личинка, протонімфа, телеонімфа, імаго) на тварині за 10 – 14 діб. Вони є постійними ектопаразитами м’ясоїдних.

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Методи діагностики отодектозу.

**Методи діагностики. *Епізоотологічні дані.*** Джерелом інвазії є хворі тварини. Здорові коти, собаки заражаються при контакті з хворими. Можливі випадки перенесення збудника гризунами, комахами, а також обслуговуючим персоналом на взутті та одязі. Захворювання реєструють упродовж усього року, але частіше в прохолодну пору. На звірофермах хвороба має перебіг у формі ензоотії. Тяжко хворіють м’ясоїдні з 1,5до 4-місячного віку. Кошенята й цуценята заражаються від самок-матерів. Собаки з довгими вухами хворіють частіше. Більшість котів є носіями кліща, а у дорослих тварин він є коменсалом. Ознаки подразнення у цих тварин виникають тільки спорадично, через тимчасову активність кліщів. Захворювання серед котів висококонтагіозне. Відомі випадки зараження кліщем людей. Паразитує він у людини кілька місяців і викликає свербіж, запаленням зовнішнього й середнього вуха.

***Клінічні ознаки.*** Інкубаційний період отодектозу триває 7 – 10 діб. На початку захворювання у тварин спостерігається слабко виражений свербіж. З часом помітне занепокоєння: цуценята, кошенята труть лапами вуха, трясуть головою, бігають по кімнаті чи клітці, пищать, гавкають. У вухах збирається ексудат темно-коричневого кольору з неприємним запахом, засихає і утворює луски. Від ударів лапою по вушній раковині у котів, собак часто формується гематома. Пізніше розвиваються ускладнення (кривоголовість, глухота). Тварини швидко худнуть, погано ростуть і розвиваються. Можливе також запалення оболонок головного мозку, яке виявляється судомами, паралічем і закінчується загибеллю тварин.

***Лабораторні дослідження.*** З ураженого вуха пінцетом чи дерев’яною паличкою беруть кірки або сукровицю і досліджують методом компресорного дослідження. Диференціюють отодектоз від екземи, отитів.

**ЗАВДАННЯ 3.** Опрацювати матеріал: Лікування та профілактика отодектозу.

**Лікування.** Вуха собак, хутрових звірів, котів обробляють аерозолями арполіту, дикрезилу, ціодрину. Ефективними є препарати амітраз (аміт, амітан, амітразин, акраміт, ектодекс, демотан, дана, демос, мориніл, ципам), якими змащують вушну раковину. У торговельній мережі ветеринарних аптек можна придбати краплі, аерозоль «Барс»; краплі «Отоведин»; «Анандин плюс». Можливе підшкірне чи внутрішньом’язове введення 1%-х розчинів макролідів. Хворих тварин обробляють акарицидними препаратами двічі, повторно через 7 – 10 днів. Для лікування отиту, як ускладнення, застосовують блокади вушних нервів, краплі, мазі для вух з антибіотиків, антигістамінів, кортикостероїдів, фізіотерапевтичні процедури тощо. Гематому в котів і собак видаляють хірургічним методом.

**Профілактика та заходи боротьби.** У неблагополучних щодо отодектозу звірофермах хутрових звірів у грудні перед гоном двічі обробляють акарицидними препаратами. Всіх тварин, що надійшли в господарство, карантинують і перевіряють на отодектоз. На звіроферми не допускають безпритульних собак і котів. Сторожових собак щомісяця обстежують на наявність збудника. За потреби хворих тварин ізолюють і лікують. Будки обшпарюють окропом чи обробляють одним з акарицидних препаратів.

**Демодекоз.**

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Морфологія збудників демодекозу.

Кліщі родини Demodecidae спричинюють у тварин і людей коростоподібну хворобу *демодекоз* (залозниця), яка характеризується локальним або генералізованим дерматитом, схудненням, зниженням молочної продуктивності у корів, кіз. У кожного виду тварин паразитують специфічні види кліщів: *Demodex bovis* (у великої рогатої худоби), *D. оvis* (у овець), *D. сaprae* (у кіз), *D. equi* (у коней), *D. phylloides* (у свиней), *D. canis* (у собак). У людей, частіше в шкірі обличчя і спини, паразитує *D. folliculorum*. Інколи його виявляють і в шкірі грудей, рук та у слуховому ході.

