

І.Д. ЮСЬКІВ

**Акорологічні
дослідження
тварин та
акарициди**



МІНІСТЕРСТВО АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКА АКАДЕМІЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ім. С. З. ГЖИЦЬКОГО

І. Д. Юськів
кандидат біологічних наук

АКАРОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТВАРИН ТА АКАРИЦИДИ

Навчально-практичний посібник

*Затверджено Міністерством агропромислового
комплексу України як навчально-практичний посібник для
студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів
акредитації із спеціальності 7.130501 "Ветеринарна
медицина"*



Львів
КАМЕНЯР
1998

ББК 48я73
Ю91
УДК 619:576.895.42

Посібник містить сучасні знання з систематики, морфологи і життєвого циклу кліщів. Викладено методи акарологічних досліджень свійських і промислових тварин. Дано коротку характеристику акарицидних препаратів, які застосовують при інвазійних хворобах тварин. Подані ілюстрації полегшують засвоєння матеріалу.

Посібник призначений для студентів ветеринарних навчальних закладів та ветеринарних спеціалістів.

Рецензенти:

к.б.н., заст. дирек. з наук. роб. **І.Я. Коцюмбас**
(Державний науково-дослідний контрольний інститут
ветпрепаратів і кормових добавок);
докт. біол. наук, професор **К.В. Секретарюк**,
к.б.н., ст. викл. **М.М. Данко**
(Львівська академія ветеринарної медицини).

Ю 3706000000 - 039 Без оголошення
98

ISBN 966-7255-64-6

©І.Д. Юськів, 1998

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІЩІВ

Ветеринарна арахнологія (від грец. *arachne* павук і *logos* – вчення, слово) – наука про павукоподібних, підкласу *Acarina* – кліщі, які проводять паразитичний спосіб життя, а також бувають проміжковими живителями гельмінтів, викликані ними хвороби у тварин і птиці, і розробляє заходи боротьби з арахнозами.

Клас *Arachnida* – павукоподібні або арахниди належать до типу *Arthropoda* – членистоногих, позбавлених антен або мандібул (ротові частини складаються із педіпальп і хеліцер), підтипу *Chelicerata* (хеліцерові) – метамерні тварини з зовнішнім скелетом і членистими придатками. Членистоногі – двобічносиметрично сегментовані безхребетні тварини, тіло у них вкрите хітиною кутикулою, яка складається з білків і хітину. Останній являє собою полісахарид. Під хітиною кутикулою розташований внутрішній епітеліальний шар – гіподерма. На кутикулі містяться залози, щетинки (хети), спеціальні органи чуття (сенсорні органи). Тіло кліща має головогруді і черевце з чотирма парами членистих кінцівок (у личинок є три пари кінцівок). На тілі кліща розрізняють такі частини: гнатосому (хоботок), проподосому (ділянку двох передніх пар кінцівок), метаподосому (ділянку двох задніх пар кінцівок) і опістосому (ділянку тіла позаду останніх пар кінцівок). Деякі кліщі між проподосою і метаподосою мають кільцеподібну перетинку, що поділяє тіло кліщів на дві частини: передню протеросому, яка об'єднує гнатосому і проподосому, і задню гістеросому з об'єднанням у неї метаподосоми і опістосом (рис.1). Кліщі не мають крил і вусиків (сяжків). Ротовий апарат побудований складно і різноманітно, буває ріжучого і проколювально-смоктального типу. Живляться вони кров'ю, лімфою, клітинним соком і епідермісом. Винятком є панцерні (орібатидні) кліщі, у яких живлення сапрофітне (рослини). Нервова система ланцюгового характеру представлена навколоторлянковим нервовим кільцем, який з'єднаний з черевним нервовим ланцюгом. Кожний сегмент тіла відповідає парі гангліїв черевного нервового ланцюжка. Роль рецепторної системи виконують сенсілі (одна клітина або їх група), розташовані на кутикулі. Завдяки ним, кліщі розрізняють їжу, особин протилежної статі, температуру середовища, хімічні речовини. Імпульс

від сенсіл передається через нервові волокна до нервової системи, яка відповідно реагує на подразнення. Очі (якщо є) переважно прості. Кровоносна система замкнута (серце у вигляді трубки) - розташована на спині; кров (гемолімфа) жовтого або голубого кольору містить форменні елементи. Екскреторна система представлена мальпігієвими трубками.

Кліщі є різностатевими. Статеві органи містяться на тілі знизу. У самців статева система складається з сім'яників або пари сім'яників, сім'япроводів, придаткової залози або залоз, сім'я-викидаючого каналця і парувального органу. Останній відсутній у Mesostigmata, самці яких вводять сперматофори у самку за допомогою хеліцер. Статева система самок складається з яєчників або пари яєчників, яйцепроводів, матки, сім'яприймальника, придаткових залоз, інколи піхви. У деяких груп (Oribatei) є спеціальний яйцеклад, але, переважно, яйця відкладаються через статевий отвір без допомоги яйцекладу. Дорослі самки після спаровування відкладають яйця, деякі види кліщів живородні. У своєму розвитку мають чотири фази: яйце, личинка (з трьома парами кінцівок), німфа (одна або кілька, має чотири пари ніг і відрізняється від дорослої особини недорозвинутим статевим апаратом і меншими розмірами) та імаго (самці і самки).

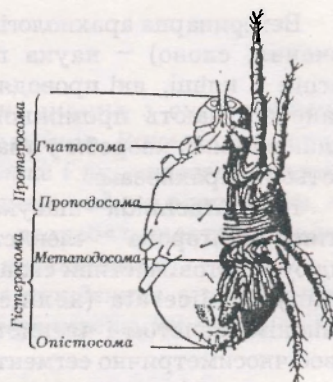


Рис. 1. Схема тіла кліща (за Фітцтумом, 1940).

Систематика павукоподібних. Кліщі, які належать до класу павукоподібних, являють собою підклас Acarina. Ветеринарна акарологія звертає особливу увагу на кліщів двох рядів: на паразитиформні (Parasitiformes) і акариформні (Acariformes). Перші кліщі – переносники збудників інвазійних і інфекційних хвороб, діляться на два підряди: іксодові (Ixodidae) і мезостигмат або метастигмат (Mesostigmata або Metastigmata). Другі кліщі – збудники саркоптоїдозів, демодекозу тварин і птиці, а також орибатидні кліщі –

проміжкові живителі деяких збудників інвазійних хвороб тварин, та діляться на три підряди: саркоптиформні (Sarcoptiformes), тромбідіформні (Trombidiformes) і орибатидні (панцирні) Oribatei.

ПАРАЗИТИФОРМНІ КЛІЩІ (PARASITIFORMES)

КЛІЩІ РОДИНИ IXODIDAE (ПАСОВИЩНІ КЛІЩІ)

Іксодидоз – сезонна хвороба тварин, яка виникає у результаті паразитування на них іксодових кліщів. Збудники – кліщі родини Ixodidae (іксодиди) належать до підряду Ixodides, надродина Ixodoidea (іксодоїдні кліщі).

До родини Ixodidae належать шість родів: Ixodes (іксод), Hyalomma (склоок), Dermacentor (шкіроріз), Haemaphysalis (кроволуб), Rhipicephalus (віялоголов), Boophilus (биколуб).

Тіло іксодових кліщів не розділене на головогруді і черевце, воно суцільне. Забарвлення кліщів темне або світло-коричнєве, жовтувате або сіре, воно залежить від характеру живлення (кров, лімфа) і ступеня насиченості кліща. Для проникнення крізь шкіру хазяїна і смоктання крові кліщам служить хоботок (рис. 2, 3). Він складається з основи, пари верхніх щелеп або хеліцер, непарного гіпостома (нижньої щелепи) і пари чотиричленистих щупалець або пальп. Основа хоботка – хітинове утворення, яке буває чотирикутної, п'ятикутної або шестикутної форми. Ця ознака має значення для визначення кліщів. У кліщів деяких видів від кутів заднього краю, дорзальної поверхні основи хоботка часто відходять вниз зубці – спинні корнуа. У самок на дорзальній поверхні основи хоботка розташовані особливі чутливі органи (овальної або іншої форми) – порові поля, які ніби пронизані маленькими отворами. Від середини основи хоботка з вентрального боку відходить вперед непарне утворення (пластинка списоподібної або булавоподібної форми) – гіпостом. Нижня поверхня його покрита зубчиками, гостра вершина яких обернута назад. Зубчики розташовані поздовжніми рядами від 2 до 6 і більше пар. Біля вершини гіпостома зубчики маленькі, внизу дещо більші. Завдяки такому розміщенню зубчиків кліщ надзвичайно міцно укріплюється на шкірі хазяїна. При необережному і швидкому знятті кліщів

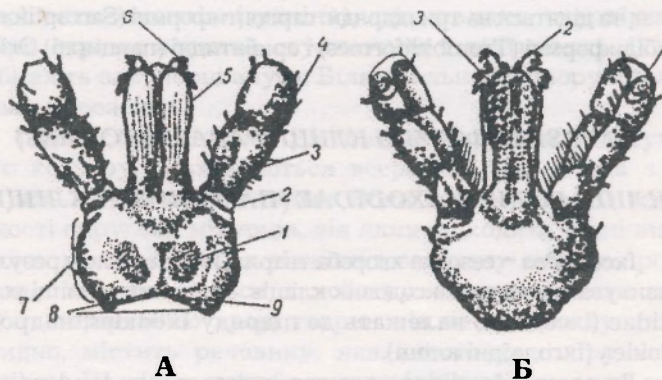


Рис. 2. Хоботок кліща (за І.Г. Галузо, 1946)

А - дорзально: 1 - порові поля; 2 - перший членник пальп щупалець; 3 - другий членник пальп; 4 - третій членник пальп; 5 - футляр хеліцер; 6 - гачечки халіцер; 7 - основа; 8 - спинні корнуа; 9 - задній край основи;
 Б - вентрально: 1 - четвертий членник пальп; 2 - гачечки хеліцер; 3 - гіпостом.

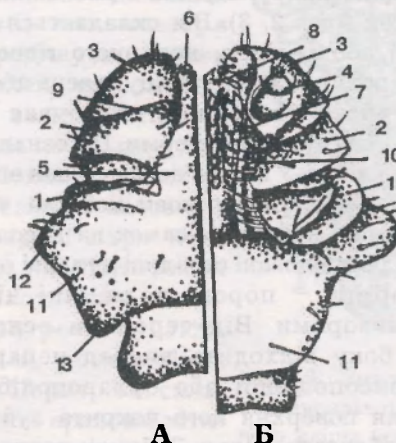


Рис. 3. Передня частина самця *Rhipicephalus bursa* (за Б.І. Померанцевим)

А - зверху; Б - знизу; 1,2,3,4 - членики пальп щупалець; 5 - футляри; 6 - хеліцери; 7 - гіпостом; 8 - корона; 9 - супраінтернальний край; 10 - інфраінтернальний край; 11 - основа хоботка; 12 - боковий виступ основи хоботка; 13 - корнуа.

з тварин гіпостом часто відривається і залишається в шкірі. З дорзального боку основи гіпостома розташовані парні хеліцери, які складаються з циліндричної основи і рухливого виступу (пальця), озброєнного двома хапальними гачечками, якими іксодові кліщі розрізають шкіру хазяїна, куди проникає гіпостом. Основа хеліцер міститься в особливому футлярі. З допомогою м'язів хеліцери можуть втягуватись у футляр і висуватись з нього.

В інших кліщів хеліцери являють собою клешнеподібні або голкоподібні утворення. Гіпостом і футляр хеліцер утворюють канал, через ротовий отвір якого в рану на шкірі тварин надходить слина кліща, а із рани насмоктується кров тварини (рис. 4). З двох боків гіпостома праворуч і ліворуч розташовані членисті пальпи. Вони складаються з чотирьох члеників. У іксодид перший членик пальп прикріплений до основи хоботка і мало помітний; другий є більшим, інколи він має із зовнішнього боку виступ; третій – вершинний, коротший ніж другий і звужений у вільному кінці; на його нижній поверхні в заглибленні видно четвертий недорозвинутий членик, верхівка якого покрита чутливими волосками. Величина пальп у різних кліщів різна. У одних вони довгі і добре помітні (двоххоботкові – довжина хоботка без основи перевищує ширину), у інших вони мають вигляд невеликих виростів (короткохоботкові – довжина хоботка рівна ширині або менша за неї).

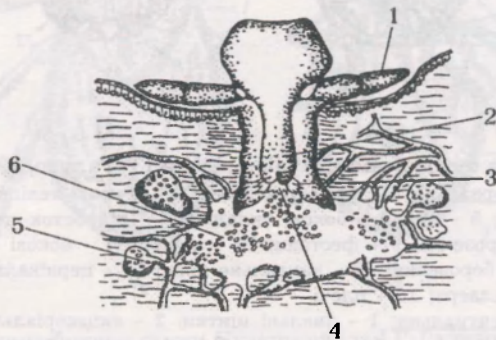


Рис. 4. Хоботок кліща, занурений у шкірні покрива хазяїна:

- 1-пальпи; 2-футляри хеліцер; 3- хапальні гачечки хеліцер;
- 4-гіпостом; 5-кровоносні судини; 6-внутрішньотканинна порожнина з запальним інфільтратом.

Кліщі ззовні покриті тонким хітиновим покривом, що здатний розтягуватись при прийомі їжі. Окремі щільні ділянки хітину (хітин нерівномірно покриває тіло), утворюють щитки – склеріти на дорзальній і вентральній (останні тільки у самців) поверхні тіла (рис. 5, 7). Дорзальний щиток у самців покриває майже всю спинну поверхню, а у самок, німф і личинок він є лише в передній її третині. Самці легко відрізняються від самок за розміром дорзального щитка (статевий диморфізм). Переднє звуження в боковій частині щитка називається скапулами – плечами, а задня частина його у самців – каудальним полем. Форма дорзального (спинного) щитка у самок буває різна: округла, серцеподібна, ромбічна. В передній третині тіла, біля краю спинного щитка розміщені очі, по одному з кожного боку; деякі кліщі очей не мають. Поверхня дорзального щитка у самців і самок може

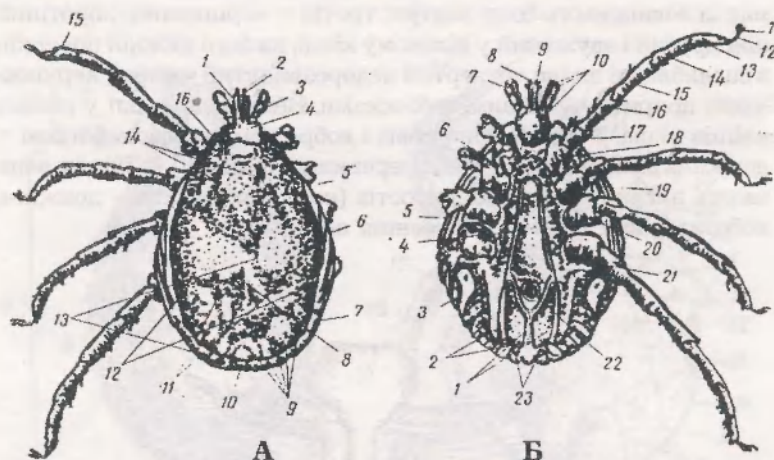


Рис. 5. Схема будови самця *Hyalomma* (за І.Г. Галузо, 1946)

А - дорзально: 1 - футляр хеліцер; 2 - гачечки хеліцер; 3 - пальпи; 4 - комірець; 5 - очі; 6 - бокові складки; 7 - відросток перитреми; 8 - серединна борозенка; 9 - фестони; 10 - парма; 11 - бокові борозенки; 12 - латеральні борозенки; 13 - каудальне поле; 14 - цервікальні борозенки; 15 - орган Галлера; 16 - плечі.

Б - вентрально: 1 - анальні щитки; 2 - акцесоріальні щитки; 3 - перитрема; 4 - статеві борозенки; 5 - бокові складки; 6 - статевий отвір; 7 - пальпи; 8 - гачечки; 9 - гіпостом; 10 - I, II, III, IV членики пальп; 11 - кітики; 12 - присисальні подушечки; 13 - лапка; 14 - передньолапка; 15 - гомілка; 16 - стегно; 17 - вертлюг; 18 - 21 - кокси; 22 - анальний отвір; 23 - субанальні щитки.

бути вкрита різними борозенками, пунктирною, вдавленнями. Так на рівні боків основи хоботка відходять назад середні – цервікальні борозенки, а на рівні очей назад до фестонів, паралельно до краю спинного щитка, – латеральні (бокові) борозенки. У задній частині дорзального щитка розташовано ряд додаткових борозенок (одна серединна, дві бокові й ін). Вздовж заднього краю щитка самців і краю тіла самки, коли вони не насмокталися крові, можна побачити особливі короткі нарізки, що йдуть в напрямку до центру тіла, кількістю не більшою за 12. Ці нарізки поділяють задню частину тіла кліща на 11 особливих ділянок різної величини і форми, що називаються фестонами. Кількість фестонів може зменшуватись до 9-7. У самців деяких видів кліщів на тілі навпроти серединного фестона відходить назад виріст, що має назву – хвостовий придаток. У самців окремих видів (рід *Hyalomma*) серединний фестон відрізняється своєю формою, величиною і кольором від сусідніх фестонів і в цьому випадку його називають “парма”. Задня частина тіла самки не покрита спинним щитком, а складається з м’якшого хітину, що має багато складок.

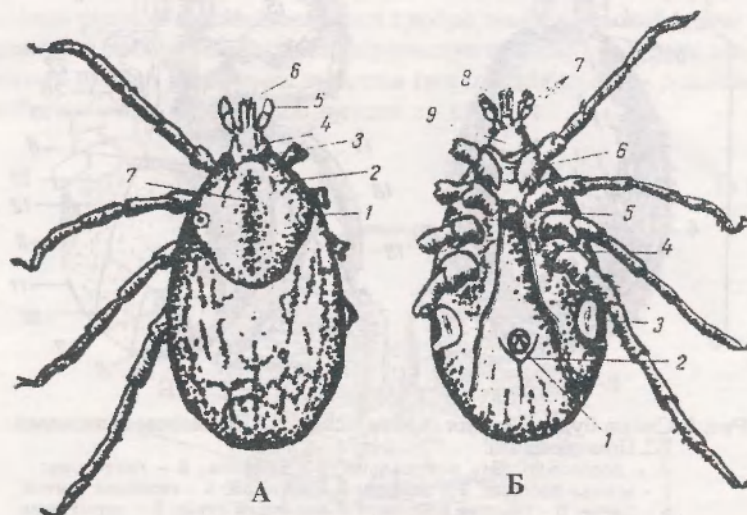


Рис. 6. Схема будови самки *Hyalomma* (за І.Г. Галузо, 1946)

А - дорзально: 1 - очі; 2 - цервікальні борозенки; 3 - плечі; 4 - порові поля; 5 - пальпи; 6 - гачечки хеліцер; 7 - цервікальне поле;

Б - вентрально: 1 - анальний отвір; 2 - анальна борозенка; 3 - перитрема; 4 - статева борозенка; 5 - статевий отвір; 6 - кокси; 7 - I, II, III, IV членики пальп; 8 - гіпостом; 9 - комірець.

На черевній вентральній поверхні тіла кліща (рис. 6, 8) прикріплюються чотири пари ніг, що складаються з шести членків. Передній членник – кокса (тазик) – кріпиться нерухомо, наступні членики: вертлюг, стегно, гомілка, передня лапка і лапка зчленовано рухомо. Останній членник – лапка – має присмоктувальну подушечку і два кігтики, завдяки яким кліщ може переміщуватися на будь-якій поверхні і легко на ній прикріплюватися. На черевній поверхні в задній третині тіла міститься відхідниковий отвір (анальний) у вигляді вузької поперечної щілини, а спереду, приблизно на рівні місця відходження другої пари ніг, – статевий отвір. Він прикритий особливою хітиною пластинкою. Позаду основи четвертої пари ніг розташовані зовнішні отвори органів дихання – дихальця (стигми). Стигми оточені хітиновим полем – перитремою.

На черевній поверхні помітні різні борозенки і складки.

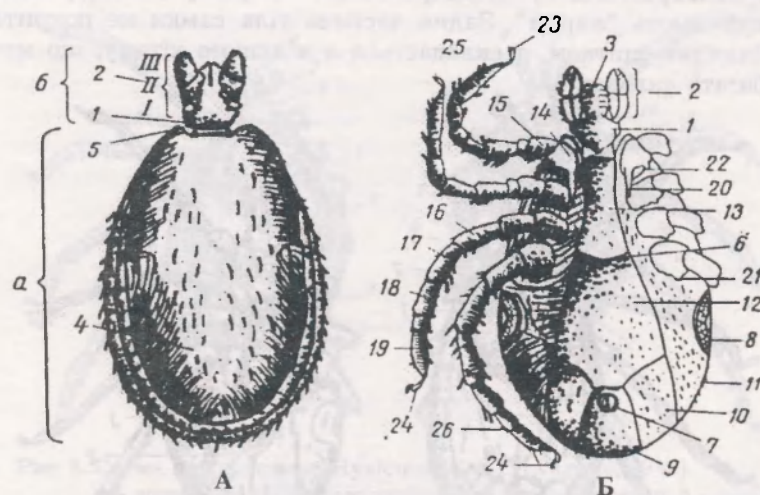


Рис. 7. Схема будови самця *Ixodes ricinus* (за Нейманом зі змінами Б.І. Померанцева):

А – дорзально; Б – вентрально; а – ідіосома; б – гнатосома; 1 – основа хоботка; 2 – пальпи; 3 – гіпостом; 4 – спинний щиток; 5 – плече; 6 – статеві щілини; 7 – анальний отвір; 8 – перитрема. Черевні щитки: 9 – анальний; 10 – аданальний; 11 – епімеральний; 12 – серединний; 13 – прегенітальний. Ноги: 14 – першої кокси; 15 – вертлюг; 16 – стегно; 17 – гомілка; 18 – передньолапка; 19 – лапка; 20 – шип першої кокси; 21 – зубець четвертої кокси; 22 – перетинчатий придаток; 23 – присисальні подушечки; 24 – кігтики; 25 – орган Галлера; 26 – несправжнє зчленування.

З них треба відзначити анальну борозенку, що оточує відхідниковий отвір, в окремих представників – спереду або її немає зовсім. У самців деяких родів кліщів коло анального отвору, з кожного боку, розташована пара вентральних щитків: аданальні – латерально (з боків) від ануса; акцесорні (анальні) – ззовні від перших; у деяких кліщів може бути пара субанальних щитків, які містяться під аданальними; інколи вся нижня поверхня вкрита хітиновими пластинками.

До травних органів кліщів належить ротовий отвір, який відкривається в хоботку, слинні залози, горлянка, короткий стравохід, кишківник, який складається з середньої (шлунок), тонкої і задньої кишки, ректальний міхур, прилеглий до заднього кінця кишківника і анальний отвір (рис. 9). Середня кишка має декілька бокових сліпих відгалужень, які вміщують значну кількість насмоктаної кліщем крові.

Анальний отвір відкривається в задній третині черевного боку тіла і наділений особливим клапаном у вигляді хітинового кільця, всередині якого лежать дві стулки

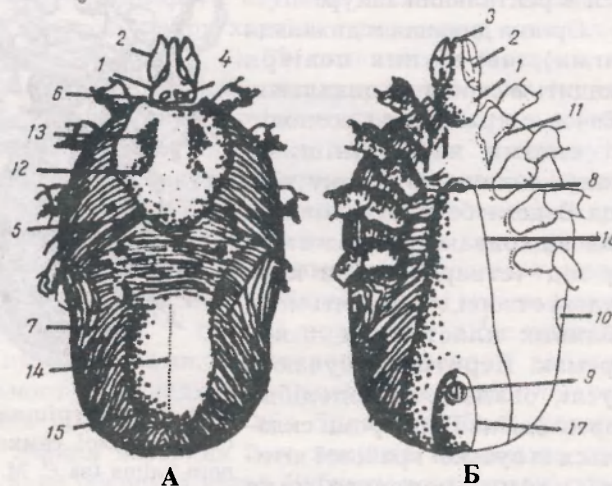


Рис. 8. Схема будови самки *Ixodes ricinis* (за Нейталлем зі змінами Б.І. Померанцева):

А - дорзально; Б - вентрально; 1 - основа хоботка; 2 - пальпи; 3 - гіпостом; 4 - порові поля; 5 - спинний щиток; 6 - плече; 7 - аллоскутум; 8 - статева щілина; 9 - анальний клапан; 10 - перитрема; 11 - перетинчаті придатки першої кокси. Борозенки: 12 - цервікальна; 13 - бокова; 14 - серединна; 15 - задньобоківна; 16 - статева; 17 - анальна.

(вульви), оточуючи анальну щілину. При виділенні зі щілини рідких екскрементів (гуаніна), що швидко твердіють на повітрі, стулки клапана стулюються і відтинають їх, чим запобігають закупорці ануса. Біля анального отвору пролягає анальна борозенка.

Парні слинні залози гроноподібної форми, жовтуватобілого кольору, розміщуються всередині тіла кліща з його боків між хоботком і стигмами. Вони складаються із великої кількості округлих міхурців, від яких відходять тонкі вивідні протоки, що зливаються пізніше в загальну слинну протоку залози, і відкриваються в хоботку. Секрет залози кліща запобігає згортанню крові тварин під час насмокткування, і, очевидно, містить речовину, яка анестезує шкіру в місці поранення. На великих трубочках вивідних проток залоз можна бачити особливі округлі ядерні утворення (отруйні залози); секрет їх викликає інтоксикацію організму хазяїна.

Видільну систему утворюють мальпігієві судини – довгі тонкі трубочки, що відкриваються в ректальний міхур.

Органи дихання – дихальця (стигми); через них повітря надходить в середину дихальних трубочок – трахей, які розподілені своїми найдрібнішими розгалуженнями по всьому тілу кліща. Вздовж бокових країв тіла кліща відкриваються назовні з боку від четвертої пари кокс дихальні отвори, які містяться на особливих пластинках – перитремах. Перитреми бувають округлі, овальні, комоподібні, ретортоподібні. Перитреми складаються із вузької крайової хітинової кайми, порового поля (напевне, органів чуття, за формою нагадують сито), і гладенько випуклої хітинової ділянки (мамули), на якій розміщені півмісяцеві дихальні отвори.

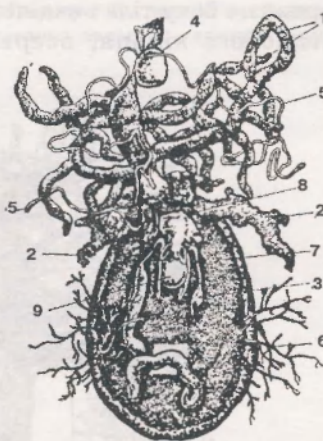


Рис. 9. Внутрішня будова статевозрілої самки іксодового кліща (за Є. М. Павловським):

1 - петлі кишківника; 2 - слинні залози; 3 - яєчник; 4 - ректальний мішок; 5 - мальпігієві судини; 6 - трахеї; 7 - яйцепровід; 8 - орган Жене; 9 - піхва.

Нервова система у вигляді злитого черевного ланцюжка утворює один вузлик на черевній частині тіла. Щодо органів чуття, то у багатьох видів кліщів (крім кліщів родів *Ixodes* і *Haemaphysalis*) є очі, які бувають плоскими – краєвими або півсферичними – орбітальними. Крім цього, є особливо чутливий аналізатор (поліфункціональний рецепторний орган Галлера, на якому містяться нюхова ділянка і терморецептори), дотикові волоски, порові поля на перитремах (тактильні органи) і на основі хоботка (у самок).

Статева система самців містить сім'яники, сім'япроводи, статевий отвір і придаткові залози. Із секрету останніх утворюється особлива сумка – сперматофор, у якій містяться статеві продукти. У самців багатьох видів статева щілина покрита тонкою хітиною пластинкою (апрон). При спаровуванні самець розширює хоботком статеву щілину самки і вводить в неї сперматофор. Статева система самки містить яєчник, яйцепроводи, матку, вагіну, статеві залози, орган Жене і статевий отвір. Орган Жене – залозистий мішечок, розташований біля основи хоботка всередині тіла. При відкладанні яєць цей орган через особливий отвір вивертає назовні і змащує яйця, чим запобігає їх висиханню. Статевий отвір відкривається на вентральній поверхні тіла, частіше в його передній третині. Він має вигляд поперечної щілини.

Кожний кліщ має чотири стадії розвитку: стадію яйця, личинки, німфи (іноді кілька німф) і імаго (статевозрілі стадії).

Яйця кліщів мають овальну форму завбільшки 0,5 мм, жовто-бурого або червонуватого кольору. Яйця вкриті твердою зовнішньою оболонкою. Самки відкладають яйця купками від 4 до 15 тисяч (рис. 10), після чого гинуть. Яйця дозрівають протягом кількох тижнів (до місяця і довше). В оболонці яйця утворюється тріщина, через яку виходить личинка.

Личинка, близько 1,0 мм завдовжки, має три пари ніг (рис. 11), позбавлена дихалець і трахей, а також статевих отворів і перитрем. Для перетворення в наступну стадію (німфу) личинка повинна насмоктатись крові.

Німфа має чотири пари кінцівок і дихальця з трахеями; крім цього німфи більші за личинок, мають більше розвинутий хітин, але позбавлені статевих отворів. Для перетворення в статевозрілу форму (імаго) німфа також повинна насмоктатись крові. Тривалість смоктання крові личинками становить у середньому 3-5 днів, німфи – 3-8,



Рис. 10. Відкладання яєць
самкою пасовищного
кліща.



Рис. 11. Личинка пасовищного
кліща.

імаго – 6-12 днів. Залежно від типу розвитку і способу живлення, іксодові кліщі поділяються на три групи: одно-, дво- і трихазяїнні. Однохазяїнні види – *B. calcaratus*, *H. scupense*. До двоххазяїнних належать кліщі *H. detritum*, *H. plumbeum*, *Rh. bursa* й інші, які в фазі личинки і німфи живляться на одному хазяїні, а імаго – на другому. До групи трихазяїнних іксодид належать роди: *Ixodes*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, і багато представників роду *Rhipicephalus* і інші.

Родина Ixodidae в фауні України представлена шістьма родами: (рис. 12) *Ixodes*, *Hyalomma*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Rhipicephalus* і *Boophilus*.

Основні деталі морфологічної будови родів кліщів Ixodidae наведені в табл. №1 та рис. 12-23.

ПІД IXODES LATREILLE, 1795

Маленькі кліщі, самці і голодні самки мають розмір 3x1,5 мм; самки, що насмокталися крові, сягають величини 12x7 мм. Колір дорзального щитка, хоботка і кінцівок – темно-каштановий. Хоботок довгий, нерідко розщеплений. Другий членник пальп при основі звужений, що надає хоботку характерного вигляду для кліщів цього роду. Кокси першої пари ніг мають довгий шип направлений каудально. Довгі присоски першої пари ніг доходять майже до вершини кігтиків. Очей і фестонів немає. Перитреми округлі. Личинки мають

Основні морфологічні відмінності родів кліщів родини IXODIDAE

Таблиця 1

Характерні ознаки	Рід кліщів					
	Ixodes	Hyalomma	Dermacentor	Haemaphysalis	Rhipicephalus	Boophilus
Основа хоботка	Чотирикутна				Шестикутна	
Очі	Немає	Є		Немає		Є
Анальна борозенка відносно анального отвору	Оточує анус спереду	Оточує анус ззаду				Відсутня
Кокси першої пари ніг	Нерозщеплені з одним шипом	Глибоко розщеплені на два шипи		Нерозщеплені одним шипом	Розщеплені на два шипи	Нерозщеплені або слабо розщеплені
Спинний щиток самок	Маленький, переважно гладкий, одноколірний, без глибоких борозенок	Великий, поверхня в більшій частині пунктирна з глибокими борозенками	Досить великий з мармурним рисунком	Дуже маленький, однорідний	Невеликий, однорідний, рівносторонній або слабо видовжений. Поверхня пунктирна.	Язикоподібна витягнута, одноколірний майже без пунктировки, без борозенок
Спинний щиток самців	Дуже маленький поздовжньо-овальний, з гладким красом без фестонів, цервікальні борозенки поверхневі	Великий, поверхня з глибокими борозенками, пунктирна. Є фестони.	Досить великий, багатопунктирний з мармурним рисунком. Є фестони.	Маленький одноколірний. Фестони великі. Пунктировка а маленька.	Невеликий з чіткими борозенками с пунктировкой. Задній край овально-заокруглений з фестонами і часто з хвостовим придатком.	Дуже маленький, однорідний. Борозенки, пунктировка і фестони виражені слабо, задній край нерівно обрублений.
Вентральна поверхня самців	Уся поверхня вкрита плоскими щитками	Три пари добре виражених щитків	Без щитків. Кокси 4-ри значно більші інших	Без щитків, кокси 4-ри відносно невеликі	Дві пари щитків. Анальні щитки значно більші аданальних.	Дві пари щитків майже однакової величини.

Ixodes Hyalomma Dermacentor Haemaphysalis Rhipicephalus Boophilus

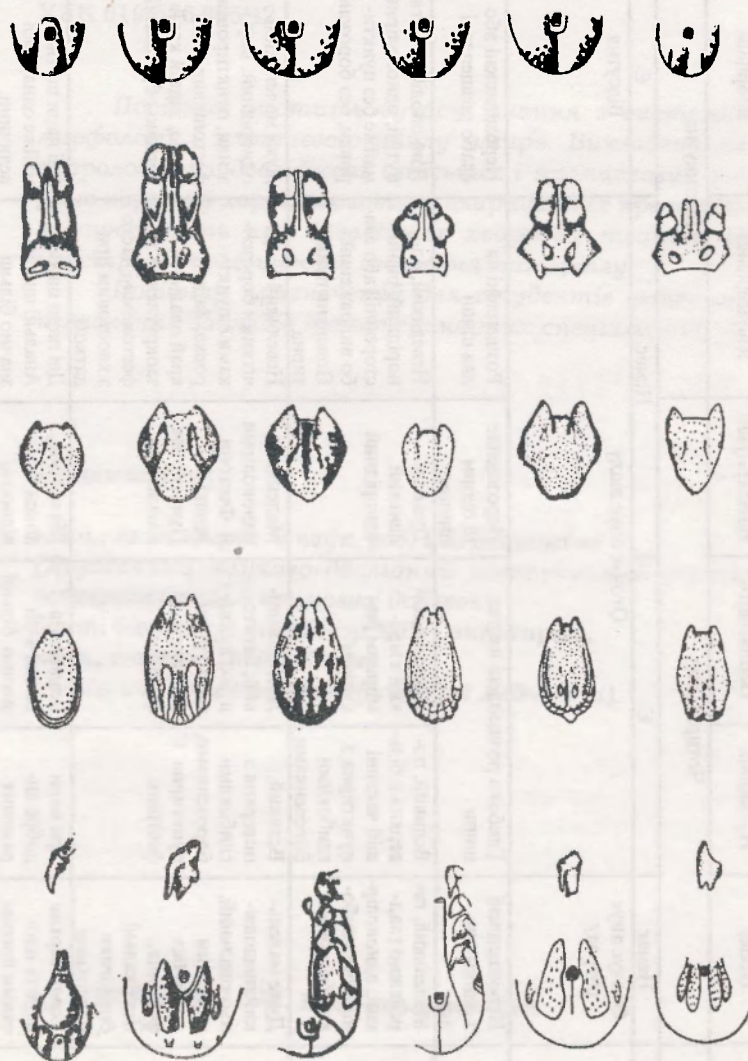


Рис. 12. Основні морфологічні ознаки родів кліщів родини Ixodidae
(за В.І. Курчатовим, 1950; рис. 13-23).

характерний для роду хоботок; задньоспинний край основи хоботка з чітко вираженою кутовою виймкою. Перші кокси мають зубчики. Анальний отвір спереду оточує борозенка. На лапках першої пари ніг, як і в личинок інших родів, можна бачити у вигляді кільця – чутливий орган Галлера. Морфологічна будова німфи така ж, як і у самок, але відрізняється від них меншою величиною і відсутністю статеві щілини.

Вид *Ixodes ricinus* Linne, 1758 (рис.13)

Самці мають довгий хоботок. Основа хоботка трапецієподібна, без спинних корнуа; задній дорзальний край його майже прямий, 3-й членник пальп широкий. Зубці гіпостома направлені назад, а не в боки. Кокси першої пари ніг – з гострим шипом і з перетинчастим придатком, кокси 2-4 – без внутрішніх шипів. Цервікальні борозенки на дорзальному щитку виражені дуже слабо. Лапки 1-ї і 4-ї пари ніг довгі, поступово звужуються до вершини. Вентральна поверхня вся вкрита широким плоским щитком. Колір тіла – від жовтуватого до темно-коричневого.

Самки. Хоботок дуже довгий з вузькими, ланцето-подібними пальпами, без дорзального корнуа на відміну від самців. Основа хоботка трапецієподібної форми. Порові поля вузькі, грушоподібні. Гіпостом вузький, загострений, із зубцями, спрямованими назад. Спинний щиток округлої форми з великими скапулами. Цервікальні і латеральні борозенки слабо виражені. Кокси першої пари ніг – із довгим внутрішнім шипом, налягають на 2 пару кокс. Статева щілина – дугоподібна. Колір тіла самки після насмоктання крові має світлі відтінки; ноги у них залишаються зближеними між собою і значно зміщені до передньої частини тіла. Ноги одноколірні, короткі, темні.

Ixodes ricinus – трихазяїнний кліщ. Дорослі особини нападають на худобу, овець, коней і диких тварин. Личинки і німфи паразитують переважно на іжаках, зайцях і птиці із родини тетероподібних, інколи на мишоподібних гризунах, ящірках і на сільськогосподарських тваринах.

Плодючість самок – від 3,5 до 5 тисяч яєць. Тривалість життя голодного кліща у всіх вікових стадіях сягає року і більше. Паразитують дорослі кліщі переважно у весняні місяці

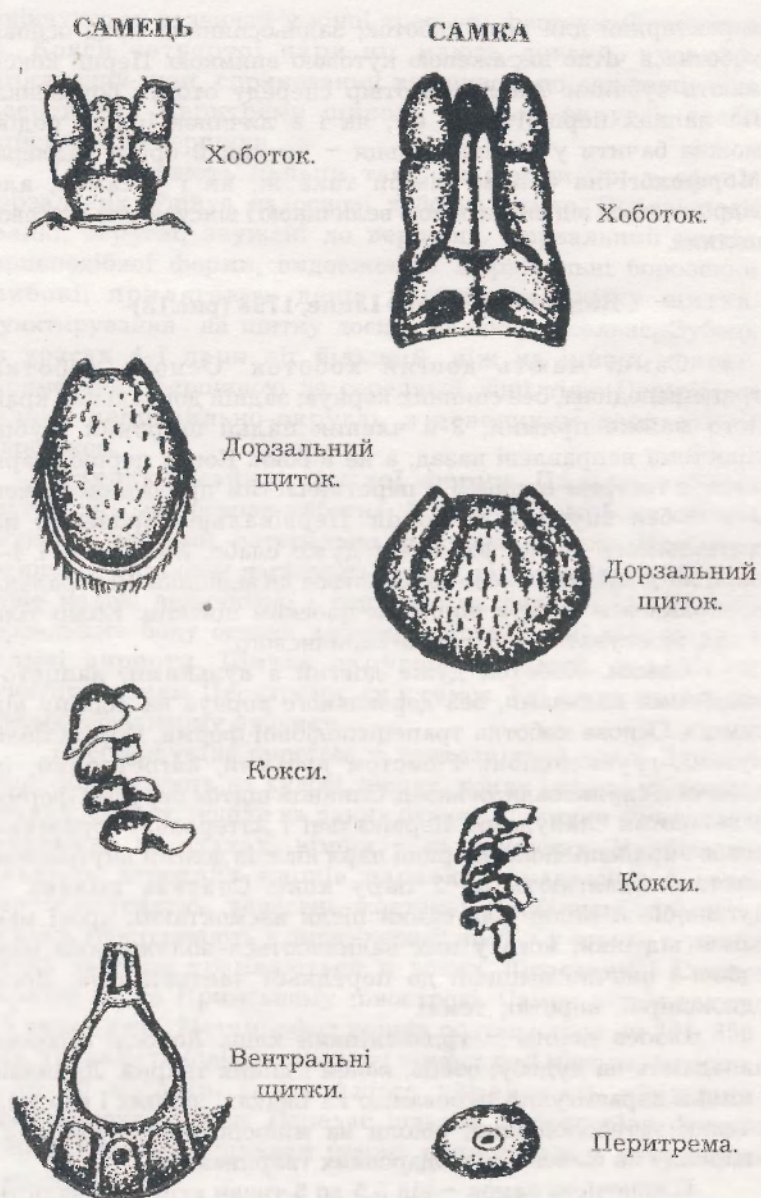


Рис. 13. *Ixodes ricinus*.

і на початку літа. Другий, менший, спалах паразитування буває восени. Влітку паразитують переважно личинки і німфи. Період розвитку одного покоління триває від одного до п'яти - шести років. У всіх фазах розвитку кліщі зимують у зовнішньому середовищі. Кліщі є переносниками збудників бабезіозу, франсаїєльозу, анаплазмозу худоби (особливо в північно-західних областях України). Пік паразитування імаго в районах Полісся і Лісостепу України навесні і восени (у листяних і хвойно-листяних лісах, а також у чагарниках).

РІД NYALOMMA КОСН, 1844

Довжина тільця голодних кліщів сягає 2-9 мм, а тих, які насмокталися крові, - 20 мм і більше. Колір тіла - від темно-жовтого до темно-коричневого. Хоботок довгий з чотирикутною основою, без бокових виступів. Очі добре виражені, великі, сферичні. Кліщ має 11 фестонів, у більшості видів з вираженою пармою. Ноги дуже довгі. Кокси першої пари ніг розщеплені. Анальна борозенка розташована позаду анального отвору. *У личинок довгий хоботок. На задньому кінці тіла ледь вирізняються фестони. У німф довгий щиток. Хоботок широкий, основа його видається вбік у вигляді комірця. Кокси першої пари ніг розщеплені.

Вид *Hyalomma scupense* P. Schulze, 1918, (рис. 14)

Самці. Дорзальний щиток овальний, дещо розширений дозад. Цервікальні борозенки глибокі, широкі, досить довгі, а латеральні - коротші і поверхневі. Велике і нечасте пунктирування є в передній частині щитка, маленьке і нечасте - на всьому щитку. Трапляється, що на щитку добре видно зморшкуватість. Парма слабо виражена. Хоботок відносно довгий, пальпи слабо прикривають гіпостом і часто лежать паралельно до останнього. Дорзальні корнуа на основі хоботка слабо виражені. Аданальні щитки широкі, великі, видовжені, без внутрішнього виступу (виростка), акцесорні - досить великі, округлі на кінці, субанальні - маленькі, округлі. Перитреми великі, видовжені, з широким, слабо вигнутим відростком. Ноги одноколірні темно-коричневі, без ясних поперечних кілець і поздовжніх світлих смуг.

Самки. Хоботок - як у самця, але пальпи довші. Порові

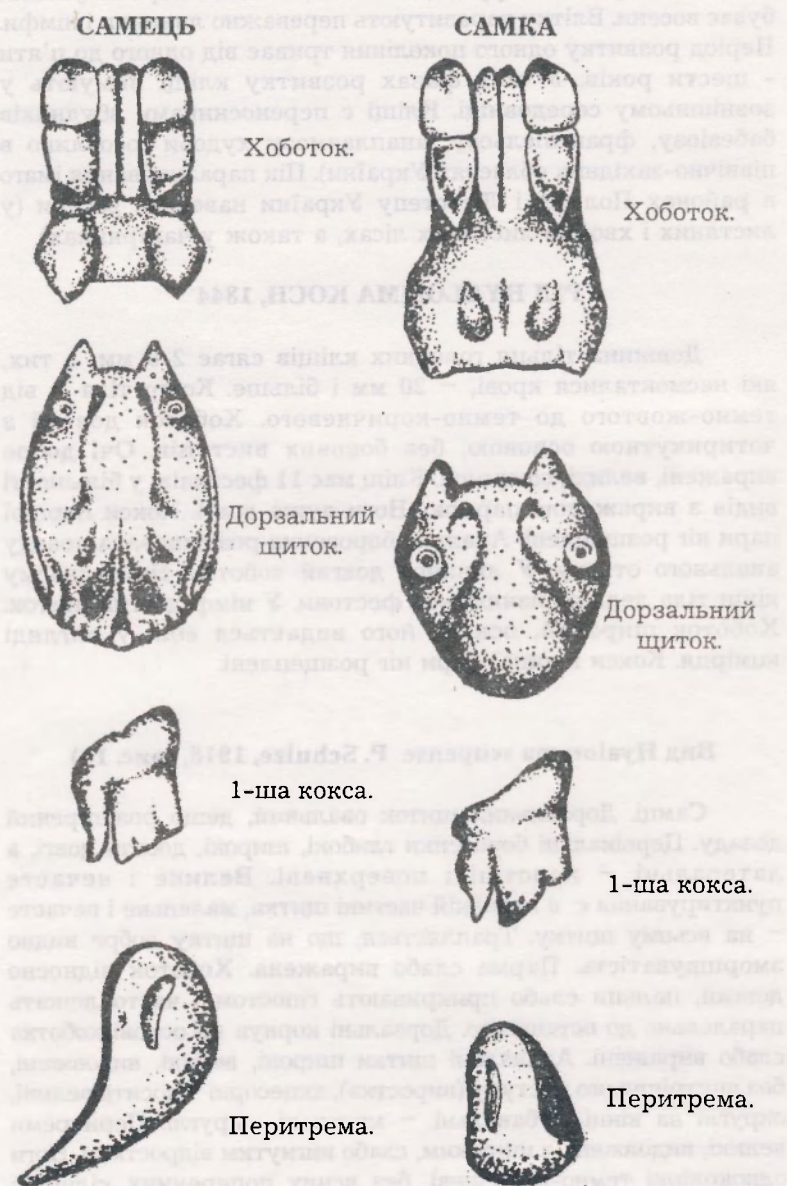


Рис. 14. *Hyalomma scupense*.

поля овальні, дещо звужені в одному кінці. Дорзальний щиток округлий, часами кутастий і без бокових виїмок позаду очей. Пунктирування і зморшкуватість на них така ж, як у самця. Цервікальні борозенки широкі, неглибокі, довгі, латеральні, слабо виражені і коротші, ніж перші. Перитреми видовжено-овальні з широким, коротким, дещо загостреним до кінця дорзальним відростком.

Hyalomma scurpense однохазяїнний кліщ, паразитує в холодну пору року. Дорослі особини з'являються в січні-квітні. Личинки нападають на тварин восени; живлення і розвиток усіх стадій відбувається протягом зими. Рано навесні вгодовані самки відпадають з тварин для яйцекладіння. Личинки вилуплюються із яєць улітку, до осені залишаються неактивними в поверхневих шарах ґрунту. Личинки нападають на худобу (рідше і меншою кількістю – на коней, і нечасто – на інші види домашніх тварин) тільки восени, перед переведенням тварин на стійлове утримання. Кліщ поширений на Україні, у тому числі – на Півночі Криму. Самка відкладає понад 8,0 тисяч яєць протягом (у середньому) місяця. За 15-90 днів із яєць вилуплюються личинки. Личинки дуже стійкі до несприятливих умов зовнішнього середовища і живуть до 6-7 місяців. Кліщі є переносниками збудників тейлеріозу, анаплазмозу худоби, нуталіозу коней. Зараження здійснюють статевозрілі кліщі, які утворені з німф, які живилися на паразитоносіях і напали в голодному стані на сприятливих тварин.

Вид *Hyalomma detritum* P. Schulze, 1919 (рис. 15)

Самці. Дорзальний щиток видовжено-овальний, розширений до заду. Цервікальні борозенки поверхневі і переривчасті, доходять до середини щитка, а латеральні інколи сягають середини щитка. Пунктирування на щитку слабо виражене. Фестони добре видно. Хоботок – з довгими, вузькими пальпами, вони цілком покривають хоботок; основа його – з широкими, дещо загостреними дорзальними корнуа. Адаанальні щитки відносно широкі, з внутрішніми шипами (виступами), акцесорні – невеликі, заокруглені на кінці, а субанальні – конічні, менші від акцесорних. Перитреми комоподібні, великі з вузькими дорзальними відростками, зігнутими в бік спинної поверхні тіла.

Самки. Хоботок – як у самця; порові поля, як правило,

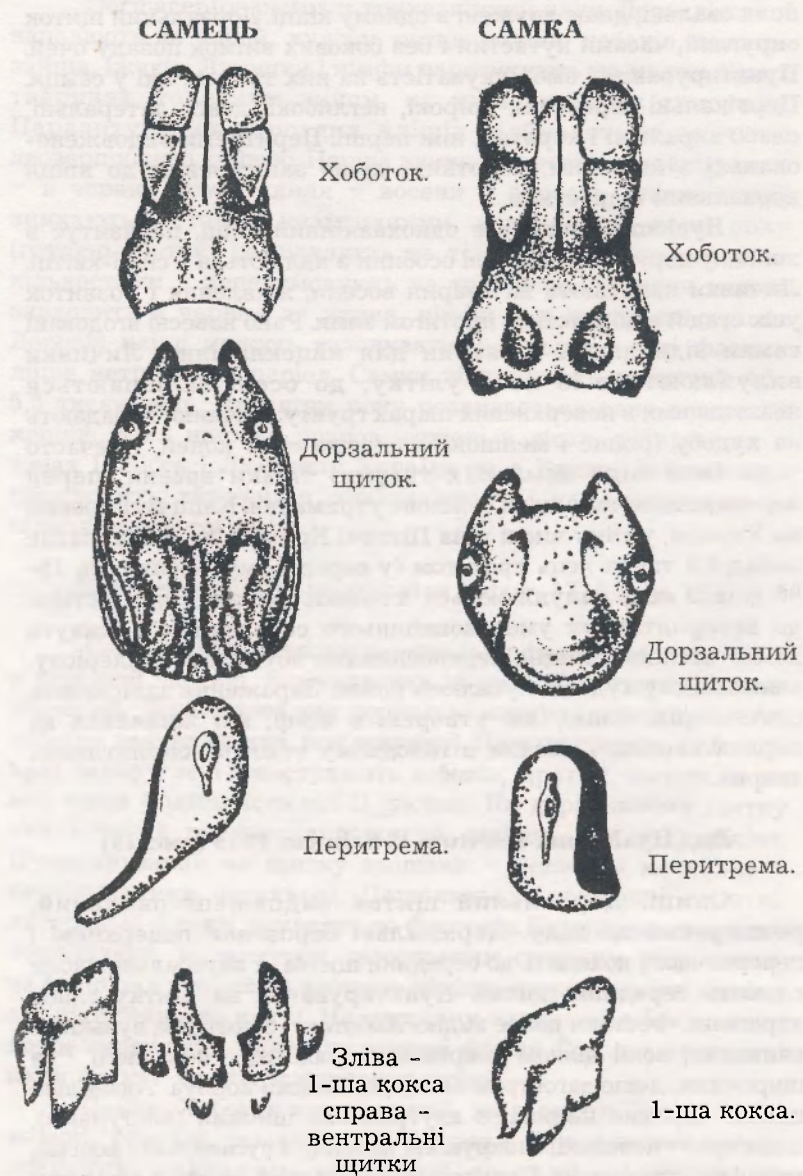


Рис. 15. Hyalomma detritum.