**Характеристика збудника.**

Кліщ дрібний, черв’якоподібної форми, 0,2 – 0,4 мм завдовжки, світло-сірого кольору. Кутикула його посмугована в поперечному напрямку. Голова і груди не розчленовані. Хоботок добре розвинений, ріжучо-колючо-сисного типу. Має чотири пари коротких тричленистих лапок, які закінчуються кігтиками. Живиться кліщ клітинами епітелію.

Кліщі проходять повний життєвий цикл розвитку (яйце, личинка, протонімфа, телеонімфа, імаго) у шкірі тварин за 30 – 35 діб. Формують колонії у волосяних фолікулах, потових і сальних залозах і живуть роками.

У собак кліщі здатні паразитувати у внутрішніх органах, тому їх виявляють у фекаліях, а при гістологічному дослідженні — у печінці, лімфатичних вузлах, м’язах язика та інших органах.

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Методи діагностики демодекозу.

**Методи діагностики. *Епізоотологічні дані.*** Демодекоз поширений

усюди. Джерелом інвазії є хворі тварини. Заражаються вони при контакті здорових із хворими. Тяжко переносить хворобу молодняк. Часто хворіють собаки, особливо короткошерстих порід. Свині хворіють рідко. У великої рогатої худоби інвазію реєструють при тривалому стійловому утриманні.

У зовнішньому середовищі кліщі живуть до 9 діб. При висиханні гинуть упродовж кількох годин.

***Клінічні ознаки.*** У *великої рогатої худоби* перебіг хвороби частіше х р о н і ч н и й із загостренням процесу у весняно-літній період. У цей час у шкірі голови, шиї, грудей, боків, а з часом і на спині формуються горбки округлої форми, 2 – 10 мм у діаметрі, з яких виділяється сукровиця, а при натискуванні — густий, тягучий вміст білого кольору. Шкіра червоніє, стає складчастою, тріскається, волосся випадає, розвивається дерматит. Свербіж відсутній. Тварини худнуть, їхня продуктивність знижується.

У *свиней* на шкірі п’ятачка, щік, голови, шиї, а потім і на інших частинах тіла з’являються горбки, які з часом заповнюються густим вмістом. Шкіра в цих місцях червоніє, морщиться, грубіє. Свербіж відсутній. Тварини худнуть.

У *собак* перебіг хвороби може мати лускату (легку) і пустульозну (тяжку або злоякісну) форми. На початку захворювання відмічають місця ураження на голові (надбрівні дуги, щоки, губи). Волосся випадає, шкіра червоніє, морщиться, вкривається лусками білого кольору, тріскається і на її поверхні з’являється сукровиця. Свербіж відсутній або слабко виражений. З часом у шкірі формуються горбки, заповнені гноєм і кліщами. Такі тварини мають неприємний запах. Розвивається анемія, прогресуюче схуднення, яке призводить до смерті.

***Лабораторні дослідження.*** Для виявлення кліщів на тілі великої рогатої худоби і свиней стерильною голкою для взяття крові беруть вміст пустул або скальпелем глибокий зскрібок із шкіри. Отриманий матеріал вміщують на предметне скло, додають подвійну кількість за об’ємом 5 – 10%-го розчину лугу (КОН, NаОН) чи гасу, вазелінового масла, ретельно розмішують, накривають іншим склом і розглядають за малого збільшення мікроскопа.

З метою ранньої діагностики хвороби в місцях локалізації кліщів на ділянці 10 × 15 мм виривають волосся і беруть у цьому місці глибокий зскрібок, який досліджують методом компресорного дослідження.

Диференціюють демодекоз від укусів іксодових кліщів і кровосисних комах (горбки гарячі й болючі), саркоптозу, дерматомікозів, екземи, алергічних уражень шкіри. У великої рогатої худоби хворобу диференціюють від гіподермозу (жовна великі, мають свищі, можна видавити личинку), вірусної бугорчатки і стрептотрихозу (підтверджують мікроскопічними, вірусологічними, бактеріологічними і гістологічними дослідженнями).