овальні, великі. Дорзальний щиток округлий, червоно-коричневого кольору, блискучий, помітно звужений у задній частині, без бокових виїмок позаду очей. Цервікальні борозенки, поверхневі, довгі, заходять за середину щитка, латеральні – неяскраво виражені або відсутні. Пунктирування щитка слабе, воно добре помітне лише між цервікальними борозенками і з боків від них. Перитреми видовжено-овальні, зігнутими і загостреними дорзальними відростками.

Hyalomma detritum – двохазяїнний кліщ, який паразитує на худобі, рідше – на конях, вівцях і інших домашніх тваринах. Дорослі кліщі паразитують, в основному, влітку (травень-серпень, пік – у червні-липні), рідко навесні і восени. Влітку відбувається яйцекладіння і поява личинок, які після деякого періоду неактивного стану нападають восени на худобу. Період живлення личинок і німф розтягується на всю зиму. Частина вгодованих німф відпадає восени, а більшість – рано навесні. Дорослі кліщі вилуплюються наприкінці весни і влітку. Самка відкладає до 5-7 тисяч яєць, із яких за 1-2 місяці з'являються личинки. Личинки можуть голодувати до 7-8, імаго – до 6-8 місяців. Протягом року розвивається одне покоління. Кліщі можуть розвиватися не тільки на пасовищах, але й у приміщеннях для тварин (у щілинах стін, годівницях і ін.). За своїм поширенням це найбільш південний кліщ, і він є одним із основних переносників збудника тейлеріозу худоби. Передача інвазії здійснюється в межах одного покоління, а не трансваріально. Збудник сприймають личинки і німфи, а передають сприятливим тваринам статевозрілі кліщі, що розвинулись із цих німф. Потомство заражених самок стерильне.

Вид *Hyalomma plumbeum* Panzer, 1795 (рис. 16)

Синонім – *Hyalomma marginatum* Koch, 1844

Самці мають величину тіла 4,0-5,5 мм. Хоботок довгий, його основа має короткі, широкі дорзальні корнуа. Дорзальний щиток овальний, широкий, дещо звужений біля хоботка з грубим і чисельним пунктируванням. Кліщ забарвлений у червоно-буро-коричневий або коричнювато-чорний колір. Очі великі. Фестони добре виражені, парми немає, але серединний фестон дещо вужчий ніж сусідні фестони. Цервікальні борозенки короткі, неглибокі, а латеральні – довгі, доходять до середини щитка, вузькі, поверхневі. Аданальні щитки широкі, з

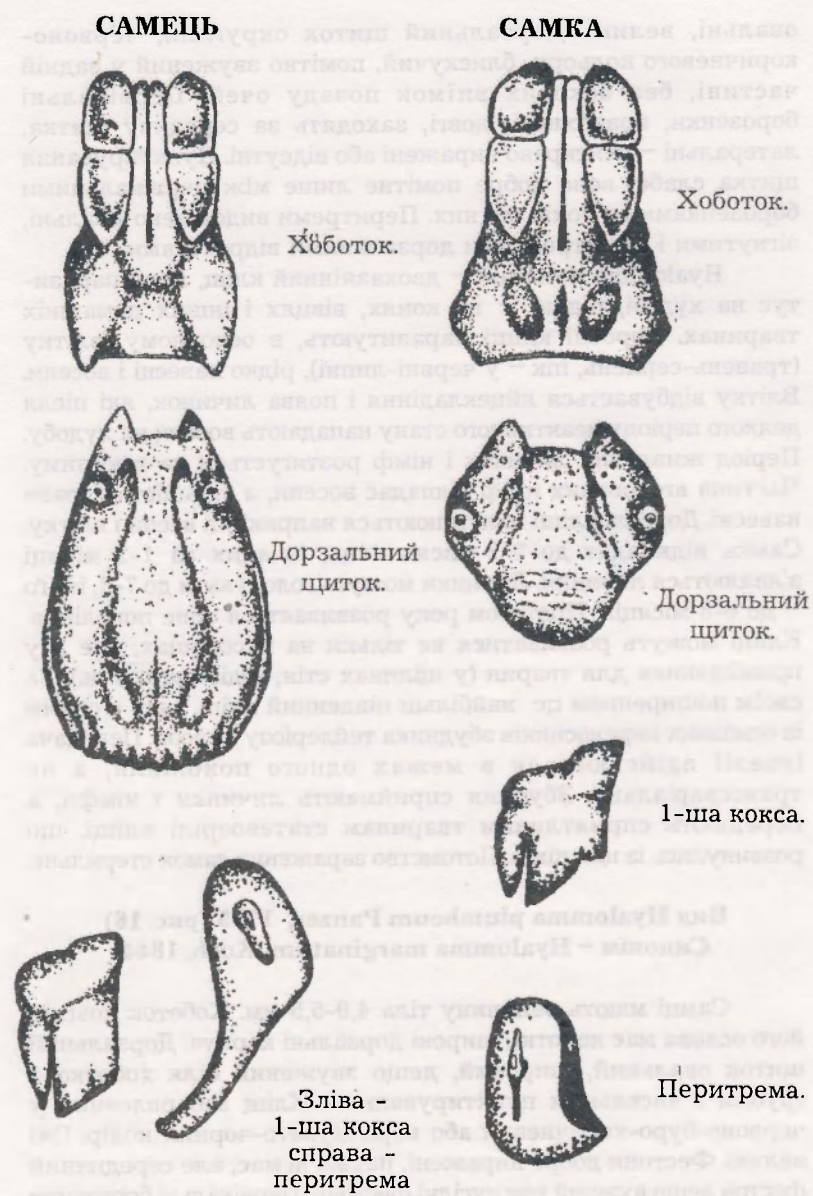


Рис. 16. *Hyalomma plumbeum*.

внутрішнім виступом; акцесорні – півовальні, вузькі; субанальні – півокруглі, маленькі. Перитреми комоподібні, великі, з довгим вигнутим дорзальним відростком. Ноги довгі, червоно-коричневі, покреслені світлими поперечними кільцями у зчленуваннях.

Самки. Хоботок – як у самця; порові поля овальної форми, розходяться. Дорзальний щиток широкий, округло-багатогранний, з боковими виїмками позаду очей. Пунктирування велике і густо вкриває весь щиток. Цервікальні борозенки добре видно, латеральні доходять до боків щитка. Перитреми комоподібні, з широким, коротким дорзальним відростком.

H. plumbeum має три підвиди – *H. plumbeum plumbeum* (Panz), *H. plumbeum turanicum* (В. Ром), *H. plumbeum impressum* (Koch).

H. plumbeum plumbeum (за Б.І. Померанцевим) мають відносно помірне пунктирування спинного щитка і широкий відросток перитреми (і самців, і самки); для *H. pl. turanicum* властиве густіше і велике пунктирування синного щитка, і відносно вузький та довгий відросток перитреми у самця. Самка *H. pl. impressum* відрізняється від *H. pl. plumbeum* густим пунктируванням спинного щитка й інтенсивнішим забарвленням ніг.

Hyalomma p. plumbeum – двохазяїнний кліщ. Статевозрілі кліщі паразитують на конях, худобі, вівцях, козах, свинях, собаках, курах, гусях і на різних диких тваринах увесь теплий період року (появляються в квітні, чисельність їх досягає максимуму в травні і червні, а з липня – знижується). Личинки і німфи паразитують на диких птахів, курах, гусях, зайцях, їжаках; рідше зустрічаються на конях і худобі. Личинки паразитують переважно в червні-серпні, німфи – в липні-серпні. Самки відкладають до 10-16 тисяч яєць. Протягом року розвивається одне покоління. Кліщі розповсюджені по всьому Криму і на півдні України. Статевозрілі кліщі переносять збудника піроплазмозу і нуталіозу коней, тейлеріозу худоби. При піроплазмозі і нуталіозі коней інвазія у кліщів здійснюється трансоваріально, при тейлеріозі худоби – в межах одного покоління, тобто від личинки, німфи до імаго.

РІД *DERMACENTOR* KOCH, 1844

Самці мають довжину до 6-7 мм, самки, які насмокталися крові, сягають розмірів 18-20 мм завдовжки і до 10 мм завтовшки. Колір дорзального щитка мармуровий (плямистий рисунок із сріблясто-білим відтінком на коричневому тлі), тому їх легко при мікроскопії відрізнити від інших іксодид. Очі слабо виражені, плоскі. Хоботок короткий із чотирикутною основою. Ноги короткі. Кокси 1-ї пари кінцівок розщеплені, кокси 4-ї пари широкі. Анальна борозенка розташована позаду анального отвору. На задньому краї щитка є фестони. У личинок хоботок короткий, широкий. Бокові основи його відтягнуті у вигляді тупих або гострих кутів. Німфи мають розщеплені кокси. Очі розташовані на бокових краях дорзального щитка. Пальпи вузькі. Другий членник пальп у два рази довший, ніж третій.

Вид *Dermacentor pictus* Hermann, 1804 (рис. 17)

Самці повздовжньо-овальної форми, різко звужені біля хоботка, без вентральних щитків. Дорзальний щиток має інтенсивно білий емалевий рисунок, покритий чисельним дрібним пунктируванням, а зрідка – великим. Цервікальні борозенки короткі, глибокі (у вигляді ямок), а латеральні – довгі, доходять до фестонів. Основа хоботка має довгі, загострені дорзальні корнуа. Пальпи широкі, кутовидні, другий членник їх сильно випинається з боків і має товстий спинний шип (зубець), направлений до основи хоботка (різка відмінність від усієї решти видів цього роду). Перитреми овальні, великі з широким і тупим спинним відростком; обвідка їх не має потовщення. Вертлюг першої пари ніг несе на спинній поверхні великий шип. Кокси 4-ї пари ніг більші за решту.

Самки. Хоботок кутастий з боків, основа його з корнуа, другий членник пальп має короткий шип, майже суцільно вкритий світлим пігментом (за винятком середньої задньої частини), з наявністю на щитку маленького і великого пунктирування. Вертлюги першої пари ніг не мають шипів. Перитреми великі, округло-овальні, з тупим і коротким спинним відростком, без потовщеної хітинової обвідки. Порові поля круглі. Зовнішній шип четвертих кокс тупий і коротший ніж шипи решти кокс.

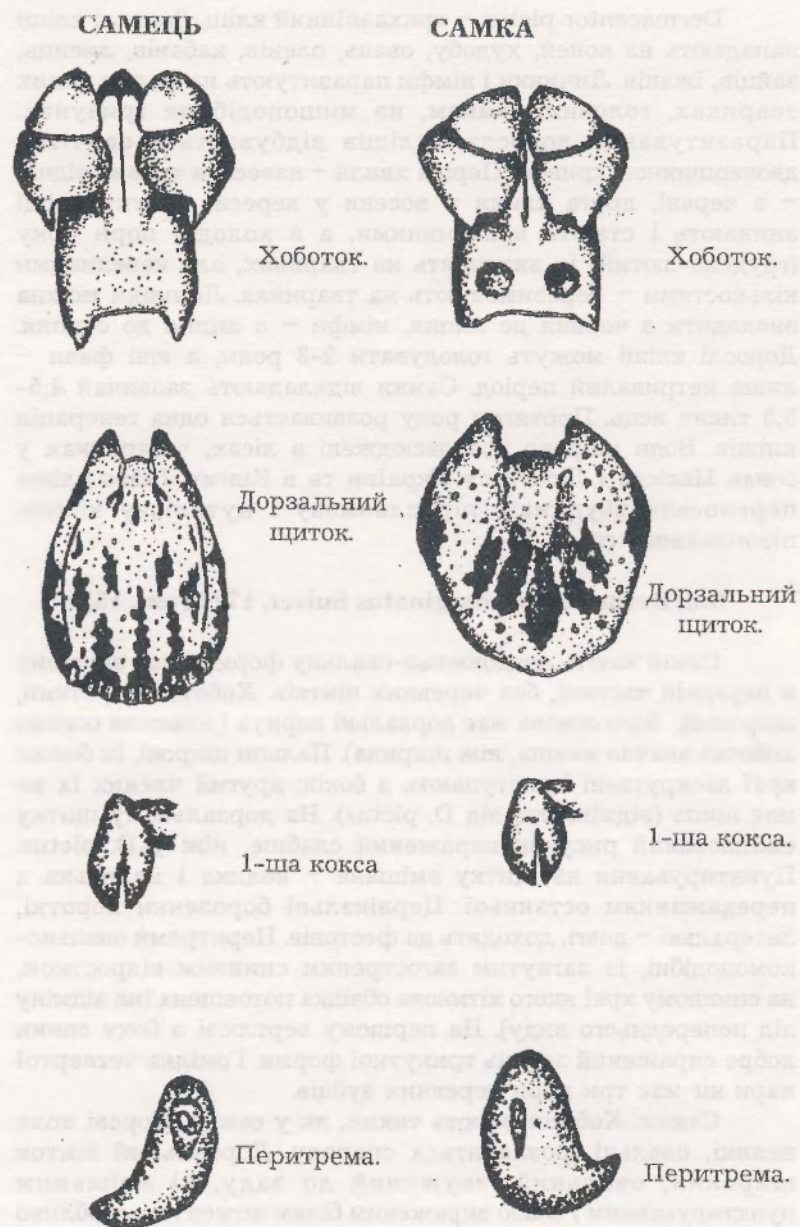


Рис. 17. *Dermacentor pictus*.

Dermacentor pictus – трихазяїнний кліщ. Дорослі кліщі нападають на коней, худобу, овець, оленів, кабанів, лисиць, зайців, їжаків. Личинки і німфи паразитують на малих диких тваринах, головним чином, на мишоподібних гризунах. Паразитування дорослих кліщів відбувається за чітко двовершинною кривою. Перша хвиля – навесні в травні, рідше – в червні, друга хвиля – восени у вересні. Влітку кліщі зникають і стають неактивними, а в холодні пори року (грудень-лютий) їх знаходять на тваринах, але невеликими кількостями – перезимовують на тваринах. Личинки можна знаходити з червня до липня, німфи – з липня до серпня. Дорослі кліщі можуть голодувати 2-3 роки, а юні фази – лише нетривалий період. Самки відкладають зазвичай 4,5-5,5 тисяч яєць. Протягом року розвивається одна генерація кліщів. Вони широко розповсюджені в лісах, чагарниках у зонах Полісся і Лісостепу України та в Криму. Імаго кліща переносить збудників піроплазмозу і нуталіозу коней, піроплазмозу собак.

Вид *Dermacentor marginatus* Sulzer, 1776 (рис. 18)

Самці мають поздовжньо-овальну форму тіла, звужену в передній частині, без черевних щитків. Хоботок короткий, широкий, його основа має дорзальні корнуа (довжина основи хоботка значно менша, ніж ширина). Пальпи широкі, їх бокові краї заокруглені і виступають з боків; другий членик їх не має шипа (відмінність від *D. pictus*). На дорзальному щитку емальований рисунок виражений слабше, ніж у *D. pictus*. Пунктирування на щитку змішане – велика і маленька з переважанням останньої. Цервікальні борозенки короткі, латеральні – довгі, доходять до фестонів. Перитреми овально-комоподібні, із загнутим загостреним спинним відростком, на спинному краї якого хітинова обвідка потовщена (на відміну від попереднього виду). На першому вертлюзі з боку спини добре виражений зубець трикутної форми. Гомілка четвертої пари ніг має три пари черевних зубців.

Самки. Хоботок мають такий, як у самця. Порові поля великі, овальні, розходяться спереду. Дорзальний щиток широкий, овальний, звужений до заду, зі змішаним пунктируванням і слабо вираженим білим пігментом, особливо біля очей. Перитреми широкоокруглі, мають тупий спинний

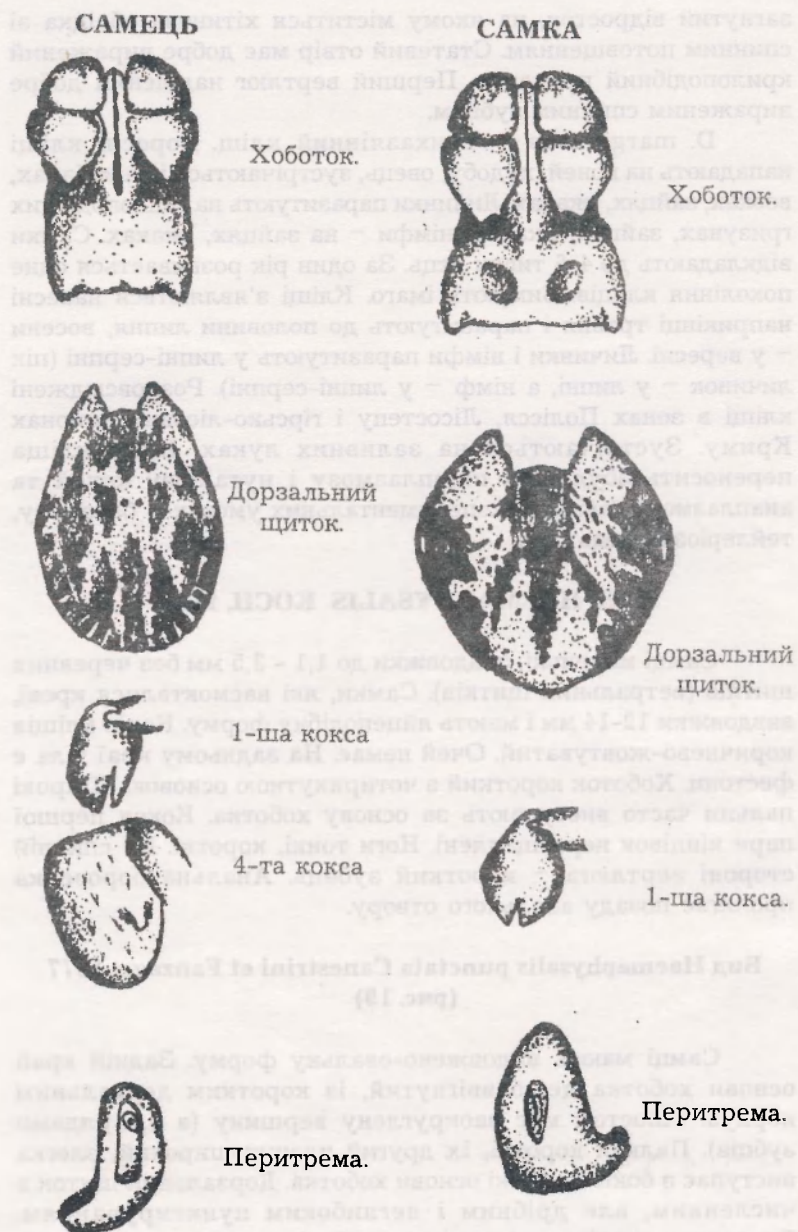


Рис. 18. *Dermacentor marginatus*.

загнутий відросток, на якому міститься хітинова обвідка зі спинним потовщенням. Статевий отвір має добре виражений крилоподібний придаток. Перший вертлюг наділений добре вираженим спинним зубцем.

D. marginatus – трихазяїнний кліщ. Дорослі кліщі нападають на коней, худобу, овець, зустрічаються і на кабанах, вовках, зайцях, їжаках. Личинки паразитують на мишоподібних гризунах, зайцях, їжаках; німфи – на зайцях, їжаках. Самки відкладають до 4-6 тисяч яєць. За один рік розвивається одне покоління кліщів. Зимують імаго. Кліщі з'являються навесні наприкінці травня і паразитують до половини липня, восени – у вересні. Личинки і німфи паразитують у липні-серпні (під личинок – у липні, а німф – у липні-серпні). Розповсюджені кліщі в зонах Полісся, Лісостепу і гірсько-лісових районах Криму. Зустрічаються на заливних луках. Імаго кліща переносить збудників піроплазмозу і нуталіозу коней та анаплазмозу овець, в експериментальних умовах – babesіозу, тейлеріозу овець і кіз.

РІД НАЕМАФІСАЛІС KOCH, 1844

Самці маленькі, завдовжки до 1,1 - 3,5 мм без черевних щитків (ветральних щитків). Самки, які насмокталися крові, завдовжки 12-14 мм і мають яйцеподібну форму. Колір кліщів коричнево-жовтуватий. Очей немає. На задньому краї тіла є фестони. Хоботок короткий з чотирикутною основою. Широкі пальпи часто виступають за основу хоботка. Кокси першої пари кінцівок нерозщеплені. Ноги тонкі, короткі. На спинній стороні вертлюга – короткий зубець. Анальна борозенка пролягає позаду анального отвору.

Вид *Haemaphysalis punctata* Canestrini et Fanzago, 1877 (рис. 19)

Самці мають видовжено-овальну форму. Задній край основи хоботка дещо ввігнутий, із коротким дорзальним корнуа. Гіпостом має заокруглену вершину (з 5,5 рядами зубців). Пальпи короткі, їх другий членник широкий, злегка виступає з боків за межі основи хоботка. Дорзальний щиток з численним, але дрібним і неглибоким пунктируванням. Борозенки цервікальні короткі, глибокі, а латеральні – довгі,

САМЕЦЬ

САМКА



Хоботок.



Хоботок.



Дорзальный щиток.



Дорзальный щиток.



Кокси.



Кокси.



Перитрема.



Перитрема.

Рис. 19. *Haemaphysalis punctata*.

закінчуються зазвичай у кінці третього фестона. Фестонів є 11. Кокси четвертої пари ніг мають довгий, вузький, загострений шип, спрямований вершиною до середини тіла (всередину). Перитреми широкі, овально-округлі, слабо загострені до вершини.

Самки мають пальпи такої ж форми, як у самця. Дорзальних корнуа на основі хоботка немає. Порові поля великі, округлі, звужені до вершини. Дорзальний щиток серцеподібної форми, видовжений. Цервікальні борозенки глибокі, прилягають дещо далі за середину щитка. Пунктирування на щитку досить велике, чисельне. Зубець на коксах 4-ї пари ніг більший, ніж на інших коксах, спрямований вершиною до середньої лінії тіла. Перитреми великі, неправильно-округлі, з невеликим дорзальним відростком.

Личинки майже круглої форми. Пальпи з боків виступають за основи хоботка. З дорзального боку основи хоботка є великий, латерально спрямований шип. Німфи за зовнішнім виглядом нагадують самок, відрізняються від них лише малою величиною і відсутністю статевої щілини. З дорзального боку основи хоботка є спрямовані вбік гострі і великі вирости. Щиток округло-овальний, з дрібним пунктируванням. Перитреми, як у самок. Усі кокси несуть по одному невеликому зубчику.

Haemaphysalis punctata – трихазяїнний кліщ. Дорослі кліщі паразитують на худобі, вівцях, конях і рідше на козах, собаках, свинях, інколи на диких птахів. Личинки живляться переважно на птахів, німфи – на гризунах. Найбільша кількість дорослих кліщів паразитує навесні і восени (березень-травень, вересень-жовтень). Найбільшу кількість личинок спостерігають у липні-червні; німф – у серпні-вересні. Кліщі частіше трапляються в зонах Лісостепу і Степу України та на Кримському півострові. Самки відкладають 3-5 тисяч яєць. Метаморфоз кліщів розтягується на 70 - 850 днів. Тривалість голодання імаго і німф – до 8 місяців, личинок – до 10 місяців. Імаго кліща переносить збудника піроплазмозу худоби. Передає інвазію статевозріла форма трансваріальним шляхом (через яйця самки – наступним поколінням).

Вид *Haemaphysalis otophila* P. Schulze, 1927 (рис. 20)

Самці. Тіло видовжено-овальної форми. Основа хоботка – з короткими, порівняно широкими дорзальними корнуа. Задній край основи дещо ввігнутий. Другий членник пальп слабо виступає з боків. Гіпостом з 5/5 рядами зубців. Дорзальний щиток має багаточисельне і досить велике пунктирування. Черевний бік тіла має зазвичай світло-жовтий колір. Цервікальні борозенки глибокі і короткі. Латеральні борозенки починаються від рівня третьої пари ніг, доходять до границі першого фестона. Фестонів є 9. Усі кокси – з короткими внутрішніми шипами. Перитреми широкоокруглої форми, з коротким і звуженим спинним відростком.

Самки. Основа хоботка – з короткими і тупими дорзальними корнуа. Пальпи, такі ж як у самців. Гіпостом частіше з 4/4 рядами зубців. Порові поля овальні, невеликі. Дорзальний щиток трикутної – серцеподібної форми, з багаточисельною великою пунктировкою. Цервікальні борозенки досягають середини щитка. Будова кокс така ж, як у самців. Перитреми косо-овальної форми, зі слабо вираженим відростком.

Личинки і німфи. Пальпи виступають латерально за основи хоботка. На вентральній стороні другого членника є великий каудально направлений шип.

Haemaphysalis otophila – трихазяїнний кліщ. Статевозрілі стадії паразитують на вівцях, худобі, конях, рідше на інших домашніх і диких тваринах. Личинки і німфи – на гризунах, їжаках, птахів, рідко на птиці. Інколи кліщі нападають і на людину. Сезон паразитування імаго характеризується двома підйомами: навесні (березень-початок травня) і восени (вересень-жовтень). Найбільшу кількість личинок спостерігають у липні-серпні, німф – у липні-жовтні. Кліщі частіше трапляються у Лісостеповій і Степовій зонах та Криму. Самка відкладає до 3 тисяч яєць. Тривалість голодання імаго – понад 6, німф – до 3, а личинок – 3-8 місяців. Протягом року розвивається одна генерація кліща. Імаго кліща переносить збудників піроплазмідозів овець.