**ЗАВДАННЯ 3.** Опрацювати матеріал: Лікування та профілактика демодекозу.

**Лікування.** Хворих тварин обробляють акарицидними препаратами. Можливе підшкірне або внутрішньом’язове введення макролідів у дозі 0,1 мл/кг маси 4 – 5 разів з інтервалом 7 днів. Випробувано препарати клозантелу в дозі 50 – 75 мг/кг 2 – 3 рази з тижневим інтервалом. Собакам породи шотландський колі та його гібридам (шелті, бобтейл) ці акарициди наносять на шкіру у вигляді мазей, емульсій. Тваринам у місця ураження на шкірі втирають ефір, ацетон, авіаційний гас, 14%-й розчин йоду, а потім наносять лімінент Вишневського, до якого добавляють 2%-ву емульсію одного з піретроїдів. Обробки повторюють 6 – 8 разів з інтервалом 4 – 6 днів.

Лікування пустульозної форми демодекозу тривале і не завжди ефективне. Запропоновано комплексний метод, який включає введення макролідів (іноді в дозі 0,2 мл/кг), нанесення на шкіру сірко-дьогтьового лініменту (2 частини сірки, 1 частина березового дьогтю та 4 частини смальцю), згодовування порошку очищеної сірки (40 мг/кг упродовж місяця).

У торговельній мережі ветеринарних аптек є велика кількість сучасних препаратів для лікування демодекозу собак. Для зовнішньої обробки застосовують аверсектин, акраміт, амітразол, байтикол, данітол, демос, децис, мельбіміцин, мориніл, педемс, які втирають у місця ураження на шкірі згідно з настановою; демізон, паноцид, цидем, цибон в аерозольних і безпропелентних балонах, їх наносять на шкіру чотири рази з інтервалом 7 днів; внутрішньо — сайфлє. Всі препарати в разі правильного використання дають непоганий ефект. Вводять також 1%-й розчин метиленового синього на 25%-му розчині глюкози у вену в дозі 0,1 мл/кг маси тіла 2 – 3 рази з інтервалом 5 – 6 днів. Оскільки демодекоз у собак ускладнюється піодермією, дерматомікозами, проводять комплексне лікування, спрямоване на нормалізацію функції шкіри, гормонального статусу, поліпшення росту волосся, посилення імунних реакцій (вакцини проти мікозів, антибіотики, вітаміни, імуностимулятори й модулятори, гепатопротектори тощо).

**Профілактика та заходи боротьби.** Підозрюваних щодо зараження тварин, а також приміщення, вигульні дворики, клітки, будки, вольєри обробляють акарицидними препаратами. Собак з генералізованою формою демодекозу піддають еутаназії.

# Тема. КЛІЩІ РОДИНИ CHEYLETIDAE

**Мета.**

Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики хейлетіозу.

**Завдання для самопідготовки –** використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Хейлетіоз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

**Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

**Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Хейлетіоз.

Кліщі родини Сheyletidae спричинюють захворювання *хейлетіоз*, яке характеризується ураженням шкіри, облисінням і виснаженням. У собак паразитує *Cheyletiella jasguri,* у котів — *Ch. blakei,* у кролів — *Ch. parasitivorax.*

**Характеристика збудників.** Кліщі розміром 0,3 – 0,5 мм, світложовтого кольору, овальної форми, мають «талію». Пальпи сильно витягнуті й нагадують лапки. Кожна пальпа закінчується пристосованими до захоплення кігтиками. Кліщі мають шість довгих волосків на тілі: два біля ануса і по два з боків, між 2-ю і 3-ю парами лапок. Лапки закінчуються «щітками». Самки більші за самців*.*

Кліщі проходять повний цикл розвитку на тілі тварини (яйце, личинка, протонімфа, дейтонімфа, імаго) за 16 – 35 діб. Паразитують вони на поверхні шкіри у волоссі, шерсті. Живляться епідермісом, лімфою, сукровицею. Поза тілом живуть 1 – 5 діб.

**Методи діагностики. *Епізоотологічні дані.*** Хейлетіоз дуже поширений серед собак і котів. Його реєструють у віваріях і господарствах, де розводять кролів. Хвороба є висококонтагіозною. Частіше ця інвазія прогресує в теплу пору року (весна, літо, осінь). Хворіють собаки, коти різних порід і різного віку. Інколи кліщів виявляють у клінічно здорових кошенят, цуценят. Люди можуть випадково заразитись від тварин, особливо від котів чи кролів. Кліщі легко проникають в одяг. Через кілька годин спостерігається сильне подразнення, печія і свербіж. Спочатку шкіра червоніє, а потім з’являються везикули, пустули. Паразитують кліщі у людей до 2 міс, але не розмножуються. У разі відсутності сильної алергічної реакції люди швидко виліковуються.

***Клінічні ознаки.*** У *собак*, *котів*, *кролів* спостерігається занепокоєння і сильний свербіж у ділянці шиї, спини. Шкіра червоніє, з’являються папули, везикули, пустули, волосся випадає. З часом тіло вкривається лусками сірого кольору. У дорослих пухнастих котів і кролів волосся збивається в клубки і звисає по боках. Тварини швидко худнуть, виснажуються. Молодняк часто гине. У цуценят, кошенят кліщ спричинює дерматит, який характеризується утворенням дрібних лусочок на шкірі, що нагадує посипане вздовж хребта борошно. Свербіж і випадання волосся слабко виражені.

***Лабораторні дослідження.*** З уражених ділянок скальпелем беруть зскрібки шкіри, шерсті, пуху і досліджують їх методом компресорного дослідження. Виявляють кліщів на різних стадіях розвитку.

Диференціюють хейлетіоз від сифункулятозу, бовікольозу, саркоптозу, мікозів, екземи, алергічних дерматитів.

**Рекомендована література:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 39-42.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата К.: Виша освіта, 2003. – С. 52-54.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред.. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 132-133.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 24-26..

5. Лабораторна діагностика паразитарних інвазій / О. І. Залюбовська, Т. І. Тюпка, В. В. Зленко та ін. – Харків: ФОП Лотох М.Г., 2018. – 246 с.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 61-62.

**Питання для самоконтролю:**

1. Яка морфологія збудників хейлетіозу? 2. Як розвивається збудник хейлетіозу в зовнішньому середовищі та організмі дефіні­тивного живителя? 3. Як проходить зараження тварин збудниками хейлетіозу? 4. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на хейлетіоз?

# Тема. Лістрофороз (Listrophorosis) кролів.

**Навчальна мета:**

Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики лістофорозу кролів.

**Завдання для самопідготовки –** використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Лістофороз – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

**Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

**Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Лістофороз.

Хвороба кролів, спричинюється кліщами *Listrophorus gibbus* родини Listrophorіdae і характеризується свербежем, облисінням і запаленням шкіри.

**Характеристика збудника.** Волосяний кліщ розміром 0,48 – 0,65 мм, сірувато-білого кольору, лапки й хоботок коричневі. Має чотири пари п’ятичленистих лапок. Паразитує кліщ на волоссі. У зовнішньому середовищі виживає до 2 тижнів.

**Методи діагностики. *Епізоотологічні дані.*** Джерелом інвазії є хворі кролі. Хвороба має сезонний характер. Висока інтенсивність інвазії спостерігається в холодну пору року.

У *кролів* уражуються боки, задні лапи, хвіст.

***Клінічні ознаки.*** Характерною ознакою хвороби є сильний свербіж. Кролі розчісують шкіру. В місцях ураження шерсть відпадає або відламується, утворюються товсті кірки сіро-коричневого кольору. Тварини швидко худнуть, виснажуються. Через 1 – 1,5 міс вони гинуть.

***Лабораторні дослідження.*** З місць ураження на шкірі вищипують або вистригають волосся, яке розглядають під мікроскопом чи лупою. Виявляють кліщів на різних стадіях розвитку. Вони добре помітні на волоссі.