РІД RHIPICEPHALUS KOCH, 1844

Самці у стані голоду мають тіло завдовжки близько 2 мм. Самки, що нассалися крові, – завдовжки 12-15 мм. Тіло

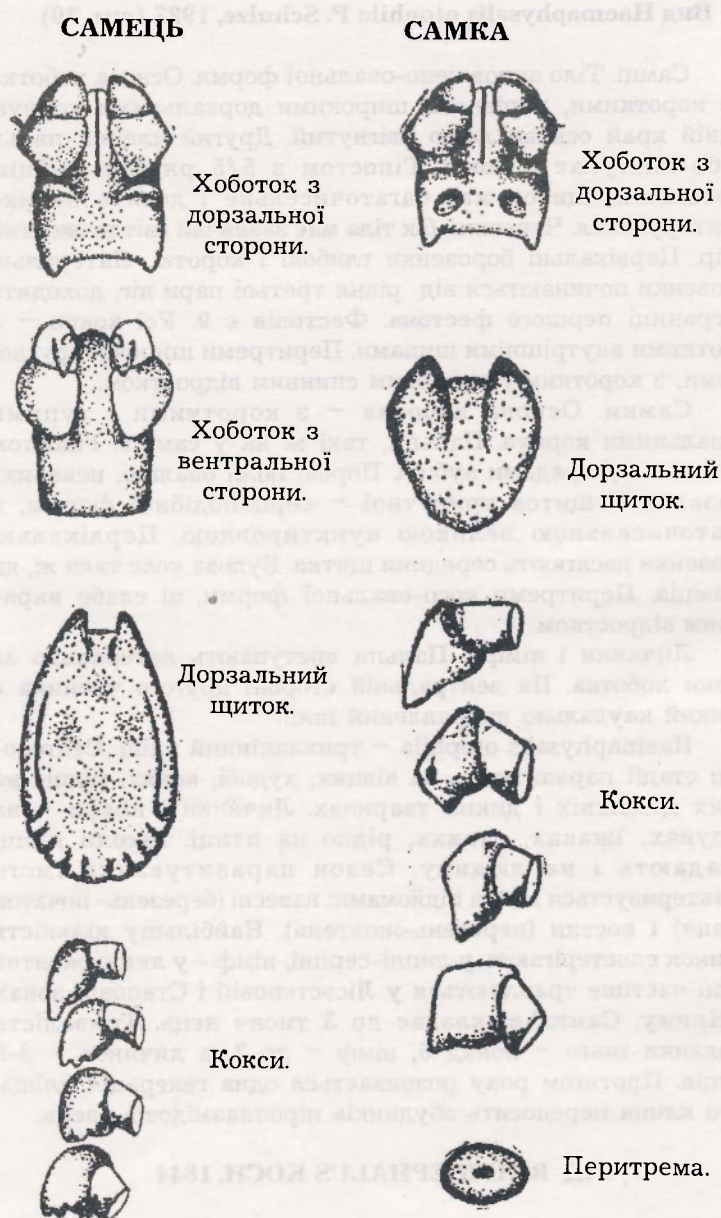


Рис. 20. *Haemaphysalis otophila*.

коричневого і темно-коричневого кольору, звужене до переду. Хоботок короткий, з шестикутною основою з гострими кутами. Очі маленькі. Кокси 1-ї пари кінцівок розщеплені. Вертлюги передньої пари ніг з широким трикутним шипом. Перитреми частіше комоподібної форми. Анальна борозенка розташована позаду анального отвору. У самців є дві пари вентральних щитків. Голодні личинки мають овальну, звужену до переду форму тіла. Бокові кути основи хоботка вузькі. На задньому кінці тіла позначаються зачатки фестонів. Кокси першої пари ніг з невеликим зубцеподібним виступом. Німфи за будовою тіла нагадують самок. Перитреми невеликі.

Вид *Rhipicephalus bursa* Canestrini et Fanzago, 1877 (рис.21)

Самці. Основа хоботка з дорзальними корнуа. Пальпи широкі, прикривають гіпостом, утворюючи трикутник. Дорзальний щиток – широко-овальний, слабо звужений у передній частині і округлений у задній, без каудального відростка. Пунктирування щитка велике, глибоке і густе. Цервікальні борозенки глибокі спереду і поверхневі в кінці, закінчуються позаду очей. Латеральні борозенки глибокі, вузькі доходять до половини другого фестона. Очі плоскі, розташовані на початку латеральних борозенок. Кокси першої пари кінцівок розщеплені до середини. Аданальні щитки – великі, трикутної форми, звужені у вершині і широкі біля основи, з шипом (виступом) на внутрішньому краї. Акцесорні щитки маленькі, трикутної форми, загострені до заду; вони майже прилягають до аданальних. Перитреми видовжені – ретортоподібні, з довгим, вузьким спинним відростком.

Самки. Хоботок – як у самця, корнуа основи хоботка широкі, округлені. Порові поля великі, овальні, розходяться до переду. Дорзальний щиток широкоокруглий (довжина його однакова з шириною), з невеликою виїмкою позаду очей; задній його край зазвичай широко округлий. Пунктирування на щитку чисельне, велике, глибоке. Цервікальні борозенки жолобоподібні, доходять до середини щитка. Очі лежать біля країв у середній частині щитка. Перитреми неправильної, грушоподібної форми, із досить широким заокругленим спинним відростком. Лапки другої, третьої і четвертої пари ніг у вершині мають по одному тупо заокругленому горбику.

Rhipicephalus bursa – двохазяїнний кліщ. Дорослі кліщі

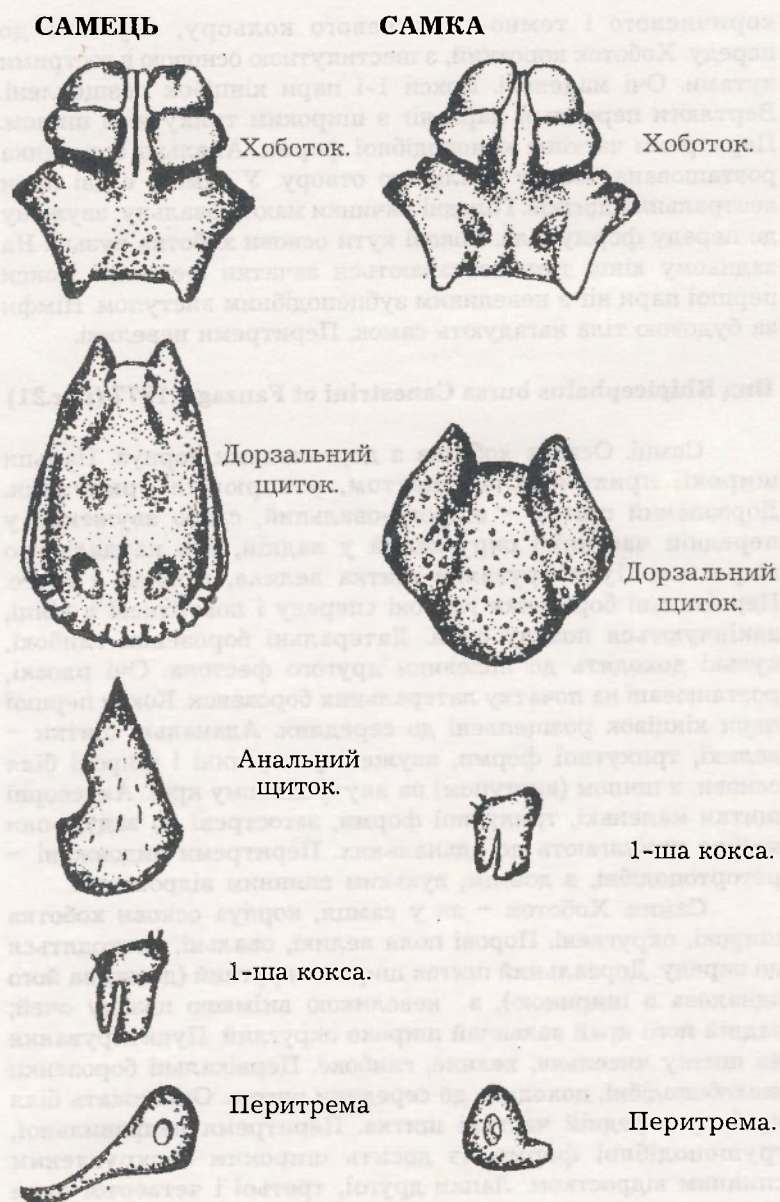


Рис. 21. *Rhipicephalus bursa*.

паразитують на худобі, вівцях і конях, рідше – на інших видах домашніх і диких тварин. Личинки і німфи живляться майже винятково на худобі, конях, вівцях, козах і рідко – на зайцях і лисицях. Найпоширеніший іксодид у Криму у північно-східних і передгірних районах, а також біля південних і північних гірських схилів (яйли) головної гряди Кримських гір, на узбережжі Чорного моря. Період масового нападу дорослих кліщів на тварин – червень-серпень. Личинки і німфи нападають наприкінці вересня, у жовтні і пізніше. Метаморфоз кліщів триває 100-170 днів. Плодючість самок – близько 5-7 тисяч яєць. Дорослі кліщі живуть у голодному стані до 4-6, личинки – до 6-8 місяців. Імаго кліща є основним переносником збудників бабезіозу, піроплазмозу, тейлеріозу, анаплазмозу овець і кіз; піроплазмозу, анаплазмозу худоби; нуталіозу коней. Інвазія передається трансovarіально і може зберігатися у кліщах понад 20 років.

Вид *Rhipicephalus turanicus* B. Pomeranzev, 1940
(рис. 22)

Самці. Основа хоботка з добре вираженими корнуа. Гіпостом має у кожному ряді 8 зубців. Дорзальний щиток поздовжньо-овальний, звужений у передній частині: його задній край заокруглений, із добре вираженими фестонами і каудальним відростком. Пунктирування на щитку рівне, як правило дрібне і поверхнєве. Цервікальні борозенки короткі, овальні. Латеральні борозенки вузькі, довгі, досягають задньої межі першого фестона. Очі дещо випуклі. Аданальні щитки вузькі, довгі, зі скошеним заднім краєм, їх внутрішній бік ввігнутий і з невеликим шипом (у великих особин). Акцесорні щитки конічні, невеликі. Перитреми овально-продовгуваті, з коротким, але широким дорзальним відростком. У деяких особин лапки четвертої пари ніг мають на кінці по два зубці.

Самки. Хоботок – як у самця, з округленими корнуа в основі та тупі. Порові поля невеликі, округлі і віддалені один від одного на 1,5 діаметра. Гіпостом у кожному ряді має по 10 зубців. Дорзальний щиток видовжено-овальний; його задній край хвилястий і заглиблений. Пунктирування на щитку – як у самця. Цервікальні борозенки широкі і майже досягають кінця щитка. Перитреми овально-видовжені, з коротким, широким і тупим дорзальним відростком.



Рис. 22. *Rhipicephalus turanicus*.

Rhipicephalus turanicus – трихазяїнний кліщ. Дорослі особини паразитують переважно на козах, вівцях, худобі, конях, собаках, інколи на диких тваринах. Личинки і німфи паразитують на гризунах, зайцях, їжаках, дрібних хижаках. У кіз і овець імаго присмоктується переважно до вушних раковин. Масове паразитування дорослих кліщів спостерігають у квітні-травні, частково в червні і в серпні. Личинки і німфи паразитують у липні-серпні. Самки відкладають до 3,5 - 4 тисяч яєць. Цикл розвитку кліща триває 2-3 місяці. Протягом року розвивається одне покоління кліща. Кліщі поширені в Лісостеповій зоні України, але частіше в Криму. Вони є переносниками нуталіозу коней, анаплазмозу овець, пропласмозу домашніх і диких свиней.

РІД BOOPHILUS CURTICE, 1891

Самці у стані голоду бувають 2-3 мм завдовжки, самки – 5 мм, а ті, що нассалися крові, – 17-18 .х. 9-10 мм. Колір тіла світло-коричневий із жовтуватим відтінком. Тіло кліща вкрите маленькими короткими волосинками. Дорзальний щиток язиковподібної форми. Хоботок короткий і широкий. Основа хоботка має шестикутну заокруглену форму. Очі маленькі. Кокси першої пари кінцівок слабо розщеплені. Вертлюги не мають зубців. Анальна борозенка відсутня. Перитреми овальні. Самці мають дві пари (анальні і аданальні) щитки.

Вид Boophilus calcaratus Birula, 1895 (рис. 23)

Самці мають овальну форму. Хоботок – із короткими, товстими пальпами, які лежать зазвичай, паралельно до гіпостому; вони коротші за гіпостом і не прикривають його. Гіпостом наділений 4/4 рядами зубців. Колір щитка світло-коричневий, а ніг – жовтуватий. Дорзальний щиток не має пунктирування, густо вкритий світлими волосками. Очі маленькі, плоскі. Цервікальні борозенки ледве помітні, а латеральні – відсутні. Аданальні щитки вузькі, довгі, звужені до заду, де є по два невеликих виступи. Акцесорні щитки короткі, вузькі, загострені до вершини. Перитреми маленькі, майже круглі без спинного відростка.

Самки. Хоботок – як у самця, але основа його

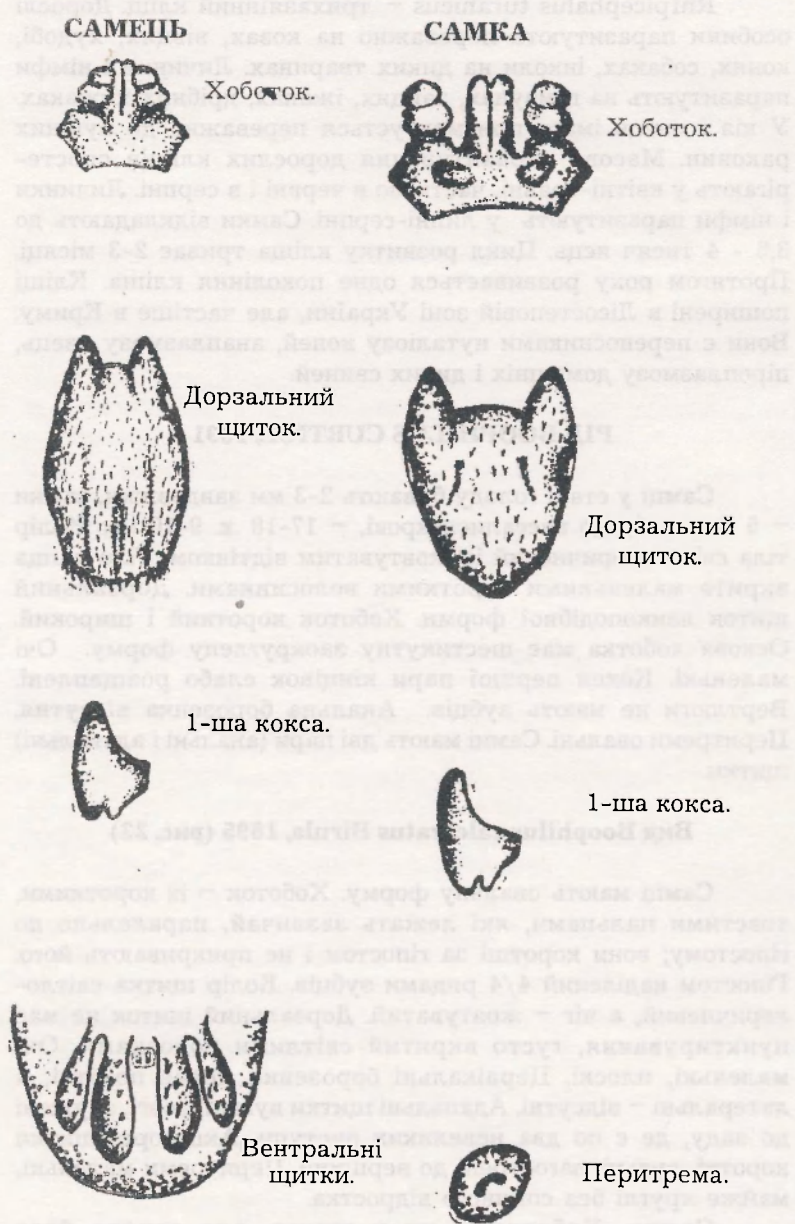


Рис. 23. *Boophilus calcaratus*.

позбавлена дорзальних корнуа. Порові поля великі, видовжено-овальні і лежать майже паралельно до заднього краю основи хоботка. Колір тіла світло-коричневий, ноги тонкі, короткі, одноколірні – жовті, вкриті волосками. Дорзальний щиток вузький, короткий, звужений дозад. Очі ясно виражені. Цервікальні борозенки поверхневі, довгі і майже сягають заднього краю щитка. Анальна борозенка відсутня. Кокси і перитреми – як у самців. Усі лапки біля вершини мають добре виражений загнутий зубець.

Личинки мають короткий хоботок, боки основи якого є прямими, без кутів або виступів. Пальпи короткі, товсті. Кокси першої пари ніг спереду мають зачаток виступу і невеликий зубець, спрямований каудально. Німфи за основними морфологічними ознаками нагадують статевозрілих самок, але відрізняються малими розмірами і відсутністю статевого отвору. Очі розташовано над краєм боків дорзального щитка. Хоботок має дуже короткі широкі пальпи. Кокси першої пари ніг, крім задньовнутрішнього шипа, мають ще один – на середині задньої частини.

Voorphilus calcaratus – однохазяїнний кліщ, часто паразитує на худобі, рідше – на конях і дуже рідко – на вівцях. На дрібних диких тваринах не паразитує. Часто зустрічається в Криму, у південних областях України, переважно в Лісостеповій і Гірсько-лісовій зонах. У теплу пору року на півдні України може бути 2-3 спалахи закліщування тварин: весняний (квітень-травень), літній (липень-серпень), іноді осінній (вересень). Розвиток однієї генерації триває близько двох місяців (на тварині – 3-4 тижні і на землі – 3-6 тижнів). Кліщі переважно локалізуються на ділянці підгрудка і в нижній частині тіла. Самки відкладають переважно 3-4 тисячі яєць. Личинки здатні голодувати 6-7 місяців. Перезимовують личинки і яйця. Личинки кліща є переносниками збудників піроплазмозу, анаплазмозу худоби. Інвазія передається трансваріально, від самок до личинок наступного покоління. Збудник піроплазмозу зберігається щонайменше в трьох поколіннях інвазованих кліщів.

ЗБИРАННЯ ІКСОДОВИХ КЛІЩІВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Кліщів можна збирати як із тіла тварин, так і на пасовищах. Для виявлення динаміки чисельності і фауни іксодових кліщів у визначеному пункті проводять планове збирання кліщів (дорослих, личинок і німф) 2-3 рази на місяць протягом пасовищного періоду або протягом усього року.

Збирання іксодових кліщів зі шкіри тварин. Тварин перед оглядом потрібно фіксувати: худобу у станках, коней – на конов'язі, дрібних тварин – у лежачому стані в кюветах чи тазиках. Огляд шкірного покриву тварин починають з голови. Пізніше оглядають шию, спину, боки, живіт і кінцівки. Волосся при огляді розсувають. Оглядають спочатку неозброєним оком, а пізніше – з допомогою лупи. Виявлених кліщів знімають зі шкіри тварин за допомогою пінцета або рукою в гумовій рукавиці, (намагаючись не розчавити) легкими похитуваннями з боку в бік, щоб витягти непошкоджений хоботок. Личинок і німф можна знімати пінцетом. Маленьких кліщів, які не присмокталися, знімають зі шкіри акварельним пензликом, змоченим в ефір, спирт або суміш гліцерину з водою 1:1. З мишоподібних гризунів, кротів, їжаків, рептилій збирають кліщів не пізніше, ніж через 1-2 години після умертвління (якщо таке було), оскільки з остиглих, заляклих трупів тварин кліщі відпадають. У мишоподібних гризунів ретельно оглядають шкіру на голові і вушних раковинах, у птиці – під крилами і на голові; у їжаків – усю поверхню шкіри, шукають кліщів між голками; у ящірок – на шиї і біля основи кінцівок.

Знятих іксодид вміщують у скляний посуд, наповнений рідиною БАРБАГАЛО (3%-ний водний розчин формаліну на фізіологічному розчині) або 70%-ним спиртом. Живих кліщів можна переносити в лабораторію в пробірках або банках з вологим фільтрувальним папером всередині. Тирсу, смужки фільтрувального паперу змочують кип'яченою водою. Пробірки і банки закривають шаром тканини і зав'язують. На кожну пробірку і банку наклеюють етикетку.

Збирання іксодових кліщів на пасовищах

Збирання іксодових кліщів на собаках. Собаку пускають на територію визначеної місцевості і періодично оглядають шкіру на наявність кліщів. Виявлених кліщів збирають,

рахують, результати збору записують в журнал, матеріал етикетують.

Збирання іксодових кліщів з допомогою прапорця. На палицю завдовжки 90-100 см прикріплюють кусень фланелі або марлі завбільшки 80х60 см. Прапорець поволі проводять (обома боками) по траві або малому чагарнику досліджувальної ділянки пасовища, після чого прапорець оглядають і досліджують.

Збирання іксодових кліщів за допомогою волочила. Невиправлену телячу шкіру або старе сукняне вкривало тягти волоссям донизу по траві досліджуваного пасовища. Через кожні 100 м волочило перевертають і ретельно досліджують на наявність кліщів.

Збирання іксодових кліщів за допомогою скородила. На місцевості, порослій малими чагарниками, де неможливо застосувати волочило чи прапорці, застосовують скородило. Це кусень фанери завбільшки 35х50 см, обшитий марлею і прикріплений до дерев'яного держака. Скородило з силою протягують крізь рослинний покрив, доторкаючись до землі вузьким кінцем. Періодично оглядають та збирають прикріплені кліщі і досліджують їх.

Збирання іксодових кліщів за допомогою "екрана". У лісі і високих чагарниках застосовують "екран". "Екран" – легка дерев'яна рамка завбільшки 200х75 см, скріплена з двох поздовжніх і трьох поперечних планок. З одного боку рамку затягують білою бяззю, розкресленою на вісім поперечних смуг, віддалених одна від одної на 25 см. "Екран" одна людина протягує у вертикальному або дещо похилому положенні через зарості, а друга спостерігає за "екраном" та знімає кліщів, що причепилися до нього, і відзначає в журналі висоту "екрана".

Зібраних кліщів вміщують у консервуючу речовину: рідина БАРБАГАЛО або 70%-ний спирт і наклеюють відповідну етикетку.

**КЛІЩІ РОДИНИ ARGASIDAE CANESTRINI, 1890
ПІД ARGAS LATREILLE, 1796**

Аргасидоз птиці викликають зовнішні тимчасові паразити, переносники інвазійних і інфекційних захворювань. Унаслідок захворювання знижується продуктивність, іноді виникає параліч кінцівок. Хворіють кури, індики, гуси, горобці, домашні тварини і різноманітні ссавці. Описані випадки нападання кліщів цього роду на худобу, коней, свиней і людей.

Збудник хвороби – кліщ *Argas persicus* (персидський кліщ, аргасовий, рис. 24) належить до підряду Ixodides, надродина Ixodoidea, родини Argasidae, підродина Argasinae, роду Argas, підроду Persicargas.

Форма тіла у голодного кліща ущільнена, поздовжньо-овальна або яйцеподібна, звужена в передній частині. Самки більші за самців. Величина голодних самок – від 5,1х3,9 до 7,2х5,6 мм, ситих – до 10,6х6,3 мм. Величина голодних самців від 4,4х3,2 до 5,8х3,9 мм, ситих – 7,3х5,0 мм. Забарвлення сірувате, сіро-жовте, світло-коричневе. Шкірний покрив (хітин) м'який, еластичний, без потовщень, дорзальні і вентральні щитки відсутні. М'яке вкриття дає змогу тілу кліщів швидко скорочуватись або розтягуватись (під час смоктання крові). Будова хітину – горбиста (зіркові складки), ямчато-горбиста або гребінчаста. Очей у персидського кліща нема. Статевий деморфізм у кліщів слабо виражений. Розвиток кліщів має декілька фаз: яйце, личинка, німфа (2-7 стадій), імаго – самка і самець.

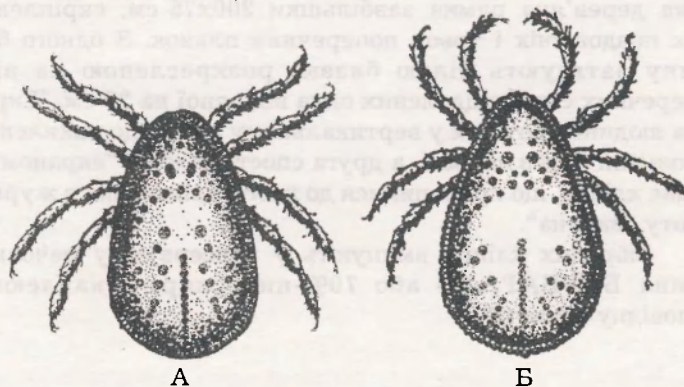


Рис. 24. Кліщ *Argas persicus* зі спини (за І.Г. Галузо)
А - самець; Б - самка.

У тілі кліща розрізняють дві частини: хоботок – гнатосому і ідіосому. На вентральній поверхні тіла містяться хоботок, вивідні отвори коксальних залоз, статеві і анальні отвори, перитреми і ноги. Хоботок м'який і масивний, розташований в імаго біля переднього краю тіла, не виступаючи за його межі, в особливому заглибленні – камеростомі, з боків якого можуть бути вирости – валики, які називають щоками. Валик, який лежить спереду камеростома, називається дзьобом. Валик і камеристома захищають м'який хоботок від механічного пошкодження.