**Рекомендована література:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 39-42.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата К.: Виша освіта, 2003. – С. 52-54.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред.. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 132-133.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 24-26..

5. Лабораторна діагностика паразитарних інвазій / О. І. Залюбовська, Т. І. Тюпка, В. В. Зленко та ін. – Харків: ФОП Лотох М.Г., 2018. – 246 с.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 61-62.

**Питання для самоконтролю:**

1. Яка морфологія збудника лістофорозу? 2. Опишіть цикл розвитку збудника лістофорозу. 3. Як проходить зараження тварин збудником лістофорозу? 4. Як встановлюють діагноз на лістофороз?

# Тема. Акарози птахів (епідермоптоз та сирингофільоз птиці).

**Навчальна мета:**

Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики епідермоптозу. Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики сирингофільозу.

**Завдання для самопідготовки –** використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Епідермоптоз птахів **–** морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Сирингофільоз птахів **–** морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

**Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

**Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Епідермоптоз птахів.

Епідермоптоз (Epidermoptosis).

Хвороба птахів, спричинювана кліщами *Epidermoptes bilobatus* родини Epidermoptidae, характеризується запаленням шкіри, облисінням та зни- женням продуктивності.

**Характеристика збудника.** Кліщ овальної форми, жовтуватого кольо- ру, розміром 0,2 – 0,23 мм. Має добре розвинені лапки, які закінчуються кігтикоподібними зубчиками і присосками на коротких стриженьках. Паразитує під лусками епідермісу і у перових фолікулах.

Кліщі у своєму розвитку проходять стадії яйця, личинки, протонімфи, телеонімфи та імаго. Загальний цикл розвитку триває 2 – 3 тижні.

**Методи діагностики. *Епізоотологічні дані.*** Джерелом інвазії є хворі кури. Заражається птиця всіх вікових груп. Хвороба реєструється в теплу пору року.

***Клінічні ознаки.*** У ділянці шиї, грудей, а потім на голові, гребені, сережках, спині, стегнах помітне почервоніння шкіри, свербіж відсутній. З часом на шкірі з’являються луски, частково випадає пір’я. Птиця худне, ви- снажується, несучість знижується. Молодняк гине.

***Лабораторні дослідження.*** У місцях ураження вищипують пір’я, пух або беруть зскрібки шкіри і досліджують компресорним методом. Виявляють кліщів на різних стадіях розвитку.

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Сирингофільоз птахів.

Сирингофільоз (Syringophilоsis).

Хвороба птахів, спричинювана кліщами *Syringophilus bipectinatus* родини Syringophilіdae, характеризується свербежем, запаленням шкіри, випаданням пір’я, пуху, зниженням продуктивності.

**Характеристика збудника.** Кліщ видовжено-овальної форми, розміром до 1 мм, темно-сірого кольору. Хоботок дещо виступає вперед, гризучого ти- пу. Лапки короткі, мають форму конуса і закінчуються відростками у вигля- ді гребенів. Від заднього кінця тіла відходять 4 довгі щетинки.

Кліщі у своєму розвитку проходять стадії яйця, личинки, протонімфи, те- леонімфи та імаго. Живуть вони колоніями, до кількох сотень особин. Кліщі проникають в очин і виходять з нього через щілинний канал, який прохо- дить через основу опахала пера. Розвиток триває 2,5 – 3 тижні.

**Методи діагностики. *Епізоотологічні дані.*** Хворіють птахи з родини курячих (кури, індики) з 4 – 6-місячного віку. Пік інвазії спостерігається в теплу пору року. Зараження відбувається при контакті з хворими птахами, а також через предмети догляду, клітки, сідала, кубла. Поширенню інвазії сприяють скупчене утримання птиці в темних, забруднених приміщеннях та неповноцінна годівля.

***Клінічні ознаки.*** Інкубаційний період триває до 3 міс. Характерною ознакою є свербіж. Птиця розкльовує своє тіло. Пір’я обламується і відпадає, шкіра червоніє. Облисіння тіла починається з хвоста і поширюється на спи- ну, крила. Спостерігається анемія сережок, гребеня. Птиця худне, її несу- чість знижується і від виснаження вона гине.

***Лабораторні дослідження.*** З уражених ділянок шкіри птиці вищипу- ють пір’я або збирають свіжозагублене. В ураженому пір’ї порожнина очина непрозора, зі світло-коричневою масою. Очин розтинають ножицями, вміст висипають на годинникове скло, добавляють 10%-й розчин лугу або гасу, ретельно розмішують, готують роздавлені краплі й розглядають препарат під мікроскопом.

**Рекомендована література:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 39-42.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата К.: Виша освіта, 2003. – С. 52-54.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред.. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 132-133.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 24-26..

5. Лабораторна діагностика паразитарних інвазій / О. І. Залюбовська, Т. І. Тюпка, В. В. Зленко та ін. – Харків: ФОП Лотох М.Г., 2018. – 246 с.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 61-62.

**Питання для самоконтролю:**

1. Яка морфологія збудника епідермоптозу? 2. Як розвивається збудник епідермоптозу? 3. Як проходить зараження епідермоптесами птахів? 4. Опишіть патогенез та клінічні ознаки епідермоптозу. 5. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на епідермоптоз? 6. Які препарати використовують при лікуванні епідермоптозу? 7. Як здійснюють профілактику епідермоптозу та боротьбу з ним? 8. Яка морфологія збудника сирингофільозу птахів? 9. Опишіть цикл розвитку даного паразита. 10. Як проходить зараження птахів цим збудником? 11. Опишіть патогенез та клінічні ознаки сирингофільозу. 12. Як встановлюють діагноз на сирингофільоз? 13. Які препарати використовують при лікуванні сирингофільозу? 14. Як здійснюють профілактику сирингофільозу та боротьбу з ним?

# Тема. Акарози бджіл (Варооз та акарапоз бджіл).

**Навчальна мета:**

Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики акарапозу бджіл. Засвоїти загальні та спеціальні методи діагностики вароозу бджіл.

**Завдання для самопідготовки –** використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Акарапоз бджіл – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Варооз бджіл – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

**Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

**Контроль засвоєння теми.**

 Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

**ЗАВДАННЯ 1.** Опрацювати матеріал: Акарапоз.

Акарапоз (Acaraposis)

Хвороба бджіл спричинюється кліщами *Acarapis woodi* родини Tarsonemіdae, характеризується їх масовою загибеллю.

**Характеристика збудника.** Кліщі дрібні, самки розміром 0,1 – 0,2 мм, мають овальне тіло, сильно сплюснуте в дорсовентральному напрямку, білого кольору. Трахейна система добре розвинена. Стигми відкриваються по боках ротового апарату. Лапки спрямовані вперед і виконують функцію дотику. Друга і третя пари п’ятичленистих лапок, які закінчуються двома кігтиками і круглим присоском, призначені для ходіння. Четверта пара лапок тричлениста і закінчується чотирма довгими щетинками. Самець не має трахейної системи, дихає всією поверхнею тіла. Кліщі малорухливі, паразитують у трахейній системі дорослих робочих бджіл, маток і трутнів. Живляться вони гемолімфою. В трупах бджіл кліщі живуть 5 – 6 діб, у воді — 2 – 3, у вазеліні — 10 – 12 діб.

Кліщі у своєму розвитку проходять стадії яйця, личинки, протонімфи, дейтонімфи та імаго впродовж 7 – 9 діб.

**Методи діагностики. *Епізоотологічні дані.*** Акарапоз (син. акарапідоз) поширений у всіх країнах світу. Кліщ інтенсивно розмножується на пасіках, які розташовані в низьких сирих місцях (поблизу рік, озер, боліт). Захворювання супроводжується частіше вароозом та ноземозом.