Складники хоботка такі ж, як і в іксодових кліщів. Гіпостом має циліндричну або конічну форму і вкритий знизу зубцями, вершини якого спрямовані назад. Над гіпостомами в футлярі розташована пара хеліцер. За боками гіпостома лежать пальпи (по одній праворуч і ліворуч) циліндричної форми. Складаються вони з чотирьох однакових члеників, (у іксодових четвертий членик коротший за інші). Хоботок з'єднаний із тілом шкірною складкою – шиєю.

У імаго і німф чотири пари ніг, у личинок – три, з'єднаних із тілом нерозщепленими коксами. Шість членистих ніг носять такі ж назви, як у іксодід. Лапки ніг озброєні двома кігтками, присмоктувальних подушок немає (у слабо розвинотому вигляді вони бувають лише у личинок). На дорзальній поверхні лапок, особливо першої пари ніг, добре видно особливі вирости – горбики. Між першою і другою коксами відкриваються вивідні отвори коксальних залоз, розміщені всередині тіла. За їх допомогою з організму кліщів виділяється коксальна рідина, яка являє собою частину крові, якої кліщ насмоктався, але не містить основних поживних речовин, що затримуються в тілі аргасид. Після виділення коксальної рідини аргасиди здатні знову смоктати кров хазяїна (якщо залишаються на птиці). Опісля вони швидко переміщуються і заповзають у вузькі щілини приміщення птахоферми. Живлення самок на птиці триває від 5 до 60 хвилин, рідше – 2 години. Самці живляться від 20 до 30 хвилин.

Статевий отвір міститься в середній частині тіла на рівні 1-ї і 2-ї пари кокс. Він має вигляд поперечної щілини, обмежений спереду і ззаду складчастими лопатями. У самців статевий отвір має вигляд півмісяця, випукла частина якого спрямована вперед. Анальні отвори мають форму поздовжньої

щілини, вони розташовані позаду рівня 4-ї пари кокс. Перитреми містяться назовні від кокс на рівні проміжку між 3-ю і 4-ю парами (по одній з кожного боку).

На вентральній поверхні тіла кліщів можна помітити декілька борозенок:

1. парні бокові – надкоксальні, пролягають на краях тіла вздовж кокс, назовні від них;
2. парні преанальні – поздовжні, пролягають від 2-ї пари кокс до ануса;
3. одинарні преанальні – поперечні, оточують анус спереду, кінці розходяться, сягаючи країв тіла;
4. одинарні постанальні – поперечні, пролягають позаду ануса;
5. одинарні – аномаргінальні, спускаються від ануса до заднього краю тіла.

Німфи мають довжину тіла від 2 до 5,5 мм, подібні на імаго, але відрізняються від них відсутністю статевого отвору, слаборозвинутими щокми, горбиками на лапках і дещо іншою структурою хітину. Форма тіла личинки округла, завдовжки 1-1,5 мм, допереду влегка звужена, хоботок виступає вперед. Хітиновий покрив має світло-сіре забарвлення. Диски, дзьоб і щокми у них відсутні, дорзальні горбики на лапках слабо виражені. Яйця кліщів мають форму кулі, діаметр яких – приблизно 0,5 мм. Під час відкладання яєць їх обволікає клейка речовина і склеює у гроно. Це запобігає їх висиханню. Самка персидського кліща за 1-2 тижні після смоктання крові відкладає від 30 до 300 яєць. Цикл розвитку однієї генерації кліща триває 3-8 місяців. Личинки можуть витримувати голод до 12, німфи – до 24 місяців, імаго – до 3,5 років. Кліщі розповсюджені на півдні України. Сезон паразитування кліщів триває від травня по вересень. У теплих приміщеннях вони можуть бути активними цілий рік.

КЛІЩІ РОДИНИ DERMANYSSIDAE KOLENATI, 1859

Дерманісоз курей – захворювання з хронічним або гострим перебігом, його викликають зовнішні ектопаразити, воно призводить до анемії, різкого недокрів'я, виснаження і загибелі. Хворіють також деколи індики, гуси, качки, цесарки, голуби, горобці, ластівки й інша птиця.

Збудник хвороби – кліщ *Dermanyssus gallinae* (червоний

курячий кліщ (рис. 25), який належить до підряду Mesostigmata, надродина Gamasoidea (гамазоїдні кліщі), родини Dermanyssidae, підродина Dermanyssinae, роду Dermanyssus.

Тіло гамазоїдного кліща має видовжено-овальну форму, дещо розширену ззаду, тіло вкрите короткими волосками. Забарвлення кліща, який перебуває в голодному стані, жовтувато-біле, а після насмоктання кров'ю – криваво-червоне. Хоботок великий з шестичлениковими пальпами. Кліщ має чотири пари довгих ніг. Ротовий апарат проколювально-смоктального типу. Хеліцери являють собою тонкі довгі голки, якими кліщ проколює шкіру і насмоктується крові. Розмір самки 0,7-0,75x0,4 мм. Самець менший за самку (0,6x0,32 мм), його тіло має видовженішу форму.

Очей у курячого кліща нема. Кутикула кліщів м'яка, дорзальні і вентральні щитки відсутні. Хітиновий покрив має зірчасту або горбисту будову. На поверхні тіла є складки, диски. Статевий отвір розташований між першою і другою парами кінцівок. У самок статевий отвір виглядає як поперечна щілина, а у самців – півмісяцевий отвір. Анальний отвір має вигляд поздовжньої щілини на межі II і III частини тіла (рис. 26). Хоботок заглиблений на вентральному боці, з дорзального боку його не видно.

Акт кровосмоктання триває від 30 до 45 хвилин. Після одноразового живлення кліщ полишає свого хазяїна.

Розвиток курячого кліща відбувається за чотири фази:

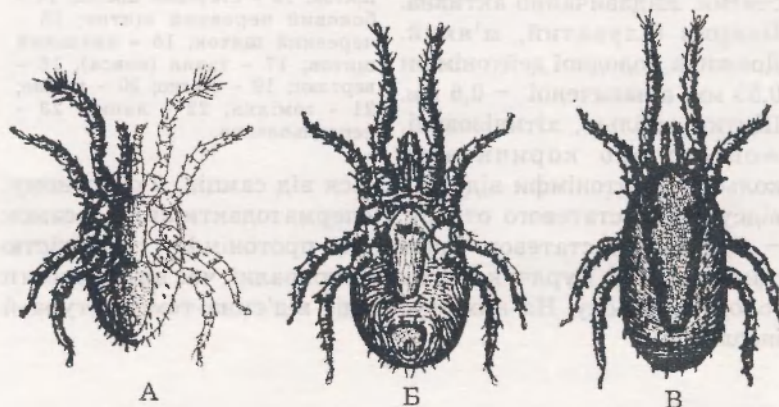


Рис. 25. Курячий кліщ *Dermanyssus gallinae* (за Хірстом, 1922):
А - самець; Б - самка з черевного і В - спинного боку.

яйце, личинки, німфа (протонімфа дейтонімфа), імаго – самка і самець. Увесь цикл розвитку кліщів триває 6-12 днів. Яйця маленькі, вкриті тонкою оболонкою, приклеєні поодинокі (розсіяні) до субстрату особливою клейкою речовиною, яка швидко твердіє на повітрі. Самка відкладає 3-20 яєць. Із яйця вилуплюється личинка, завдовжки 0,34 мм, білого кольору. Вона має три пари малорухливих ніг. Ротова частина розвинута слабо. Стигми і трахеї відсутні, дихання шкірне. Не живиться, живе і розвивається завдяки ембріональному жовтку. Тонкий хітиновий покрив погано захищає її від несприятливих зовнішніх умов. Довжина протонімфи 0,39 мм, у разі насичення збільшується до 0,43 мм. Має чотири пари ніг і стигми. Надзвичайно активна. Покрив білуватий, м'який. Довжина голодної дейтонімфи 0,53 мм, а насиченої – 0,6 мм. Щитки щільні, хітинізовані, жовтого або коричневого кольору. Дейтонімфи відрізняються від самців, в основному, відсутністю статевого отвору і сперматодактилів, від самок – відсутністю статевого щитка, від протонімфи – кількістю щитків на тілі. Курячі кліщі здатні тривалий час витримувати голод – до року. На них згубно діє від'ємна температура й інсоляція.

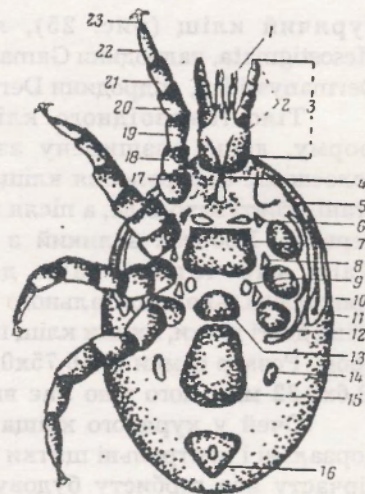


Рис. 26. Схема будови вентрального боку самок гамазоїдних кліщів (за Н.Г. Брегетовою):

1 - хеліцера; 2 - щупальце педіпальпи; 3 - гнатосома; 4 - тритостернум; 5 - перитрема; 6 - передгрудний щиток; 7 - грудний щиток; 8 - міжкоксальний щиток; 9 - проміжковий щиток; 10 - перитремальний щиток; 11 - дихальце; 12 - прекоксальний щиток; 13 - статевий щиток; 14 - боковий черевний щиток; 15 - черевний щиток; 16 - анальний щиток; 17 - тазик (кокса); 18 - вертлюг; 19 - стегно; 20 - коліно; 21 - гомілка; 22 - лапка; 23 - передньолапка.

ЗБИРАННЯ КЛІЩІВ (Argas і родини Dermanyssidae) З ПТИЦІ І В ПТАШНИКАХ

Збирання кліщів способом виманювання їх на птицю.

У прогрітому пташнику (температура 18-24⁰С) птицю досліджують на наявність кліщів, застосовуючи джерело світла. Зранку в пташнику досліджують стіни (під облупленою штукатуркою), сміття кліток, усі знаряддя догляду. Виявлених кліщів збирають у сухі пробірки або скляний посуд, заливають фіксувальною речовиною, застосовуючи 70⁰ спирт або 5% розчин формаліну. При цьому треба слідкувати, щоб об'єм фіксувальної рідини перевищував у 20-50 разів об'єм кліщів. Посуд щільно закорковують. Через добу рідину замінюють новою. Консервованих кліщів, які осіли на дно пробірки, згори покривають кусником фільтрувального паперу, а пізніше ватним тампоном заповнюють пробірку до корка. Яйця кліщів консервують 3%-ним розчином формаліну на фізіологічному розчині. Партію кліщів одного і того ж збору вміщують в окремий посуд, фіксують і наклеюють етикетку, реєструють у журналі. На етикетці олівцем вписують число, місяць і рік збирання матеріалу, область, район і господарство, номер і площу пташника, ступінь зараженості, умови утримання птиці, рівень подуктивності, стан пір'яного покриву, прізвище і посаду того, хто здійснював обстеження. Ступінь заселеності кліщами і зараження птиці визначають за результатами обстеження устаткування і самої птиці в 10-ти місцях приміщення, використовуючи позначення – “слаба”, “середня”, “висока”, що відповідає кількісним показникам: одиниць, десятків, сотень кліщів.

Збирання кліщів у пташнику. Зі щілини стін, устаткування пташника, кліток, а також під засохлими фекаліями на стінках вимітають пил, сміття на аркуш заліза чи фанери. Потім його зсипають на аркуш білого паперу і перевіряють на наявність кліщів. Результати записують у журнал, кліщів фіксують, а посуд забезпечують відповідною етикеткою.

Дослідження сміття із пташників і гнізд методом флотатії. Щіпку сміття із пташника або гнізда вміщують у циліндр або колбу Ерленмейєра, заливають водою і ретельно перемішують. Частинки, що сплили на поверхню, знімають,

а воду обережно зливають, залишаючи осад. Осад змішують із 20 частинами насиченого розчину кухонної солі і дають пробі відстоятись 20 хвилин. Пізніше з поверхні флотаційної плівки дрютиковою петлею знімають пробу (три краплі), розміщують на предметному склі, накривають накривним скельцем і досліджують під мікроскопом.

Культивування кліщів у лабораторних умовах. Кліщів культивують у пробірках (оптимальна температура для курячого кліща 25°C , персидського – $32,5^{\circ}\text{C}$), отвір яких закривають тканиною закріпленою двома кільцями із еластичної гуми. Пробірки вміщують на ґратку ексикатора з перенасиченим розчином кухонної солі, що являє собою стабілізатор відносної вологості повітря. Розчин кухонної солі в ексикаторі міняють один раз на місяць. Для герметичності краї кришки ексикатора змащують вазеліном.

При необхідності, кліщів можна зберігати довший час при температурі $6-10^{\circ}\text{C}$ у затемненому місці.

Живих кліщів досліджують у чашках Петрі, поверхню яких змащують тонким шаром вазеліну.

АКАРИФОРМНІ КЛІЩІ (ACARIFORMES)

Акариформні кліщі відрізняються від паразитоформних особливим поділом тіла. У акариформних кліщів тіло складається з двох відділів: головний відділ – протеросома (передній з двома передніми парами ніг) і тулуб – гетеросома (задній із двома задніми парами ніг). Ззовні ці відділи добре видно завдяки борозні, яка пролягає на спині, а деколи й на черевці. Якщо ця борозенка погано виражена, то з черевного боку основи задніх 3 і 4 пари ніг помітно відсунуто назад від основи передніх 1 і 2 пари ніг. Перші членики ніг у паразитоформних кліщів вільно з'єднані з тілом, у акариформних вони зростаються з тілом, редуковані і утворюють на вкривній поверхні черевця сітку потовщень (деколи темного забарвлення), так званий кокстерильний скелет.

Ряд акариформних кліщів ділиться на три підряди: саркоптиформні, тромбідіформні та орибатидні.

САРКОПТИФОРМНІ КЛІЩІ (SARCOPTIFORMES)

Ветеринарне значення має надродина *Sarcoptoidea* – збудники сарконтоїдозних (коростяних) хвороб тварин. Вони

бувають 0,2-1,3 мм завдовжки, покриви поперечно-складчасті. Кліщі цієї надродини діляться на дві родини: псороптиди (*Psoroptidae*) – нашкірники, кліщі, які перебувають на тілі тварин, і саркоптиди (*Sarcoptidae*) – шкірні ендопаразити, які локалізуються у шкірі тварин.

Родина *Psoroptidae* (свербіжні екзопаразити) містить три роди: *Psoroptes* (нашкірники), *Chorioptes* (шкіроїди) і *Otodectes* (шкіроїди, вушна короста).

Родина *Sarcoptidae* (свербіжні ендопаразити) містять два роди: *Sarcoptes* (власне свербуни) і *Notoedres* (свербуни м'ясоїдних і гризунів).

Псороптоз – захворювання, із гострим або хронічним перебігом характеризується свербінням шкіри, екземоподібним запаленням шкіри з випаданням шерсті і виснаженням організму; викликане кліщами – нашкірниками *Psoroptes* (рис. 27). Нашкірники паразитують на худобі (*P. bovis*), вівцях (*P. ovis*), конях (*P. equi*) і кролях (*P. cuniculi*).

Локалізація. На худобі нашкірники спочатку поселяються на верхній частині шиї, а також корені хвоста, крижах. У подальшому зона розширюється на боки й інші частини тіла тварин. У овець кліщі локалізуються на боках, спині і крижах. У місцях ураження випадає шерсть. Через півтора - два місяці нашкірники можуть уразити майже всю шкіру тварин, окрім голови і ніг. До інвазії чутливі всі породи овець, і дорослі, і

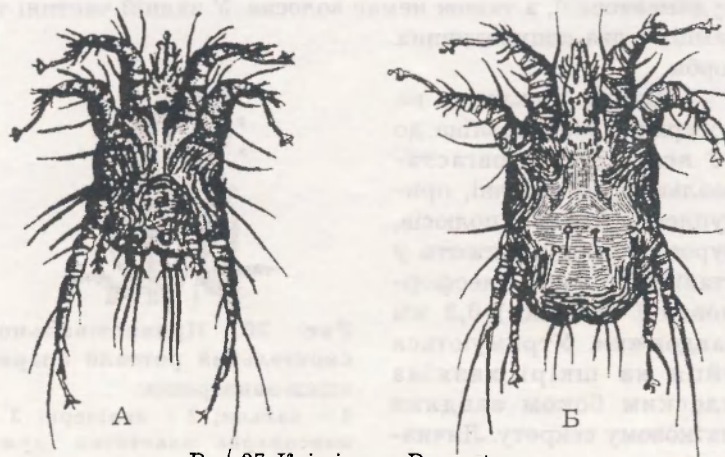


Рис. 27. Кліщі роду *Psoroptes*:
А - самець; Б - самка.

молодняк. Серед тонкорунних і напівтонкорунних овець псороптоз реєструють частіше. У коней вогнища паразитування кліщів частіше виникають у місцях контакту зброї з тілом тварин: на плечах, під хомутом і холці під сідлом. У лошат кліщі-нашкірники частіше паразитують у ділянці гриви, основи хвоста і на внутрішніх поверхнях стегон. Для псороптозу кролів властиві враження внутрішньої поверхні вушних раковин, скопичення в слуховому проході сіро-жовтих лусочок, які утворюють товсті кірки. Дуже рідко нашкірники у кролів паразитують на всьому тулубі.

Форма тіла кліщів довгасто-овальна, сіро-жовтого кольору. Хоботок конусоподібний. Довжина самця сягає 0,5 мм, самки – до 0,9 мм. Поверхня тіла вкрита кутикулою, яка складається з хітину, і має рідко розташовані шпильочки. Кутикула служить опорним скелетом і захищає організм кліщів від зовнішнього впливу. Очей у них нема. Дихання здійснюється всією поверхнею тіла. Ротовий апарат проколювально-смоктального типу (рис. 28), пристосований для проколювання епідермісу і смоктання лімфи (тільки зі свіжопрорізаних ранок). Дві передні пари ніг розвинуті краще, ніж задні. М'які, перепончато-конусоподібні дзвіночкові присоски на ногах (рис. 33) розміщені на довгих тричленистих стриженьках 1-ї, 2-ї і 4-ї пари у самки і на 1-й, 2-й і 3-й – у самців. У самок 3-тя пара ніг наділена двома довгими волосками (хетами). У самців на четвертій парі ніг присоски рудиментовані, а також немає волоска. У задній частині тіла самців є два копулятивні горби.

Самка відкладає на поверхні шкіри хазяїна до 60 яєць. Яйця довгасто-овальні, асиметричні, пригнуті з бокових полюсів, бурого кольору, сягають у стані незрілості, (несформованої личинки) 0,3 мм завдовжки. Утримуються яйця на шкірі хазяїна плоским боком завдяки матковому секрету. Личинки завдовжки до 0,3 мм (у середньому), мають три



Рис. 28. Проколювально-смоктальний ротовий апарат кліща нашкірника:
1 - пальпи; 2 - хеліцери; 3 - максиллярна пластинка (дуже хітинізований міцний гіпостом).

пари ніг. Німфи (протонімфа і телеонімфа) більші – завдовжки до 0,5 мм, з чотирма парами ніг.

Розвиток одного покоління нашкірника відбувається протягом 16-20 днів. Поза тілом хазяїна у приміщеннях (без живлення) кліщі живуть при оптимальних для них умовах до двох місяців, а на пасовищах – до 35 днів.

Хоріоптоз – сезонна хвороба (осінньо-зимова), виявляється помірним свербінням, запаленням шкіри, утворенням коркових нашарувань у нижній частині кінцівок. Хоріоптоз викликають кліщі шкіроїди з роду *Chorioptes* (рис. 29). Шкіроїди паразитують на худобі – *Ch. bovis*, вівцях – *Ch. ovis*, козах – *Ch. caprae*, конях – *Ch. equi*, кролях – *Ch. cuniculi*.

Локалізація. На худобі кліщі паразитують у ділянці кореня хвоста, згиначів поверхні плутового суглоба. В запущених випадках інвазійний процес поширюється на круп і спину, внутрішню поверхню стегон, на мошонку або вим'я.

Шкіроїдна короста в худоби спостерігається в прохолодні пори року, має важчий перебіг у телят. У овець шкіроїдна короста трапляється рідко. Паразитує кліщі на задніх плутових суглобах і щітках. Ураження супроводжується почервонінням шкіри, її злущуванням, свербінням,

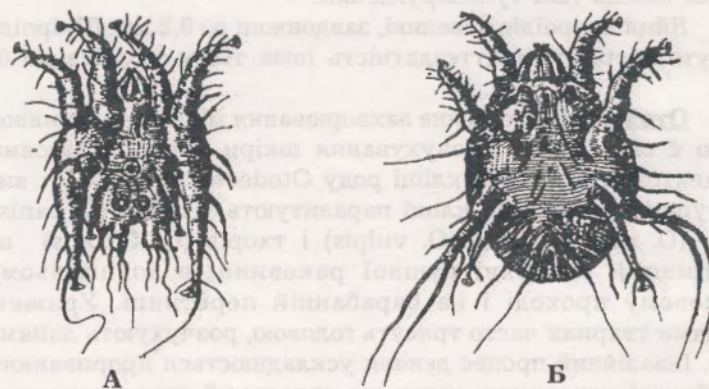


Рис. 29. Кліщі роду *Chorioptes*:
А – самець; Б – самка.

утворенням товстих кірок, потовщенням і розтріскуванням шкіри. Рідше уражуються передні кінцівки, мошонка або вим'я. У кіз короста починається на шиї, вздовж спини або біля кореня хвоста, з кута рота з подальшим поширенням на лицеву частину голови, вуха і боки тулуба, кінцівки і рідше на мошонку або вим'я. У коней шкіроїди частіше уражують згин поверхні пуга, ділянку щіток задніх кінцівок. У лошат ця форма корости може охоплювати всю поверхню тіла. У кролів кліщі-шкіроїди паразитують у зовнішньому слуховому проході, деколи – разом із нашкірниками.

Форма тіла кліща довгасто-овальна. Самці сягають до 0,3 мм завдовжки, самки – до 0,5 мм. Хоботок короткий, має вигляд тупого конуса. Ротовий апарат прогризного типу, щелепи клиноподібні.

Живуть кліщі на поверхні шкіри і живляться поверхневими, відшаровуваними клітинами епідермісу (лусочки, лупа, кірки).

Ноги у кліщів закінчуються широкими дзвіночковими присосками, розміщеними на дуже коротких несегментованих стриженьках (рис. 33). У самців усі чотири пари ніг мають присоски, а у самок вони відсутні на 3-й парі ніг, замість яких є два довгі волоски. У самців задній кінець тіла закінчується двома широкими абдомінальними лопастями, які несуть по чотири довгих волоски, два з яких плоскі. У самок задній кінець тіла тупоокруглений.

Яйця шкіроїдів невеликі, завдовжки до 0,2 мм. Шкіроїди можуть зберігати життєздатність поза тілом хазяїна до 65 днів.

Отодектоз – сезонне захворювання м'ясоїдних, виявом якого є свербіння і розчухування шкіри вušних раковин. Отодектоз викликають кліщі роду *Otodectes* (рис. 30.) – вид (*O. cynotis*). Коростяні кліщі паразитують у собак (*O. canis*), котів (*O. cati*), лисиць (*O. vulpis*) і тхорів (*O. furois*) на внутрішній поверхні вušної раковини, в зовнішньому слуховому проході і на барабанній перетинці. Уражені кліщами тварини часто трясуть головою, розчухують лапами вуха. Інвазійний процес деколи ускладнюється прориванням барабанної перетинки, через що запальний процес охоплює порожнину середнього і внутрішнього вуха і поширюється на мозкові оболонки. У тяжких випадках тварини переважно гинуть.

Тіло кліщів плоске, має овальну форму, сіро-жовте забарвлення. Самці бувають завдовжки до 0,4 мм, самки – до 0,5 мм. Хоботок злегка виступає, має округлену форму. Ротовий апарат гризного типу. Кліщі живляться поверхневими клітинами епідермісу, лусочками і сухими кірками шкіри. Очей у кліщів немає, відсутня і дихальна система. Кліщі вбирають кисень усією поверхнею тіла. У самців вільний кінець кожної ноги (1, 2, 3 і 4) закінчується дзвіночковими присосками, які сидять на коротких стриженьках (рис. 33). Четверта

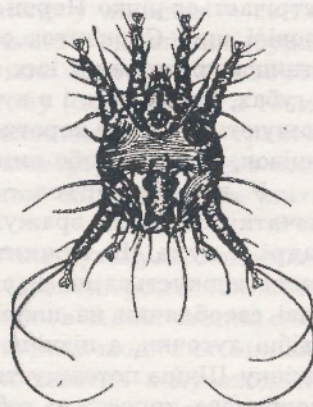


Рис. 30. Кліщ роду *Otodectes*:
Самець зі спинного боку.

пара ніг слабо розвинута. На задньому краї тіла є два горбики, від яких відходять по два довгих і два коротких волоски. У самки дзвіночкові присоски є на передній 1-й і 2-й парі ніг, а 4-та пара ніг слабо розвинута і навіть не виступає за краї тіла (ці ноги цілком відсутні у личинок, прото – і телеонімф). Яйця мають овальну форму завдовжки до 0,2 мм, вкриті тонкою, але міцною оболонкою. У сприятливих умовах увесь цикл розвитку від яйця до імаго у кліщів триває 18-25 днів.