***Клінічні ознаки.*** Перебіг захворювання хронічний. Ознаки хвороби виявляються лише при зараженні 30 – 50 % бджіл у сім’ї, однак вони не специфічні. У хворих бджіл спостерігається підвищене споживання кисню, за- непокоєння. У зимовий період клуб нещільний, з вуликів вилітають окремі бджоли і гинуть. Черевце здуте. У вуликах знаходять сліди фекалій. Навесні в перший день виставки або влітку після прохолодної дощової погоди біля вуликів повзають бджоли. У деяких з них спостерігається неправильне розміщення крил (розкрилиця). Значний падіж бджіл спостерігається взимку та навесні.

***Лабораторні дослідження.*** Відловлюють бджіл і умертвляють їх парою ефіру чи заливають 5%-м розчином лугу або збирають уже мертвих. Трупи комах ретельно промивають у водопровідній воді і висушують на фільтрувальному папері. Дослідження проводять методом індивідуального розтину або компресорної діагностики. При індивідуальній діагностиці бджолу кладуть на спинку в лабораторну чашку, заливають парафіном і закріплюють ентомологічними голками. Чашку вміщують на предметний столик бінокулярного мікроскопа і під візуальним контролем препарувальною голкою відривають голову разом з першою парою лапок. Знаходять обірвані кінці першої пари грудних трахей. Для їх відокремлення надривають хітин середнього членика грудей і відгортають його в боки. Звертають увагу на стан трахей. Характерним є наявність потемніння, окремих жовтих, коричневих плям, чорних ділянок, які розклалися. Відокремлюють трахею і вміщують її в краплю води на предметному склі, накривають накривним скельцем і розглядають під мікроскопом. Виявляють кліщів на різних стадіях розвитку.

При масовому дослідженні бджіл застосовують компресорний метод. Вміст грудної порожнини комах видавлюють пінцетом або роблять зрізи з середньої частини грудей, вміщують на компресорій і розглядають під мікроскопом.

Диференціюють акарапоз від американського і європейського гнильцю, парагнильцю, вірусних хвороб, мішечкуватого розплоду.

**ЗАВДАННЯ 2.** Опрацювати матеріал: Варооз.

Хвороба спричинюється кліщами *Varroa jacobsoni* надродини Gamasoidae і характеризується масовою загибеллю личинок, лялечок та дорослих бджіл.

**Характеристика збудника.** Кліщ має склеротизоване, сплюснуте в дорсовентральному напрямку тіло. Самка завдовжки 1 – 1,8 мм, завширшки 1,5 – 2 мм, коричневого або темнокоричневого кольору, має 4 пари шестичленистих лапок, які закінчуються потужними присосками. На передніх лапках є набір спеціальних чутливих органів — сенсил, в основі яких розміщені нервові клітини. Вона має добре розвинену систему дихальних трубок — трахей. Молоді, не повністю склеротизовані самки рухаються боком. Самець сірувато-білого або слабожовтого кольору. Його розміри — 0,8 – 1 мм завдовжки і 0,7 – 0,9 мм завширшки. Ротовий апарат колючо-сисного типу. Кліщі розмножуються на бджолиному і трутневому розплодах. Самка після живлення проникає до бджолиних і трутневих комірок, де відкладає білуваті яйця розміром 0,5 – 0,6 мм: у бджолині комірки 4–5, у трутневі — 6 – 7. За одну добу виходить протонімфа, яка перетворюється на дейтонімфу та імаго. Цикл розвитку самки триває

5 – 6, самця — 6 – 7 діб. Самки живуть улітку 2 – 3, взимку — 6 – 8 міс. Кожна стадія кліща живиться гемолімфою. Їх легко можна побачити на тілі бджоли. Особливо помітні вони на білому фоні бджолиних і трутневих лялечок.

**Методи діагностики.**

***Епізоотологічні дані.*** Варооз поширений серед медоносних бджіл. Трапляється на пасіках, які стоять на перельоті бджіл до медоносів. Кліщ передається через блукаючих бджіл, при підсиленні сімей розплодом або бджолами з господарств, неблагополучних щодо вароозу. Навесні та восени кліщ уражує бджолиний приплід, а влітку — трутневий. Живе на трупах бджіл, трутнів, лялечок 11 діб, на відкритому розплоді 15 і на запечатаному — 32 доби.