Саркоптоз – хвороба із гострим або хронічним перебігом. Супроводжується свербінням, вогнищами запалення шкіри, випаданням шерсті, прогресуючим схудненням. Хворобу викликають свербунові кліщі з роду *Sarcoptes* (рис. 31). У коней паразитує *S. equi*, у свиней – *S. suis*, худоби – *S. bovis*, кіз – *S. caprae*, овець – *S. ovis*, собак – *S. canis*, лисиць – *S. vulpis*, кролів – *S. cuniculi*.

Локалізація. У коней перші ознаки саркоптозу з'являються частіше на голові, бокових поверхнях шиї і плечах. Інвазійний процес може швидко поширюватись на сусідні ділянки. Нижні частини кінцівок уражуються дуже рідко. У свиней перші вогнища ураження з'являються на голові (навколо очей, на щоках і вухах), на спині, боках і внутрішніх поверхнях стегон, звідки інвазійний процес може розповсюдитись на все тіло. Свербунова короста худоби

зустрічається рідко. Перші вогнища ураження з'являються на голові і шії. Саркоптоз овець також спостерігають рідко. Вогнища ураження у них з'являються на голові, переважно на губах, краях носа і в кутках рота. В запущених випадках уражуються вкриті короткою шерстю ділянки шкіри пердніх кінцівок, мошонки або вим'я.

У кіз саркоптоз – найтипівіша форма корости. Спочатку свербуні вражують лицеву частину голови, губи, ніздрі і вуха. В тяжких випадках інвазійний процес розповсюджується на решту ділянок тулуба і кінцівок. При появі сверблячки на шкірі утворюються сірі, сухі висівкоподібні лусочки, а пізніше – тверді струпи синювато-сірого відтінку. Шкіра потовщується, зморщується, шерсть випадає. Свербунова короста у собак, лисиць, песців розвивається головним чином на голові (спинці носа, надбровних дугах) і животі, а також на внутрішніх поверхнях стегон, у підм'язовій впадині і на корені хвоста. Саркоптоз кролів – найбільш заразна і небезпечна хвороба. Характерні її ознаки – утворення тісно склеєних між собою струпів на кінчику носа. Уражуються також кінцівки, на яких з'являються тонкі сірі кірки, які охоплюють пальці у вигляді ніжок, а деколи і все тіло.

Тіло кліща майже кругле, черепахоподібної форми. Самці мають довжину 0,2 мм, самки – до 0,45 мм. Колір тіла

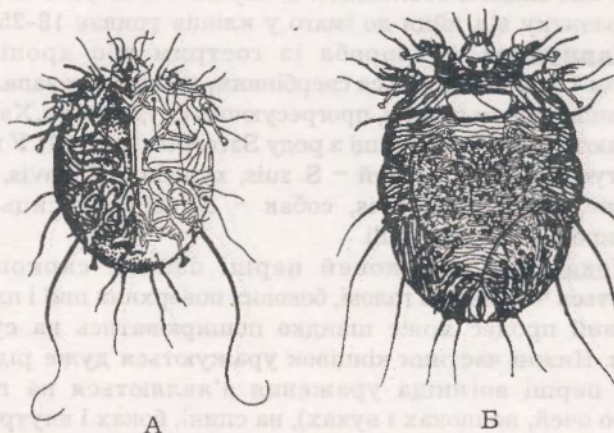


Рис. 31. Кліщі роду *Sarcoptes*:

А – самець з червного боку; Б – самка зі спинного боку.

кліщів залежить від фази розвитку: у личинок – світло-сірий, у прото – і телеонімф та імаго – темніший (бурий). На передньому краї міститься короткий хоботок підковоподібної форми, гризного типу (складається з тонких хеліцер, тричленистих пальп і гіпостому). Очей, трахей і кровоносної системи нема. Живуть свербунові кліщі в товщі шкіри, живляться лімфою і соком епітеліальних клітин глибоких шарів епідермісу.

На спині кліща міститься м'яка кутикула, покреслена в поперечному напрямі, має луски і довгі жорсткі шпильочки, спрямовані кінцями назад. Шпильочки в задній частині спини більш потовщені, мають вигляд паличкоподібних шипів. З вентрального боку є чотири пари товстих конусоподібних коротких ніг. Дві пари спрямовані вперед, а дві – назад. Найрозвинутішою, є передня пара ніг. У самок на першій і другій парах передніх ніг, на досить довгих, але не членистих стриженьках розташовані дзвіночкові присоски (рис. 33), а на 3-й і 4-й парах ніг присосок немає, зате є довгі волоски. У самців 1-ша, 2-га і 4-та пара ніг закінчується стриженьковими дзвіночковими присосками, а 3-тя пара – з довгим волоском. Задній кінець тіла самців і самок круглий. У самців немає копулятивних присосок. Анальний отвір міститься на задньому кінці тіла.

Тривалість життя свербунів у шкірі сягає 40-50 днів. За цей час самка відкладає до 50 яєць. Яйця мають довжину до 0,155 мм і ширину 0,084 мм, овальну форму, злегка притуплені на полюсах, з двошаровою оболонкою, сірувато-білого кольору. За тиждень із яйця виходить шестиного личинка завдовжки до 0,15 мм. Поза тілом хазяїна кліщі можуть жити не довше 3 тижнів.

Нотедроз – захворювання із хронічним перебігом, проявляється свербінням і розчісуванням. Хворобу викликають кліщі з роду *Notoedres* (рис. 32). Вогнища ураження характеризуються випаданням шерсті, потовщенням і запаленням шкіри (дерматитами), скопиченням на них кірочок завтовшки в 2-3 мм, сухих на поверхні і міцно “спаяних” зі шкірою ексудатом.

Збудник хвороби *Notoedres cati* паразитує в епідермаль-ному шарі шкіри кішок, собак, лисиць, песців, *N. cuniculi* – у кролів, *N. musculi* – у щурів і мишей.

Локалізація. У котів місцем паразитування нотедрів є шкіра в ділянці вушних раковин, чола, щік, верхньої частини

шиї. За умов відсутності лікування вогнища ураження поширюються з голови на спину, лопатки, кінцівки. Протягом двох-трьох місяців хвороба переважно має генералізовану форму. У собак, лисиць і песців кліщі спочатку локалізуються також на голові, переважно на краях вушних раковин, навколо очей, на спинці носа і чолі. Пізніше кліщі починають паразитувати на зовнішніх поверхнях передніх, рідше задніх кінцівок.

Тіло кліща має овальну форму, випукле з дорзального і плоске з вентрального боку ідіосом. Найбільші статевозрілі самки бувають завдовжки 0,23–0,24 мм, завширшки 0,16–0,17 мм. Самці – імаго значно менші за самок (0,15 мм завдовжки і 0,13 мм завширшки). У самок кутикула з боків і дорзального боку має складчасту структуру. Складки розташовані паралельними еліпсоїдними рядами. Висота їх збільшується від нижніх рядів до верхніх. На дорзальній поверхні кліщів суцільні гребнеподібні складки переходять у ряди лусочкоподібних пластин, розташованих півколом попереду анального отвору. Навколо анальної ділянки 12 паличкоподібних гладких шипів (вісім з них розташовані спереду анального клапана півколом, два – з боків і два позаду клапана).

Характерний набір шипів і їх характерне розміщення навколо анальної ділянки є постійним для всіх фаз розвитку кліщів. У самок-імаго попереду анального клапана добре

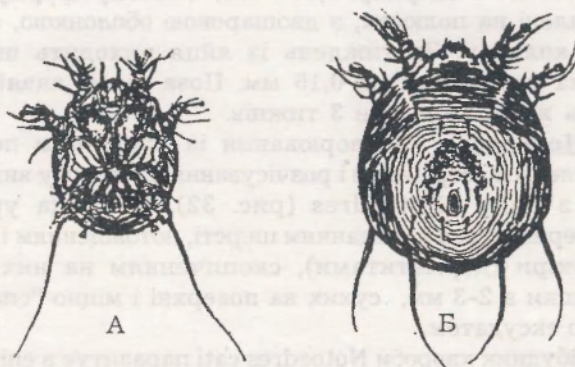


Рис. 32. Кліщі роду *Notoedres*:

А - самець з черевного боку;

Б - самка зі спинного боку.

видно копулятивний сосок, якого немає у личинок і німф. Вентральна поверхня у кліщів порівняно гладка. Лише декілька неглибоких складок іде поперек тіла в центрі. У самок-імаго на вентральній поверхні всередині ідіосоми, відкривається яйцеподібний отвір, якого немає у прото - і телеонімф. Ноги кліщів короткі, товсті, складаються із шести члеників. Апікальна частина лапок утворює три кігтеподібні вирости, які полегшують проходження кліщів у ходах, які вони прогризають у роговому шарі шкіри.

У кліщів на всіх фазах розвитку лапки першої і другої пар кінцівок мають амбулакри, які складаються з короткого, не членистого стриженька і дзвіночкоподібної подушечки (рис. 33). Амбулакри також виконують фіксуючу функцію. У самок лапки 3-ї і 4-ї пари кінцівок амбулакрів не мають. Замість них наявні термінально розташовані товсті довгі волоски. Особливо довгими вони є на лапках 3-ї пари – майже дорівнюють довжині тіла кліща. У самців кутикула бокових і дорзальних поверхонь ідіосоми також утворює складки еліпсоїдальної форми, але висота гребеня нижча, ніж у таких же складок самок. Вентральна поверхня ідіосоми гладка. Між 4-ю парою кінцівок у статевозрілих самців розташований зовнішній апарат статевого члена. Вершини лапок 1-ї, 2-ї і 4-ї пар несуть амбулакри (дзвіночкові присоски). На 3-й парі кінцівок амбулакрів немає. Замість них тут є термінально розташовані товсті волоски (хети), розміри яких майже рівні довжині тулуба.

Самки відкладають до 50-60 яєць. На розвиток однієї генерації кліща у шкірі тварин потрібно 3-4 тижні. Яйця

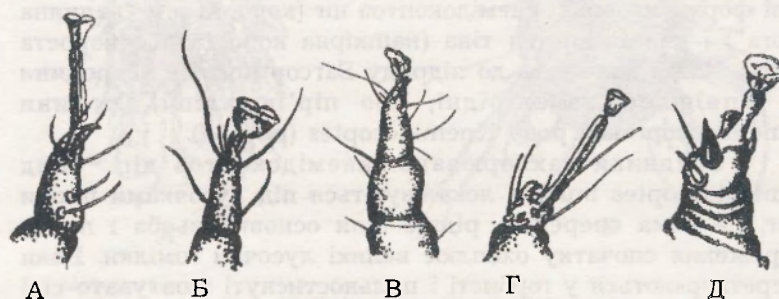


Рис. 33. Дистальна частина лапки ніг першої пари:

А - Psoroptes; Б - Chorioptes; В - Ototectes; Г - Sarcoptes; Д - Notoedres.

мають овальну форму, довжину 0,100 - 0,111 мм і ширину 0,075 - 0,086 мм. За три дні з них виходять шестиногі личинки. У них тільки перша і друга пари кінцівок мають амбулакри, а на лапках 3-ї пари замість амбулакра є термінально розміщений товстий волосок. Довжина личинок сягає 0,11-0,13 мм, ширина - 0,10-0,11 мм. Кутикула дорзальних і бокових поверхонь ідіосоми має невисокі гребенеподібні складки і лусочкоподібні пластинки, а також 12 паличкоподібних шипів навколо анального отвору. У протонімф є чотири пари кінцівок, але тільки перша і друга пари забезпечені амбулакрами. У жіночих протонімф ідіосома овальна з гребенеподібними складками і лусочкоподібними пластинками на бокових і дорзальних поверхнях. Довжина жіночої протонімфи 0,145-0,156 мм, ширина - 0,101-0,116 мм. Ідіосома у чоловічих протонімф округліша, з невиразною складчастістю і низькими лусочкоподібними пластинками на дорзальній поверхні. Величина чоловічої протонімфи сягає 0,131-0,143 мм, ширина - 0,115-0,121 мм. Телеонімфи за зовнішнім виглядом подібні на імаго, але менші за розміром, і у них немає зовнішніх статевих органів. Зокрема, довжина жіночих телеонімф становить 0,155-0,175 мм, ширина - 0,120-0,125 мм. Чоловічі телеонімфи мають майже округлу форму. Довжина їх сягає 0,130-0,134 мм, ширина - 0,128-0,130 мм. Амбулакри є тільки на першій і другій парах кінцівок. Зовнішній статевий апарат відсутній.

Кнемідокоптоз – спорадично-хронічне інвазійне захворювання птиці, що супроводжується свербінням шкіри, дерматитами, запаленням суглобів пальців, кульганням, некрозами фаланг і зниженням продуктивності. Розрізняють дві форми хвороби: кнемідокоптоз ніг (короста ніг, “вапняна нога”) і кнемідокоптоз тіла (нашкірна короста або короста тіла). Кліщі належать до підряду *Sarcoptiformes* надродини – *Analgoidea* (аналгоїдні, або пір’їві кліщі), родини *Knemidocoptidae*, роду *Knemidocoptes* (рис. 34).

Збудники захворювань: кнемідокоптоз ніг – вид *Knemidocoptes mutans* локалізуються під лусочками шкіри ніг, де нема оперення, рідше біля основи дзьоба і повік. Ураження спочатку охоплює великі лусочки гомілки. Вони перетворюються у горбисті і щільностиснуті жовтувато-сірі кірки і нога видається змащеною вапном.

Хворобу реєструють частіше в курей, але хворіють

також індики, фазани, цесарки, павліни, голуби, папуги і співочі птахи. Самці кліщів мають довжину тіла завдовжки до 0,24 мм, а самки – до 0,45 мм.

Кнемідокоптоз тіла у курей викликають кліщі виду *K. gallinae*, у голубів – *K. laevis*, у гусей – *K. prolificus*. Паразитують ці кліщі в складках шкіри і біля пір'яних піхв. Пір'яні вогнища ураження птиці з'являються в ділянці крижів, пізніше – на спині, животі, гомілках, шиї. На гусях кліщі паразитують на шкірі навколо дзьоба і очей, у підборіддяному кутку, де розвиваються вузлики завбільшки у головку шпильки. Вузлики містять велику кількість паразитів. Пір'я в ураженій птиці стає ламким, випадає, а на тілі утворюються голі плями. Шкіра червоніє, вкривається лусочками, при намацуванні відчувуються пустулки. У стовбурі пера знаходять кліща, що проник у тканину. Самки кліща – завдовжки до 0,58 мм.

Тіло кліщів має округлу форму, сіре забарвлення з жовтуватим відтінком. Хоботок має підковоподібну форму, короткий, гризного типу. На спинній поверхні кутикула покреслена, вкрита лусочками, в середній частині тіла є соскоподібні шпильки. На задньому краї тіла містяться дві великі щетинки. У самців ноги короткі, розташовані на довгих не членистих стриженьках і мають дзвіночкові присоски і волоски. У самок ноги коротші, не мають присосків, але вільні кінці ніг наділені двома маленькими кігтками. Дві пари задніх ніг (3-4) лише розвинуті і зі спини їх не видно. Анальний отвір міститься на задньому краї тіла.

Кліщі живляться епідермальними клітинами і тканинною



Рис. 34. Кліщі роду *Knemidocoptes*:

А – самець; Б – самка з червного і Б' – зі спинного боку.

рідиною. Самка кліща живородна, живе до 30 днів і народжує 6-8 личинок. Протягом 19-27 днів личинки послідовно перетворюються у протонімфу, телеонімфу і імаго. Поза тілом хазяїна кліщі зберігають життєздатність до 10 днів.

ВЗЯТТЯ МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ НА САРКОПТОЇДОЗИ

Для виявлення саркоптоїдних кліщів необхідно на тілі тварини знайти місця, підозрілі на ураження кліщами – сверблячку, розчісування місць, що сверблять, скуйовджену шерсть, безшерстні місця, лущення шкіри, потовщення і вкриті грубими товстими кірками, вузликові потовщення, втрату еластичності шкіри. Щоб виявити нашкірників і свербунових кліщів зішкрібають зі свіжих непотовщених вогнищ ураження (не менше, ніж з 2-3 місць) на межі між ураженою і здоровою шкірою, а для виявлення шкіроїдів – у центрі ураження. Кліщі можуть бути екто- і ендopазазитичними, тому зішкрібати слід скальпелем, глибоко, обсягом не менше 0,5 см³ до появи слідів крові. Проби зішкрібають на підставлену чашку Петрі, предметне скло або кусень щільного паперу. Якщо дослідження здійснюють не одразу, то пробу переносять у пробірку (всередину кладуть етикетку), закривають гумовим корком. Досліджують протягом 1-2 днів на наявність кліщів, їх яєць, личинок і німф. Існує дві групи методів виявлення рухливих (живих) або нерухливих (мертвих) кліщів.

А. МЕТОДИ ВІЯВЛЕННЯ ЖИВИХ КОРОСТЯНИХ КЛІЩІВ (ВІТАЛЬНІ)

1. Метод А.В. Алфімової. Свіжий зішкребок шкіри кладуть в бактеріологічну чашку, накривають її кришкою і вміщують у термостат на 10-15 хвилин при температурі 35-40° С, або до зішкребка додають восьмикратну за об'ємом кількість води. Кліщі починають активно рухатися на дні чашки, що добре помітно під мікроскопом.

2. Метод Д.Р. Пріселкової. Чашку Петрі, в яку вміщено зішкребок, закривають кришкою, ставлять на джерело тепла (скляний посуд з гарячою водою до 50° С). Через 10-15 хвилин із зішкребка починають мігрувати нашкірники і шкіроїди, а

через 20-30 хвилин – свербунові кліщі. Чашку переносять на аркуш чорного паперу, знімають кришку, розглядають чашку на наявність кліщів (можна досліджувати під мікроскопом). Ще краще перенести кліщів зволоженим пензликом у краплю води або гліцерину на предметне скло, накрити накривним скельцем і досліджувати під мікроскопом.

3. Метод Н.Ф. Родіонової. Монтують апарат Бермана, заповнюють водою, підігрітою до $42-43^{\circ}\text{C}$. У верхній частині лійки на залізне ситечко вміщують зішкребок шкіри. Через 30-40 хвилин вміст гумової трубки зливають у центрифужну пробірку, центрифугують. Верхній шар рідини із пробірки зливають, а осад переносять на предметне скло, накривають накривним скельцем і досліджують під мікроскопом.

4. Метод М.Г. Хатіна. Добре подріблений зішкребок шкіри вміщують у центрифужну пробірку, заливають підігрітим до $25-30^{\circ}\text{C}$ фізіологічним розчином і центрифугують протягом 5 хвилин. Пізніше розчин зливають, а осад краплями переносять на предметне скло і досліджують під мікроскопом.

Б. МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ НЕРУХЛИВИХ КОРОСТЯНИХ КЛІЩІВ (МОРТАЛЬНІ)

1. Компресорний метод (розчинення зішкребка шкіри їдкими лугами). Зішкребки (епідерміс, кірочки, волосся) вміщують у чашки Петрі або пробірки, заливають 5-10-кратною кількістю 10%-ного розчину їдкого натрію або калію і підігрівають на полум'ї газового пальника, або спиртівки до легкого кипіння протягом 10-20 хвилин (до розчинення кірок). Пізніше маленькими частинами кірочки переносять на предметне скло, накривають препарат накривним скельцем і досліджують під мікроскопом. У ветеринарній практиці взятий зішкребок зазвичай кладуть на предметне скло, додають 1-2 краплі 10%-ного розчину їдкого натрію або калію. Все це добре перемішують і залишають на 25-40 хвилин для розчинення кірочок. Для прискорення процесу одержану суміш підігрівають до $60-70^{\circ}\text{C}$. Пізніше матеріал накривають другим предметним склом і досліджують під мікроскопом.

2. Метод Г.З. Піка. Подріблений зішкребок вміщують у центрифужну пробірку, заливають 10-12 мл 10%-ного розчину їдкого калію, підігрівають 20 хвилин, помішуючи, а пізніше центрифугують 10-15 хвилин. Рідину з пробірки

зливають, а осад переносять краплями на предметне скло. Препарати накривають скельцями і мікроскопують.

3. Метод М.П. Добичіна. В пробірку з 1 мл 10%-ного їдкого калію вміщують 0,2-0,5 г зішкребка шкіри і підігрівують 1-2 хвилин. Через 3-5 хвилин пробірку заповнюють до країв 55%-ним розчином цукру або 60%-ним розчином гіпосульфату і залишають у штативі на 5 хвилин. Після цього, дротяною петлею з поверхні плівки розчину беруть 2-3 краплі, переносять на предметне скло, накривають препарат накривним скельцем і мікроскопують.

4. Метод Д.Р. Пріселкової. Маленькі частини кірочок вміщують на предметне скло, змочують їх декількома краплями гасу, накривають препарат другим предметним склом і досліджують під мікроскопом.

В. ДОСЛІДЖЕННЯ НА САРКОПТОЇДОЗИ МАТЕРІАЛІВ, ЗІБРАНИХ У ЗОВНІШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Дослідження поверхонь приміщень і окремих предметів. Центрифужну пробірку заповнюють на 2/3 сумішшю гліцерину з водою (20 : 80). У суміші змочують м'кий акварельний пензлик і багато разів проводять ним по обстежуваному предмету, поверхні. Пензлик періодично споліскують у пробірці. Далі пробірку доливають до країв водою і центрифугують протягом 5-15 хвилин при 1500-2000 об/хв. Осад із пробірок переносять на предметне скло і досліджують під мікроскопом.

Дослідження сміття із тваринницьких приміщень. Відповідні порції зібраного матеріалу вміщують у центрифужну пробірку, заливають водою, ретельно розмішують і центрифугують, як вказано вище. Після обережного зливання надосадкової рідини до осаду додають 60%-ний розчин гіпосульфату – через 5 хвилин на поверхню спливають кліщі, які були в субстраті.

Визначення життєздатності саркоптоїдних кліщів. Свіжий зішкребок шкіри вміщують у фарфорову ступку і розтирають з невеликою кількістю 10%-ного розчину їдкого натрію, не підігрівуючи. Пізніше дві невеликі частки цього матеріалу вміщують поряд на предметному склі, накривають кожну накривним скельцем і досліджують під мікроскопом. У випадку виявлення в препаратах кліщів їх досліджують пізніше під імерсійною системою мікроскопа. Життєздатність кліщів

встановлюють за наявністю швидкого руху гемолімфи в ніжках біля основи епімер – по краях тіла паразитів.

ТРОМБІДИФОРМНІ КЛІЩІ (TROMBIDIFORMES)

Тромбідіформні кліщі паразитують у волосяних мішечках (фолікулах), викликаючи атрофію жирових залоз або сосочка волосся.

Демодекоз (залозниця) – хронічно-сезонне захворювання, викликане ендопаразитичними кліщами з родини Demodecidae, роду *Demodex* (рис. 35). Хвороба проявляється місцевим або загальним ураженням шкіри у вигляді дерматитів, гіперкератозів і прогресуючим виснаженням. Збудником демодекозу у собак є кліщ *Demodex canis*, у худоби – *D. bovis*, у коней – *D. equi*, свиней – *D. phylloides*, кішок – *D. cati*, овець – *D. ovis*, кіз – *D. caprae*. Кліщі локалізуються у волосяних фолікулах, потових і жирових залозах, утворюючи колонії у товщі шкіри (рис. 36). У собак і пушних звірів кліщі локалізуються, крім того, на внутрішніх органах – кишківник, сечовий міхур, селезінка, печінка, легені, а також у лімфатичних вузлах.

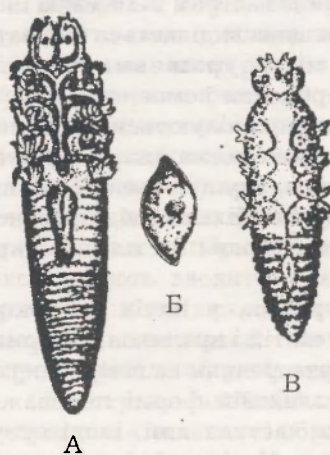


Рис. 35. Кліщ роду *Demodex*:
А - самка кліща;
Б - яйце; В - личинка.

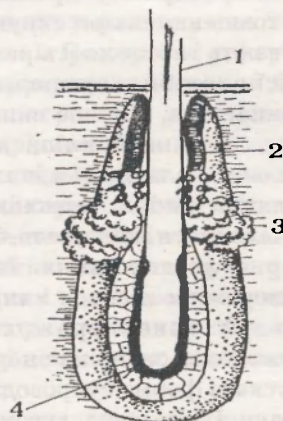


Рис. 36. Кліщі в протоках жирових залоз:
1 - волосок; 2 - кліщі;
3 - жирова залоза;
4- волосна цибулина.

Локалізація. У собак демодекоз має перебіг у двох формах: луската і пустульозна (злоякісна). Луската форма є початковою формою захворювання. Здебільшого уражається шкіра очних дуг, губ, щік, пізніше - шиї і ніг, рідше - тулуба. Волосся в місцях ураження випадає, лишаються різко окреслені округлі безволосі ділянки (лисини), непігментована шкіра на них синювато-червона, потовщена, зморшкувата і частково вкрита висівкоподібними лусочками. Трапляється, що на шкірі з'являються тріщини, з яких виділяється сукровиця. У випадку потрапляння у волосяні фолікули гноєтворних бактерій (зазвичай, стафілококів), розвивається пустульозна форма. На ділянках тіла, вкритих пустулами, волосся здебільшого цілком випадає, шкіра утворює товсті складки, вкривається сірими або буруватими кірками і між складками набуває інтенсивного червоного кольору. Утворені горбики заповнені продуктами запалення, кліщами і мікрофлорою. Через отвори з них виділяється вміст і засихає. Від запущених тварин тхне. Сверблячка є, як правило, незначною або її зовсім не спостерігають.

На демодекоз хворіє худоба віком шість місяців і старша. Кліщів знаходять у ділянці крижів, шиї, плечей, коло вух і в міжреберному проміжку, причому утворюються кіркові потовщення шкіри округлої форми діаметром 2-10 мм, а іноді бувають і абсцеси. З кіркових потовщень виділяється білувато-воскоподібна сукровиця. На місці ураження волосся злипається, пізніше випадає. Сверблячки немає.

У свиней кліщі демодекси локалізуються в ділянці рильця, чола, щік і в інших місцях, де є тонка шкіра. Уражені ділянки шкіри червоніють, пізніше злущуються, і на них з'являються жовтувато-білі вузлики завбільшки від просяного зерна до горошини. Іноді окремі вогнища зливаються, утворюючи абсцеси і виразки.

У коней уражується загривок, у котів - голова. Демодекоз овець має перебіг у лускатій і вузликовій формах. Луската форма супроводжується утворенням на шкірі і шерсті значної кількості лусок. При вузликовій формі переважно уражується шкіра голови, верхня частина шиї, іноді тулуб. Сверблячка спостерігається рідко. У кіз кліщі демодекси утворюють окремі колонії в товщі шкіри (пустульозна форма).

Тіло дорослих кліщів має червоподібну форму, складається з нерозділених головогрудей (протосома) і черевця

(опістосома), має світло-сіре забарвлення. Тіло самців сягає в довжині до 0,3 мм, самок – до 0,64 мм. Ротові органи проколювально-розсувного типу, ліроподібної форми. Хоботок масивний, широкий, складається з двох щетинкоподібних пальп та хеліцер і непарного гіпостома. Зі спини – тіло кліща гладке. Очей немає. З вентрального боку до грудей причленовано чотири пари дуже коротких тричленистих ніжок з двома кігтками на кінцях. Задня частина (черевце) – довга, червоподібна, звужена до заднього кінця, заокруглена на кінці і має циліндричну форму. Довгасте черевце вкрите поперечно покресленими тонкими складками. Копулятивний орган самця міститься на дорзальному, а вульва самки – на вентральному боці тіла. Яйця *D. canis* мають веретеноподібну форму, довжиною – до 0,09 мм, у *D. bovis* – овальну, завдовжки до 0,08 мм. У яєць сіре забарвлення, незрілі. Личинка і протонімфа на місці ніг мають три пари горбиків – зачатки кінцівок. Телеонімфи мають чотири пари кінцівок у вигляді сосочків і сформований хоботок. Телеонімфи сягають за довжиною 0,45 мм (вдвічі більші за імагінальні форми). Весь цикл розвитку від яйця до імаго у кліщів триває 25-30 днів.

ВЗЯТТЯ МАТЕРІАЛУ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ НА ЗАЛОЗНИЦЮ (ДЕМОДЕКОЗ)

Шкіру тварин ретельно пальпують, намагаються у ній горбики (кіркові потовщення шкіри завбільшки від просіяного зерна до горошини). У місцях ураження вистригають шерсть, дезінфікують спиртом, а відтак і стерильною кровопускальною голкою проколюють горбик на глибину 2-3 мм. Далі набраний матеріал виштовхують мандреном із порожнини голки на предметне скло. Крім цього, натискають пальцями на горбик і вичавлюють гнійну масу. До отриманого матеріалу додають подвійну за об'ємом кількість 10%-ного розчину їдкого натрію, ретельно пермішують і роблять розчавлену краплю. Матеріал досліджують під мікроскопом. Якщо до нього додати теплого рослинного або вазелінового масла, гліцерину, фізіологічного розчину чи води, то можна спостерігати за рухом кінцівок і ротового апарату кліща.

Матеріал для дослідження можна добути також засобами глибоких зішкребок кіркових утворень. Тоді

рекомендується прокип'ятити матеріал протягом кількох хвилин у 10%-ному розчині їдкого натрію; при цьому волосся і епітеліальні клітини розчиняються, а кліщі залишаються живими і виявляються при мікроскопічному дослідженні осаду методом розчавленої краплі.

Для дослідження на демодекоз, гній із пустул надсилають в лабораторію в пробірках з додаванням невеликої кількості фізіологічного розчину або 70%-ного спирту, щоб запобігти висиханню біоматеріалу.

ОРИБАТИДНІ (ПАНЦИРНІ) КЛІЩІ (ORIBATEI DUGES, 1833)

Oribatei, або панцирні кліщі широко розповсюджені в природі (близько 90 родин). Вони мають велике практичне значення, особливо, як фактор підвищення плодючості ґрунтів. Панцирні кліщі є проміжковими хазяїнами стрічкових черв'яків. Вони не утворюють єдиної систематичної групи. Панцирні кліщі належать до ряду Acariformes, підряду Oribatei (рис. 37). Як проміжкові хазяї різних стрічкових черв'яків відомі представники родин: Oribatulidae (види: **Scheloribates laevigatus**, **Sch. latipes**); Galumnidae (види: **Galumna nervosus**, **G. obvius**, **Allogalumna longipluma**); Carabodidae (вид **Carabodidae sp.**); Liacaridae (види: **Liacarus sp.**, **Adoristes ovatus**); Notaspidae (вид **Achipteria sp.**); Haplozetidae (вид **Peloribates curtipilus**). Цей перелік не можна вважати вичерпним, оскільки він лише дає уявлення про кількість кліщів. Відомо близько 50 видів орибатид, які беруть участь у розповсюдженні 13 видів цестод.

Кліщі мають кулеподібне тіло з двома відділами: протеросома (сегменти проподосоми прикривають гнатосому і включають її в особливу порожнину – камеростом), і гістеросома. Тіло кліщів вкрито яскравим, значно склеротизованим темним панцирем. Якщо ж панцир не розви-

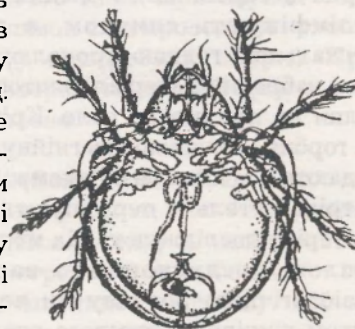


Рис. 37. Кліщ орибатидний (Oribatei).

нутий, то покриви тіла шкірні. Ротовий апарат гризного типу. Пальпи, або пара щупалець, складаються з п'ятьох члеників, всі їх сегменти рухливі. Очей немає. Кліщі дрібні, завбільшки як макова насінина. Довжина статевозрілих особин 0,12-1,20 мм. Стилгми і трахеї, які інколи є у кліщів, відкриваються через пористі поля. Личинки і німфи не мають панциря і трахей, тому живуть у вологому повітрі у товщі субстрату. Аподеми тазиків занурені під шкіру, але все ж таки помітні зовні. Ніжки п'ятичленисті і кожна із лапок має від одного до трьох кігтиків. Присосок на лапках немає. Статевий диморфізм не виражений. Є три пари статевих присосок. У самки немає аданальних копулятивних присосок. У обох особин статевий і анальний отвір переважно прикриті стулковими щитками.

Живуть орибатидні кліщі на луках, у лісі, в полі, в степах і на болотах, надають перевагу вологим і затемненим ділянкам. Вони живуть у прикореневій частині рослин та в поверхневих шарах ґрунту (до 2-3 см). Особливо багато їх може бути у верхньому шарі підстилки завтовшки до 0,5 см.

Цикл розвитку однієї генерації орибатидних кліщів триває понад місяць. Імаго кліщів можуть жити не менше року, а іноді, напевне, декілька років. Запліднення сперматоформне. Яйця відкладаються за допомогою яйцекладу (статевого конуса) в товщу субстрату, але інколи самки носять яйця на собі. У деяких видів самки гинуть, не відкладаючи яєць, які розвиваються пізніше в тілі матері: личинки, які вилуплюються, виходять назовні, розриваючи анальні стулки або вигризаючи і виштовхуючи із панциря ротові органи. Кліщі є сапрофітами, живляться рослинами, органічними рештками, у тому числі й фекаліями тварин, нижчими грибами, пліснявою.

ЗБИРАННЯ ОРИБАТИДНИХ КЛІЩІВ З ТРАВИ І ҐРУНТУ

З поверхні ґрунту певної площі, наприклад 100 см², зрізають ножицями траву й іншу рослинність, яку вміщують у будь-яку легку ємкість (картонну пачку, целофановий мішок), яку можна щільно заклеїти або зав'язати. Взятую пробу досліджують у лабораторії за допомогою апарата Тульгрена. Апарат Тульгрена монтують так: беруть велику скляну або залізну лійку. До вузького кінця лійки з допомогою короткої гумової трубки прикріплюють пробірку. Широкий кінець

лійки (розтруб) затягують марлею або спеціальною волосною чи металевою сіткою, на яку кладуть досліджувану пробу трави. Апарат закріплюють у штатив. Над пробю на відстані 20-25 см встановлюють електроламп, яка світиться безперервно протягом 1-2-х діб. Під впливом світла і через підсихання трави орибатидні кліщі виповзають із проби, провалюються через петлі сітки і падають у підвішану до апарату пробірку. Через 1-2 доби пробірку знімають, кліщів вміщують у чашку Петрі, із якої їх беруть вологим акварельним пензликом, кладуть на предметне скло і досліджують за допомогою біокулярної лупи або мікроскопа.

Грунт досліджують таким же методом. Проби ґрунту для цього вирізають на площі 100-200 см² завтовшки 2-3 см.

Для зберігання зібраних орибатидних кліщів та подальшого дослідження їх консервують у 70⁰-ному спирті. Етикетки з білого паперу підписують простим олівцем, вказуючи місце і час збирання кліщів, вставляють у пробірки. Для вивчення кліщів переносять піпеткою з дна пробірки (банки) зі спиртом на предметне скло в краплю гліцерину, розмішану навпіл з водою (тимчасові препарати).

КАМЕРАЛЬНА ОБРОБКА КЛІЩІВ

Умертвлення кліщів. Зібраних кліщів вміщують на декілька секунд у 70⁰-ний спирт, підігріваять до 60-70⁰С. При таких умовах кліщі одразу гинуть, а кінцівки паразитів добре розправляються.

Консервація кліщів. Найпростішою рідиною для фіксації кліщів є 70⁰-ний спирт, у якому паразити можуть зберігатися довгий час. Найкраще фіксувати живих паразитів у "рідині Удемаса", яка складається з 87 частин 70⁰-ного спирту, восьми частин концентрованої оцтової кислоти і п'яти частин гліцерину. Оцтова кислота в складі цієї суміші при фіксації викликає у кліщів потрібне випростання кінцівок, частково просвітлює і мацерує об'єкт.

Консервація яєць кліщів. Яйця консервують у рідині Барбаґало (3%-ний розчин формаліну на фізіологічному розчині). Об'єм консервальної рідини повинен перевищувати об'єм матеріалу в 20-50 раз. Через добу консервальну рідину замінюють новою.

Приготування тимчасових препаратів із живих і

фіксованих кліщів. Тимчасові препарати застосовують у клінічних лабораторіях, коли потрібно швидко визначити вид кліща, а також при спеціальних морфологічних дослідженнях. Для виготовлення тимчасового препарату на предметне скло, на якому вже є досліджуваний об'єкт, наносять одну з просвітлювальних речовин: гас, гліцерин, молочну кислоту або одночасно гліцерин і молочну кислоту рівними частинами. Зверху накривають накривним скельцем. Щоб запобігти висиханню препарату, краї накривного скельця змащують канадським бальзамом. Кращі результати можна отримати, якщо живих або фіксованих кліщів вмістити в каріоптол (дві частини кристалічного фенолу, 20 частин бензину, 78 частин гасу) і накрити накривним скельцем. Каріоптол вбиває кліщів і частково просвітлює.

Для вивчення структури зовнішніх покривів паразитів їх після фіксування у спирті кладуть у краплю дистильованої води і накривають накривним скельцем.

Приготування постійних препаратів із живих і фіксованих кліщів. Для виготовлення постійних препаратів із кліщів застосовують "рідину Фора-Берлеза" або "гліцерин-желатин".

Рідину Фора-Берлеза готують так: на 50 мл дистильованої води беруть 30 г сухого гуміарабіка (сухий гуміарабік можна замінити "вишневим клеєм" тобто застиглим соком вишневого дерева, або камеді тим же обсягом) і витримують у термостаті при температурі 50°C 1-2 доби. Потім додають 200 г хлоралгідрату і 20 мл гліцерину і витримують у термостаті при 50°C одну добу, після чого двічі фільтрують через скловату. Краплю суміші капають на предметне скло, вміщують туди живих паразитів, накривають накривним скельцем і злегка підігрівають на сірнику або спиртовці. Від більшого чи меншого нагрівання залежить ступінь просвітлення паразитів. Препарат через 30-60 хвилин можна використовувати для вивчення. Через один-два тижні, коли підсохне гуміарабікова суміш у препараті, краї накривного скельця змащують канадським бальзамом або менделєєвською замазкою. Фіксованих кліщів також можна вносити в цю суміш, як описано вище.

"Гліцерин-желатин" готують так: 12 г чистого желатину розчиняють у 10 мл дистильованої води (зароблювання кліщів краще в 20 мл), до якого попередньо додають кристалічного

тимолу або камфори, розчиняють на водяній бані або в термостаті. Після розчинення желатину до суміші додають 8 г гліцерину і 100 г хлоралгідрату, суміш перемішують і ставлять на водяну баню або в термостат до цілковитого розчинення хлоралгідрату, фільтрують. У суміш гліцерин-желатину кліщів вміщують безпосередньо із консервувальної рідини. Кусник цієї желеподібної суміші пінцетом кладуть на предметне скло і розчиняють, підігрівачи на спиртівці. В утворену краплю переносять паразитів і накривають накривним скельцем. Після затвердіння суміші краї накривального скельця обов'язково треба обвести канадським бальзамом або розчищеною менделеевською замазкою.

Основні реактиви: Розчин спирту. Для приготування водного розчину спирту потрібної міцності в мірковий циліндр наливають стільки мілілітрів 96°спирту, скількох градусів розчин спирту хочемо отримати, і доливаємо в циліндр дистильованої води до позначки 96 мл. Наприклад, для отримання спирту 70° міцності беруть 70 мл 96° спирту і доливають 26 мл дистильованої води.

Менделеевська замазка. У чавунній або мідній посудині розчиняють 125 г жовтого воску. Постійно помішуючи, додають до нього 500 г каніфолі, потім малими порціями висипають 200 г прокаленої мумію, додають 3-5 г лляної олії і варять суміш до згущення. Отриману таким чином замазку виливають у паперову пачку і зберігають.

ФОРМИ АКАРОЛОГІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Зібраних від кожної тварини із кожного досліджуваного місця кліщів рахують і вміщують в окремі пробірки (пляшечки) для зберігання і подальшої обробки. Результати обстежень реєструють у журналах, складають за такими формами.

Форма журналу запису результатів обстеження тварин на виявлення кліщів

№ п/п	Вид, стать, вік, кличка, інвентарний № тварини	Всього оглянуто тварин	із них кліщами уражено	Місце локалізації кліщів	Число виявлених кліщів				Вид/рід, родина кліщів
					самці	самки	німфи	личинки	

**Форма журналу запису результатів
обстеження приміщень і пасовищ на виявлення кліщів**

№ п/п	Дата обсте- ження	Найменування об'єкта обсте- ження і його місце- знаходження	Коротка характерис- тика місце- знаходження кліщів	Число виявлених кліщів				Вид/рід, родина кліщів
				самці	самки	німфи	личинки	

Кожну пробірку (пляшечку) з кліщами позначають етикеткою, на яку заносять відомості описаних вище журналів.

Лицевий бік

Вівця № 468
Вік 3 роки
Стать – баран
Назва кліщів і їх кількість
Зішкребки зі шкіри голови

Зворотний бік

21/07 1989
С.С.П. "Діброва"
Городоцького району,
Львівської області
Прізвище, ім'я і по батькові
особи, що збирала кліщів

Зразок написання супровідного листа в державну ветеринарну лабораторію та форма акту на проти-паразитарну обробку тварин.

Місце штампу ветеринарної
установи або господарства

В _____ районну
державну лабораторію ветеринарної
медицини
Адреса _____

Надсилаємо _____ зішкребків від свиней _____
селянської спілки пайовиків (учгоспу) для дослідження на саркоптоз
Списки тварин додаються у 2-х примірниках

Лікар ветеринарної медицини _____
(Зав. держ. ветдільницею) (підпис) (прізвище)

АКТ

про проведення профілактичне купання овець проти ектопаразитів
"___" _____ 199__ р.

(назва господарства
або населеного пункту)

Ми, що нижче підписалися _____

(посада, прізвище та ініціали спеціалістів ветеринарної медицини)
в присутності _____

(посада, прізвище та ініціали представника господарства)
цього числа провели _____

(профілактичне або лікувальне)
купання _____

голів проти _____
(назва паразитів або хвороба)

Купання проведено _____
(назва препарату, його серія та ін.)

(концентрація акарициду за АДР)
Разом витрачено _____ кг

Клінічні спостереження за обробленими тваринами _____
(днів, годин)

Відповідальний _____
(посада, прізвище та ініціали)

Оброблених тварин _____ карантинувати _____
(днів, годин)

інші заходи _____

Через _____ днів провести контрольне дослідження

Акт складено в _____ примірниках

Підписи	1.	(прізвище)
	2.	(прізвище)
	3.	(прізвище)

ПРЕПАРАТИ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬ У БОРОТЬБІ З ПАРАЗИТИЧНИМИ КЛІЩАМИ

У боротьбі з членостоногими паразитами застосовують хімічні сполуки, наділені біологічною активністю. У залежності від завдань, ці хімічні речовини умовно поділено на декілька груп: акарициди – для знищення кліщів; репеленти – препарати, що відлякують шкідливих членистоногих; аттрактанти – препарати, що приманюють членистоногих; інсектициди – для знищення комах. За способом проникнення в організм препарати ділять на : нейромедіаторні – гамма-масляна кислота блокує передачу нервових імпульсів між нервовими закінченнями і клітиною м'язової тканини; контактні – проникають у гемолімфу через кутикулу членистоногих; кишечні – потрапляють в організм членистоногих через харчотравний апарат; фуміганти – парові і димоутворюючі – діють на дихальний апарат; хемо-стерилізанти – статеві стерилізатори і інші.

Розрізняють такі основні форми хімічних препаратів: розчини, ін'єкційні розчини, емульгувальні концентрати, аерозолі, змочувальні порошки, дусти, мазі, лініменти, мила, гранули, лаки, фарби й інші.

Існує декілька методів застосування акарицидів (місцеві і загальні обробки): опилювання; обтирання шкірно-волосяного покриву на обмежених ділянках тіла; оприскування шкірного покриву (емульсіями і суспензіями); аерозольна обробка; ін'єкції; купання у ваннах. Треба пам'ятати, що кролів купати не можна, а коти і кози погано переносять купання.

Усі хімічні препарати, яким належить провідна роль у боротьбі з паразитичними кліщами, треба застосовувати згідно з діючими настановами, затвердженими Державним департаментом ветеринарної медицини України, та перед масовими обробками тварин кожен партію препарату випробовують на невеликій групі тварин. Наприклад, 10-15 голів (4 нижчесередні, 4 середні і 2 голови вищесередні, тобто різної вгодованості і віку) обробляють згідно з настановою щодо застосування препарату. Якщо у тварин протягом 2-3 днів після обробки не з'явились ознаки токсикозу, починають обробку всього неблагополучного поголів'я.

БУТОКС (Butoxum)

Бутокс - 50 випускає фірма Русель-Уклаф (Франція) у формі прозорого розчину, жовтуватого забарвлення в металевих ємкостях на 1,5 л та 25 мл, з етикеткою "отрута". Дозування: 100 мл препарату містять 5 г дельтаметрину дієвої речовини; 0,10 г моногідрату лимонної кислоти; 15,0 г кальцію додецифенілсульфату; 15,0 г поліетоксильованого третинно-четвертинного бутил-фенолу, 25,0 г 2-метоксиетил ацетату і до 100 мл ароматизатора С9.

Застосовують препарат худобі і вівцям при ураженні іксодовими однохазяїнними кліщами методом оприскування робочим розчином: 0,5 л препарату на 1000 л води, а при ураженні дво- і трихазяїнними кліщами - 0,75 л препарату на 1000 л води. При саркоптоїдозах худоби і свиней, обробку здійснюють оприскуванням з розрахунку 1,0 л препарату на 1000 л води (у свиней з наступним вичісуванням струпів зі шкіри). У випадку сильного ураження, обробку повторюють через 10-12 днів. При саркоптоїдозах овець профілактичне купання: 0,6 л препарату на 1000 л води; лікувальне купання: 1,0 л препарату на 1000 л води, з інтервалом 10-12 днів. Купання овець дає найкращі результати на 6-8 тижнів після стрижки.

Об'єм робочого розчину для оприскування однієї тварини: худоба - 3 л; вівці, свині - 1,0-1,5 л.

Дезакаризацію ферм і пташників здійснюють методом оприскування: 1 л бутоксу на 1000 л води.

Застереження: Не застосовують препарат під час тічки у тварин та не рекомендується обробляти тварин методом дрібнодисперсного оприскування. Обмежень щодо вживання м'яса і молока в їжу людям нема.

НЕОЦИДОЛ (Neocidolum)

Випускає фірма Сіба-Гейгі (Швейцарія, Австрія) у формі 60%-ного концентрату емульсії (дійова речовина - діазинон) у щільній тарі на 5 л і 200 л з етикеткою "отрута".

Застосовують препарат у боротьбі з іксодовими кліщами худоби і коней та аргасовими кліщами птиці методом оприскування 0,2%-ною (за АДР) водною емульсією два рази з інтервалом 6 днів з розрахунку 1-3 л на тварину. Для купання

худоби використовують 0,15%-ну (за АДР) водну емульсію два рази з інтервалом 6-7 днів. Для овець препарат застосовують проти іксодових кліщів методом купання в 0,05%-ній (за АДР) водній емульсії. Для профілактики псороптозу овець купують у водному розчині препарату в тій же концентрації весною і восени одноразово, а з лікувальною – дворазово з інтервалом у 10 днів.

Як антидот рекомендують застосовувати атропін підшкірно в формі 1%-ного розчину в дозі 0,5 мл на 100 кг живої маси тварини.

Приміщення проти іксодових кліщів оприскують 0,2-0,5%-ною (за АДР) водною емульсією (50-100 мл/м кв). Тварин вводять у приміщення через 2-3 години після провітрювання. Пташники проти курячих кліщів обробляють 0,25-0,5%-ною, а проти аргасових кліщів – 1-2%-ною (за АДР) водною емульсією (100-200 мл/м кв) дворазово з інтервалом у 15 днів. Через 2,5-3 години після обробки здійснюють дезакаризацію годівниць, поїлок, гнізд 3%-ним розчином кальцінованої соди по 100 мл/м кв поверхні. Птицю повертають в оброблені приміщення не раніше, ніж через 3 години після проведення дезакаризації.

Застереження: Слід обережно обробляти тварин віком до 4-х тижнів. Забій худоби на м'ясо після купання у водній емульсії препарату дозволяється через 14 днів, овець – 20 днів. М'ясо від тварин, яких вимушено забито раніше вказаного терміну, в їжу допускається після визначення в ньому лабораторним методом залишкової кількості препарату. Молоко тварин протягом 14 днів після обробки не можна використовувати для людей.

НЕОСТОМАЗАН (Neostomasanum)

Випускають фірма Санофі (Франція) і за ліцензією цієї фірми – Угорська фармацевтично-хімічна компанія ЛТД “Хініон”. Форма випуску: ампули на 5 мл; скляні флакони 200 мл і 1 л; банки на 5 л. 100 мл препарату містять 0,5 г тетрамітрину і 5,0 г трансміксу.

Застосовують худобі проти іксодових кліщів, у випадку псороптозу, демодекозу – 0,0125%-ний водний розчин (1:400) методом оприскування всього шкірного покриву для профілактики і лікування. На одну тварину досить 0,5-1,5 л розчину.

Для профілактики оприскують одноразово, при лікуванні псороптозу і демодекозу обробку здійснюють дворазово з інтервалом у 7 днів. Овець, хворих на псороптоз купають у 0,005%-ній водній емульсії препарату (розведення 1:1000). Препарат додають у ванну з водою і ретельно перемішують. У ваннах без зворотного стоку рідини на одну нестрижену вівцю витрачають 8 л, а на стрижену – 4 л емульсії. Після купання 200-300 овець, у ванні збільшують концентрацію до 0,0075%-ної водної емульсії неостомазану (розведення 1,5: 1000). Для лікування обробку тварин слід повторити з інтервалом 7 днів, для профілактики – одноразово.

Коней обробляють проти коростяних та іксодових кліщів методом оприскування 0,0125%-ною водною емульсією препарату (розведення 1:400). При саркоптоїдозах оприскування повторюють через 7 днів, проти іксодових кліщів – через 3 дні. Свиней обробляють проти кліщів методом оприскування або змочування всього шкірного покриву водним розчином препарату (розведення 1:400). Рекомендовано тварин повторно обробити через 14 днів.

Кролям водний розчин препарату (1:400) вливають у зовнішній слуховий прохід вуха дозою 1-1,5 мл, намагаючись змочити всю вушну раковину. Якщо короста розповсюдилась на шкіру за межі вушної раковини, то потрібно обробити уражені ділянки. Обробку потрібно повторити через 7 днів. Собак і котів купають або оприскують розчином препарату (в розведенні 1:200). Одноразова обробка забезпечує захист тварин при іксодідозі протягом 2-3 днів. При саркоптозі і демодекозі обробку уражених ділянок слід проводити кожних 10 днів до знищення кліщів (у зішкребках шкіри). При отодектозі лікування тварин повторюють через 7 днів.