***Клінічні ознаки.*** Спостерігається падіж лялечок, з’являються нежиттєздатні бджоли і трутні, тіло й крила яких вкриті коричневою масою, що являє собою рештки кокона. Хворі бджоли не можуть злетіти, падають з передльоткової дошки на землю і повзають по території пасіки. У молодих бджіл відсутні крила, лапки, деформуються груди й черевце. На дні вулика і на передльотковій дошці помітні викинуті з гнізд личинки та лялечки. Мертві личинки легко витягуються з чашечок і мають гнильний запах.

***Лабораторні дослідження.*** Бджіл відловлюють, мертвих комах і восково-пергові крихти збирають з дна вулика. Використовують спеціальний прилад, який складається із сітки, вставленої в скляну, закріплену в штативі лійку. Вона за допомогою гумової трубки з’єднана з короткою скляною трубкою такого самого діаметра, на кінці якої гумовим кільцем зафіксована марля. Гумова трубка має затискач. Пробу бджіл вміщують у лійку і заливають 1%-м водним розчином прального порошку, помішують скляною паличкою 3 – 5 хв. Потім затискач послаблюють і зливають розчин. Цим або новим таким самим розчином пробу промивають 2 – 3 рази, знімають марлю і розглядають її на наявність кліщів.

Дослідження проводять безпосередньо і на пасіці: в тарілку або чашку наливають гарячої води (температура 70 °C) і добавляють 2 – 3 г прального порошку. В цей розчин всипають бджіл або їхні трупи, помішують 1 – 2 хв. Кліщі, які відпали, добре помітні на білому фоні.

Диференціюють варооз від браульозу, американського та європейського гнильцю, парагнильцю, мішечкуватого розплоду, вірусних хвороб.

**Рекомендована література:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 39-42.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, М. П. Прус, Н. М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата К.: Виша освіта, 2003. – С. 52-54.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред.. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 132-133.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 24-26..

5. Лабораторна діагностика паразитарних інвазій / О. І. Залюбовська, Т. І. Тюпка, В. В. Зленко та ін. – Харків: ФОП Лотох М.Г., 2018. – 246 с.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 61-62.

**Питання для самоконтролю:**

1. Яка морфологія збудника вароозу? 2. Як розвивається збудник вароозу в зовнішньому середовищі та організмі дефіні­тивного живителя? 3. Як проходить зараження тварин збудником вароозу? 4. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на варооз? 5. Яка морфологія збудника акарапозу бджіл? 24. Опишіть біологічний цикл розвитку даного паразита. 29. Як проходить зараження бджіл акарапісами? 30. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на акарапоз? 31. Які препарати використовують при лікуванні акарапозу? 32. Як здійснюють профілактику акарапозу та боротьбу з ним?

**список використаної літератури.**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф.Галат, А.В.Березовський, Н.М.Сорока, М.П.Прус.-К.:Вища освіта, 2006.-351 с.: іл.
2. Галат В.Ф., Березовський А.В., Ткаченко В.Ю. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин:Практикум. - Вінниця: Нова Книга, 2007.-184с.
3. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М.; за ред. В.Ф. Галата. - К. Вища освіта, 2003. - 464 с.
4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М. - К. Вища освіта, 2004. - 238 с**.**
5. Атлас гельмінтів тварин /І.С. Дахно, А.В. Березовський, В.Ф. Галат та ін. - К.: Ветінформ, 2001. - 118 с.
6. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин: Підруч. / В.К. Чернуха, Ю.Г. артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. - К.: Урожай, 1996. - 448 с.
7. Лабораторна діагностика паразитарних інвазій / О. І. Залюбовська, Т. І. Тюпка, В. В. Зленко та ін. – Харків: ФОП Лотох М.Г., 2018. – 246 с.

*Методичні рекомендації до самостійної роботи з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 5 (Ветеринарна акарологія) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальністі Н6 (211) - «Ветеринарна медицина» /* ***Вікторія Левицька****,* ***Андрій Мушинський,*** *Кам’янець-Подільський:ЗВО «ПДУ», 2025. - 46 с.*

ЗВО «Подільський державний університет», вул. Шевченка, 12.

м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300