Застереження: Не встановлено.

СЕБАЦИЛ 50% (Sebacilum)

Випускає фірма Байер (Німеччина) у пластикових флаконах на 250 мл та 1 л, каністрах – 5 л та бочках – 190 л у формі 50%-ного прозорого масляного розчину. 100 мл препарату містять 50 г діючої речовини фоксиму.

Застосовують препарат худобі в період відсутності лактації, вівцям і свиням методом купання та оприскування. У випадку іксодідозу худобу і овець обробляють одноразово

розчином себацилу – 10 мл препарату на 10 л води. При псороптозі, хоріоптозі, саркоптозі худоби та саркоптозі свиней обливання тварин здійснюють дворазово з інтервалом у 7 днів з розрахунку 10 мл препарату на 10 л води. При саркоптоїдозах овець у випадку особливого ураження, концентрацію себацилу збільшують у два рази (20 мл препарату на 10 л води). Овець, хворих на саркоптоїдозу, купують у ваннах з розрахунку 1 л препарату на 1000 л води. Тварин занурюють з головою у розчин на 30 секунд.

Обливання тварин полягає в тому, що лікувальну рідину наносять за допомогою губки, зволожуючи при цьому все тіло. Об'єм робочого розчину для однієї тварини: худоби – 3-4 л, овець – 2-3 л, та свиней – 0,5-1 л емульсії.

Застереження: М'ясо худоби і свиней використовують на 28 день, овець – на 25 день після обробки. Не застосовують препарат для тварин, молоко яких використовують у їжу людям. У випадках отруєння худоби, телят застосовують 1%-ний атропін у дозі 2,5 мл на 100 кг живої маси внутрішньом'язево або внутрішньовенно.

СЕБАЦИЛ 7,5% (Sebacilum)

Випускає фірма Байер (Німеччина) у флаконах на 250 мл, пластикових пляшках на 1 л та каністрах на 5 л у формі 7,5%-ного масляного розчину. 100 мл препарату містять 7,5 г діючої речовини фоксиму.

Застосовують препарат при саркоптозі свиней у дозі 0,4 мл на один кг живої маси. Препарат наносять за допомогою автоматичного шприца або аплікатора вздовж спини, починаючи з ділянки між вушними раковинами і закінчуючи коренем хвоста. При ураженні вушних раковин препарат рекомендують вводити у кожну із них. Для профілактики саркоптозу племінних хряків обробляють один раз на півроку, племінних свиноматок – за 1-2 тижні до опоросу; підсвинків – при переведенні у відгодівельник.

Застереження: Забій свиней на м'ясо дозволяється через 30 днів після останньої обробки препаратом.

ТАКТИК (Tacticum)

Випускає фірма Хьохст (Німеччина) у залізних ємкостях

на 1 та 5 л у вигляді прозорої рідини жовтого кольору. 100 мл препарату містять 12,5 г діючої речовини амітрази.

Застосовують препарат худобі при саркоптоїдозах методом купання із розрахунку 1 л препарату на 500 л води. При сильному ураженні кліщами обробку повторюють через 7-10 днів. Методом оприскування застосовують при іксодідозі з розрахунку 7-10 мл препарату на 5 л води. Витрати препарату: 5 л робочого розчину на одну тварину. Овець і кіз при іксодідозі обробляють методом купання із розрахунку 1 л препарату на 500 л води, а при саркоптоїдозах – 1 л препарату на 250 л води. Тварин занурюють з головою у розчин на 30 секунд. Після купання 200-300 овець, ванну наповнюють додатковими розчинами – 1,5 л на 500 л води (іксодідозі), 1,5 л на 250 л води (саркоптоїдозах). Тактик застосовують вівцям і козам методом оприскування при іксодідозі з розрахунку 6 мл препарату на 3 л води та при саркоптоїдозах – 12 мл препарату на 3 л води. Витрати препарату: 3 л робочого розчину на одну тварину. Свиной обробляють при саркоптозі методом оприскування з розрахунку 8-16 мл препарату на 2 л води. Тварин обробляють у загонах, щоб цілком змочити. Витрати препарату: 2 л робочого розчину на одну тварину. Дезакаризацію приміщень і предметів догляду за тваринами здійснюють методом оприскування – 16 мл препарату на 2 л води.

Застереження: Худобу, кіз та свиной можна забивати на м'ясо через 24 години, а овець – через 7 днів, після останньої обробки препаратом. Максимально допустима концентрація препарату в продуктах тваринництва: м'ясо худоби і свиной – 0,05 мг/кг; овець – 0,1 мг/кг, молоко – 0,01 мг/кг.

БАЙТИКОЛ 6% (Baiticolum)

Випускає фірма Байер (Німеччина) у формі однорідної масляної рідини, прозорої, світло-коричневого кольору в пластиковому посуді на 1 л та бочках – на 50 л. 100 мл препарату містять 6 г діючої речовини флуметрину.

Застосовують препарат худобі, вівцям, козам, собакам при іксодідозі і саркоптоїдозах методом купання та оприскування шкірного покриву (душові камери). Обробка худоби, овець і кіз методом купання при ураженні іксодовими однохазяїнними кліщами: наповнення ємкості в пропорції 1 л

препарату на 2000 л води, при ураженні іксодовими кліщами дво- і трихазяїнними кліщами в пропорції 1 л препарату на 1500 л води. Для доливання додаткового розчину при обробці вищезгаданих тварин, роблять розведення 1 л препарату на 1500 л води. Дезакаризацію шкіри худоби здійснюють у душових камерах: наповнюють ємкості камери в пропорції 1 л препарату на 500 л води. Собак ретельно обробляють розчином байтіколу, змочуючи шерсть і шкіру, особливо в місцях скупчення паразитів із розрахунку 1 мл препарату на 2 л води.

Застереження: Обмежень, щодо вживання молока і м'яса в їжу людям після застосування препарату немає.

ЕКТОМІН (Ectominum)

Випускає фірма Сіба-Гейгі (Швейцарія) у формі емульсії (жовто-коричневого кольору) в пластикових каністрах на 1 і 5 л. 100 мл препарату містять 10 г діючої речовини циперметрину та емульсійного наповнювача до 100 мл.

Застосовують препарат проти паразитоформних та саркоптоїдозних кліщів методом купання або оприскування. Худобу при іксодідозі, псороптозі, хоріоптозі, саркоптозі обробляють водним розчином в розведенні 1:1000. Овець при іксодідозі, псороптозі, хоріоптозі, саркоптозі обробляють водним розчином препарату: короткошерстних у розведенні 1:1000, а довгошерстних – 1:830. Свиней при саркоптозі обробляють водним розчином препарату в розведенні 1:1000. Домашню птицю обробляють проти кліщів водним розчином препарату в розведенні 1:1000 (60 л на 1000 голів птиці). Дезакаризацію приміщень для тварин здійснюють у розведенні препарату 1:50 (5 л на 100 м кв поверхні).

Застереження: Слід обережно обробляти тварин віком до 4 тижнів. Припинити обробку тварин за три дні до забою. Обмежень для споживання молока в їжу людям не встановлено.

ЕКТОПОР 020 SA (Ectoporum)

Випускає фірма Сіба-Гейгі (Швейцарія) у флаконах на 500 мл у формі емульсії жовто-коричневого кольору. 1 л ектопору 020 SA містить 2%-ну діючу речовину циперметрину і 98%-ів інертних матеріалів.

Застосовують препарат проти паразитоформних та саркоптоїдних кліщів методом оприскування місць їх нагромадження. Дозування худобі: 10 мл препарату на 100 кг живої маси тварини; від 100 до 300 кг – 20 мл на тварину; понад 300 кг – 30 мл. Доза вівцям і козам: 1 мл препарату на 5 кг м.т.. Тривалість обробки: худоби – від 1 до 3 тижнів, овець і кіз – від 5 до 8 тижнів.

Застереження: Слід обережно обробляти тварин віком до 4 тижнів. Припинити обробку тварин за три дні до забою. Обмежень для споживання молока в їжу людям не встановлено.

КЕНАЗ (Kenasum)

Випускає фірма Атабай (Туреччина) у флаконах на 100, 500, 1000 мл у формі емульсії жовтого кольору. 100 мл препарату містять 12,5 г діючої речовини амітрази.

Застосовують препарат худобі, вівцям, козам при іксодіозі та саркоптоїдозах методом купання або оприскування. Робочий розчин готують у співвідношенні 100 мл препарату на 50 л води. Доза препарату для тварин: 30 мл препарату на 15 л води; 35 мл препарату на 17 л води; 100 мл препарату на 50 л води; 200 мл препарату на 100 л води; 400 мл на 200 л води; 1000 мл на 500 л води; 2000 мл на 1000 л води. Обробляють тварин дворазово з інтервалом 10-14 днів. Для стабілізації готового розчину з метою його довготривалого зберігання застосовують гідроокис кальцію з розрахунку 5 г кальцію на 1 л розчину.

Застереження: Обмежень щодо споживання м'яса і молока в їжу людям немає.

БОЛЬФО - АЕРОЗОЛЬ (Bolfo - aerosoli)

Випускає фірма Байер (Німеччина) в алюмінієвих балончиках місткістю 50 мл. 100 мл препарату містять 0,25 г діючої речовини пропоксуру.

Застосовують препарат для знищення іксодових кліщів на тілі собак. Оприскують уражені ділянки тіла аерозолем – больфо з відстані 50 см проти шерсті до її легкого зволоження.

БОЛЬФО - АЕРОЗОЛЬ - ПЛЮС (Bolfo - aerosoli plus)

Форма випуску – алюмінієві аерозольні балончики місткістю 50 мл. 100 мл препарату містять 0,15 г діювої речовини пропоксуру.

Застосовують у боротьбі з іксодовими кліщами собак. Опрыскують уражені ділянки тіла препаратом з відстані 50 см декілька секунд проти шерсті до легкого зволоження. Максимальтний термін дії 4 місяці.

ФРОНТЛАЙН СПРЕЙ (Frontline spray)

Випускає фірма Рон Мер'є (Франція) в поліетиленових флаконах на 125, 250 і 500 мл. 100 мл препарату містять 0,25 г діювої речовини фіпроніл.

Застосовують у боротьбі з паразитоформними кліщами (родами: Ixodes, Dermacentor, Rhipicephalus). Препарат перед обробкою струшують. Направляють факел розпилювання з відстані 10-20 см на тулуб тварини і на всю поверхню попередньо скуповдженої шерсті з розрахунку 3-6 мл на 1 кг м.т.тв.. Один натиск на розпилювальну головку відповідає 0,5 мл (флакон місткістю 100 мл) або 1,5 мл (флакон місткістю 250 мл). Флакон тримати вертикально.

Застереження: Обробку тварин проводити на відкритому повітрі або у добре вентильованих приміщеннях до повного висихання шерстного покриву. Уникати попадання препарату в очі і не дозволяти тваринам злизувати препарат. Всі роботи з препаратом проводити в гумових рукавицях.

ДІФФУЗІЛ – В СПРЕЙ (Diffusil-V spray)

Випускає – фірма Лібар, а.т. (Чеська республіка) в балончиках 150 мл. 100 мл препарату містять 400 мг діювої речовини перметрину.

Застосовують препарат у боротьбі з іксодовими кліщами собак і котів. Опрыскують аерозоллю короточасним розпиленням (0,5-1 сек) на всю поверхню скуповдженої шерсті і ретельно втирають. Повторну обробку проводять не раніше, як через 7 днів.

Застереження: Уникати попадання препарату в очі (при потребі промити проточною водою). Після застосування препарату мити руки.

ОРТОСАН - В (Orthosan - V)

Ветеринарний шампунь випускає фірма Лібар, а.т. (Чеська республіка) у формі прозорої, жовто-коричневого кольору рідини в балончиках на 150 мл. 100 мл шампуню містять 300 мг дійової речовини перметрину.

Застосовують препарат при паразитуванні на собаках і котах іксодових кліщів. Перед застосуванням збовтати. Піну нанести на мокру шерсть, розтирати 2-3 хвилини і добре промити теплою водою. Очі промити 2-3%-ним розчином борної кислоти, тварину обсушити, лапки протерти дитячим кремом. Повторну обробку можна провести не раніше, як через 7 днів.

Застереження: Після застосування препарату помити руки і протерти їх регенераційним кремом.

УНІВЕРМ (Univermum)

Випускає – НВО Фармбіомет (Росія) у формі порошку (0,2%; 1%; 2%; 3%; 5%) від сірого до коричневого кольору із слабим специфічним запахом в поліетиленових банках на 200 г та поліетиленових пакетах на 1, 5, 10 і 20 г. 100 г універму містять дійову речовину: аверсект С – 0,2 г (0,2%); аверсект С – 1,0 г (1 %); аверсект С – 2,0 г (2 %); аверсект С – 3,0 г (3 %); аверсект С – 5,0 г (5 %).

Застосовують препарат методом групового згодовування у суміші з сухим зволженим кормом. Для лікування худоби, овець, кіз, оленів від саркоптоїдозів (псороптоз, хоріоптоз, саркоптоз) доза препарату становить (мг/кг корму): 0,2% – 100; 1% – 20; 2% – 10; 3% – 6,6; 5% – 4. Тваринам згодовують суміш протягом 7 днів. Доза препарату коням при псороптозі і саркоптозі становить (мг/кг корму) 0,2% – 50; 1% – 10; 2% – 5; 3% – 3,3; 5% – 2. Згодовування суміші з кормом проводять 7 днів. При лікуванні саркоптозу свиней доза становить (мг/кг корму): 0,2% – 120; 1% – 24; 2% – 12; 3% – 8; 5% – 4,8.

Свиням згодовують суміш з кормом 7 днів. Для лікування кнемідокоптозу птиці доза становить (мг/кг корму): 0,2% – 300; 1% – 60; 2% – 30; 3% – 20; 5% – 12. Згодовують препарат з кормом птиці 7 днів. Курчатам віком до 3-х місяців дозу зменшують у 2 рази. Для лікування собак, котів та хутрових звірів від саркоптоїдозів доза становить (мг/кг корму): 0,2% – 100; 1% – 20; 2% – 10; 3% – 6,6; 5% – 4. Тваринам згодовують суміш протягом 7 днів.

Застереження: Забій тварин на м'ясо та споживання молока в їжу людям дозволяється через 21 день після останнього введення препарату. До зазначеного терміну м'ясо використовують в корм хутровим звірам або на м'ясо-кісткове борошно, а молоко для виготовлення молочно-кислої продукції.

АВЕРСЕКТИНОВА МАЗЬ (Unguentum aversectini)

Випускає НВО Фармбіомед (Росія) у формі однорідної густої рідини з консистенцією сметани і кольором від світло-жовтого до світло-сірого в скляних та пластикових флаконах на 15, 30 і 100 г; в алюмінієвих тубах на 15 і 100 г. 100 мл препарату містять 5 г діючої речовини аверсектину "С".

Застосовують препарат для лікування собак, котів, кролів та хутрових звірів від псороптозу, отодектозу, саркоптозу, нотедрозу, демодекозу. Для лікування саркоптоїдних захворювань препарат наносять на уражені ділянки з розрахунку 0,2 г/см кв. Обробку здійснюють двічі з інтервалом 5-7 днів, а при потребі лікування повторюють. При демодекозі уражені ділянки обробляють препаратом з розрахунку 0,2 г/см кв. Обробку повторюють п'ять разів з інтервалом у 7-10 днів.

Застереження: Забій кролів на м'ясо дозволяється через 21 день після останньої обробки препаратом. М'ясо тварин, забитих з недотриманням цих термінів, можна використовувати в корм хутровим звірам або для виготовлення м'ясо-кісткового борошна.

АВЕРСЕКТ -1 (Aversectum)

Випускає НВО Фармбіомед (Росія) у формі 1%-ного стерильного розчину діючої речовини авермектину (продукується грибом *Streptomyces avermitilis* штамом №51)

в органічних розчинниках герметично закритих скляних флаконах на 200 мл. Розчин прозорий, має жовте забарвлення.

Аверсект-1 застосовують проти псороптозу худоби і овець шляхом підшкірного введення в ділянку плеча з розрахунку 1 мл препарату на 50 кг м.т. тварини дворазово з інтервалом 8-10 днів.

Застереження: Аверсект-1 не вводять дійним тваринам, а також в останні 30 днів перед отелом. Забій тварин на м'ясо дозволяється не раніше, ніж через 30 днів після останнього застосування препарату. У випадку вимушеного забою раніше вказаного терміну м'ясо використовують на корм хутровим звірам або для переробки на кісткове борошно. Шкіру використовують за призначенням без обмежень.

АВЕРСЕКТ - 2 (ФАРМАЦИН) (Aversectum-2)

Випускає НВО фармбіомед (Росія) в герметично закритих склянках на 10, 100, 250, 500 мл. Розчин прозорий, має світло-жовте забарвлення. 100 мл препарату містять 1 г дійової речовини аверсектину "С".

Препарат вводять тваринам підшкірно в ділянку задньої третини шиї або передпліччя з дотриманням правил асептики, антисептики.

Застосовують препарат худобі при саркоптоїдозах (псороптоз, хоріоптоз, саркоптоз) у дозі 1 мл на 50 кг м.т. тварини дворазово з інтервалом у 8-10 днів. Вівцям при псороптозі доза препарату становить 1 мл/50 кг м.т. тв. дворазово з інтервалом 10-12 днів, а при сильному ураженні дозу збільшують (1,5 мл на 50 кг м.т. тв.). При хоріоптозі і саркоптозі овець 1 мл/50 кг м.т. тв., препарат вводять дворазово з інтервалом 10-12 днів. Для профілактики препарат застосовують вівцям у березні-квітні, вересні-листопаді в цій же дозі. При саркоптозі кіз доза становить 1 мл/50 кг м.т. тв., препарат вводять дворазово з інтервалом 8-10 днів. При саркоптозі свиней препарат застосовують у дозі 1 мл на 33 кг м.т.тв. дворазово з інтервалом 8-10 днів. При сильному ураженні свиней лікування повторюють через 3 тижні.

Застереження: Аверсектом - 2 не обробляють тварин в останні місяці вагітності. Забій тварин на м'ясо та споживання молока в їжу людям дозволяється через 14 днів після

останнього введення препарату. До зазначеного терміну м'ясо використовують в корм хутровим звірам або на м'ясо-кісткове борошно.

ІВОМЕК (Ivomecum)

Випускає фірма МСД АГВЕТ (США) у формі прозорої рідини солом'яного кольору в флаконах на 50, 200, 500 мл. 100 мл препарату містять 1 г діючої речовини івермектину.

Застосовують препарат худобі з профілактичною та лікувальною метою при псороптозі, хоріоптозі, саркоптозі в дозі 1 мл на 50 кг м.т. тв. підшкірно в ділянку лопатки. Вівцям препарат застосовують при псороптозі, саркоптозі в дозі 0,5 мл на 25 кг м.т.тв. підшкірно. Для цілковитого знищення кліщів препарат застосовують дворазово з інтервалом у 7 днів. При саркоптозі свиней доза препарату становить 1 мл на 33 кг м.т. тв., підшкірно в ділянку ший.

Застереження: Не обробляють препаратом худобу і овець за 21 день до забою на м'ясо. Не застосовують препарат коровам у період лактації, а також за 28 днів до отелу. Свиней не забивають протягом 18 днів після введення препарату. Дуже важлива точність дозування свиням з масою тіла, меншою за 16 кг.

ІВОМЕК ПЛЮС (Ivomecum plus)

Випускає фірма МСД АГВЕТ (США) у формі прозорої, злегка в'язкої рідини в флаконах на 200 і 500 мл. 100 мл препарату містять 1 г діючої речовини івермектину та 10 г клорсулону.

Застосовують препарат худобі при саркоптоїдозах в дозі 1 мл на 50 кг м.т.тв. підшкірно під лопатку.

Застереження: Слід обробляти препаратом худобу за 28 днів до забою на м'ясо. Не застосовувати коровам у період лактації, а також за 28 днів до отелу. Препарат застосовують тільки худобі.

ЕКВАЛАН ПАСТА (Pasta equalani)

Випускає фірма МСД АГВЕТ (США) у формі пасти в шприцах-тюбиках для лікування коней вагою 600 кг. 100 г препарату містять 1,87 г діючої речовини івермектину.

Застосовують пасту коням при саркоптоїдозах у дозі 200 мкг на один кг м.т.тв. Для цього треба відкрити ковпачок на кінці шприца і витиснути потрібну кількість у ротову порожнину між зубами у напрямку до кореня язика (на язик).

БИОМЕКТИН (Biomectinum)

Випускає фірма Біовет Гожув (Польща) у формі прозорої, безбарвної рідини в герметично закритих флаконах на 50, 100 і 250 мл. 100 мл препарату містять 1 г діючої речовини івермектину.

Застосовують препарат худобі і вівцям з профілактичною та лікувальною метою при псороптозі, саркоптозі підшкірно, одноразово в дозі 0,2 мл на 10 кг м.т.тв.. Свиням препарат застосовують при саркоптозі підшкірно, одноразово в дозі 0,3 мл на 10 кг м.т.тв. Тваринам дозу в 10 мл розділяють і вводять у декількох місцях.

Застереження: Забій тварин на м'ясо дозволяється: худоби і свиней – через 28 днів; овець – через 21 день після останнього введення препарату. До зазначеного терміну м'ясо використовують в корм хутровим звірям або на м'ясо-кісткове борошно.

БАЙМЕК (Baymectum)

Випускає фірма Байер (Німеччина) у формі прозорої, в'язкої рідини від безбарвного до жовтого кольору в флаконах на 50 і 500 мл. 100 мл препарату містять 1 г діючої речовини івермектину.

Застосовують препарат худобі і вівцям з лікувальною метою при псороптозі, саркоптозі підшкірно за лопаткою в дозі 1 мл на 50 кг м.т.тв. Дозу в 10 мл розділяють і вводять у декількох місцях. При саркоптозі свиней доза становить 1 мл на 33 кг м.т.тв. Тварині препарат вводять підшкірно за вухом.

Застереження: Препарат не застосовують собакам та лактуючим коровам. Забій тварин на м'ясо дозволяється: худоби – через 21 день, овець – 42 дні, свиней – через 28 днів після останнього введення препарату. М'ясо тварин, забитих з недотриманням цих термінів, можна використовувати в корм хутровим звірям або для виготовлення м'ясо-кісткового борошна.

ДЕКТОМАКС (Dectomaxum)

Випускає фірма Пфайзер (США) у формі розчину блідо-жовтого кольору у флаконах на 25, 50, 100, 200, 500 і 1000 мл. 100 мл препарату містять 1 г діючої речовини дорамектину.

Застосовують препарат худобі і вівцям з профілактичною і лікувальною метою проти паразитоформних та саркоптоїдних кліщів. Препарат вводять внутрішньом'язево або підшкірно в дозі 1 мл на 50 кг м.т.тв.. При сильному ураженні овець саркоптоїдними кліщами дозу збільшують (1,5 мл на 50 кг м.т.тв.). Дектомакс запобігає реінвазії худоби збудниками псороптозів не менше - 41 дня. При саркоптозі свиней препарат застосовують у дозі 1 мл на 33 кг м.т.тв.

Застереження: Не вводити препарат лактуючим тваринам та 60 днів до розтелу. Забій худоби і овець на м'ясо дозволяється через 35 днів, а свиней - через 28 днів після останнього введення препарату. До зазначеного терміну м'ясо використовують в корм хутровим звірам або на м'ясо-кісткове борошно.

ДУОТІН (Duotinum)

Випускає фірма МСД АГВЕТ (США) у формі прозорої безбарвної рідини у флаконах на 50, 250, 500 мл. 100 мл препарату містять 1 г діючої речовини абамектину.

Застосовують препарат худобі при саркоптоїдозах підшкірно в дозі 200 мкг абамектину на 1 кг м.т., або 1 мл препарату на 50 кг м.т.тв. Вводять під складку шкіри спереду або позаду плеча.

Застереження: Заборонено обробляти худобу за 42 дні до забою на м'ясо. Не можна обробляти телят віком до 16 тижнів.

ЦАЙДЕКТИН (Caidectinum)

Випускає фірма Ціанамід (США) у формі прозорої рідини з жовтуватим відтінком у флаконах на 50 і 500 мл. 1 мл препарату містить 10 мг діючої речовини.

Застосовують препарат худобі і вівцям при сарко-

птоїдозах в дозі 0,5 мл на 25 кг м.т.тв. підшкірно. При псороптозі – дворазово з інтервалом 10 днів.

Застереження: Забій тварин на м'ясо можливий не раніше, ніж через 28 днів після ін'єкції препарату. Необхідно бути обережним при дозуванні для телят до 100 кг м.т. Препарат дозволяється застосовувати коровам в останні 90 днів тільності. Не використовувати препарат для лактуючих тварин.

МИЛО "К", БІЕТИЛКСАНТОГЕН (Biaethylxantogenum)

Випускає "Лубнифарм" (Україна) в щільних дерев'яних бочках на 50 та 100 кг. Препарат складається з однакових частин біетилксантогену та господарського мила і являє собою тверду мазь темно-коричневого кольору. З водою утворює стійку емульсію.

У коней, уражених псороптозом, хоріоптозом, саркоптозом, обробляють шкірний покрив теплою 5%-ною емульсією мила "К" (температура емульсії 40-45°). Емульсію ретельно втирають щітками у всю поверхню шкіри або наносять за допомогою різноманітних пульверизаторів з повторною обробкою через 7-10 днів. Для профілактики шкірний покрив коней обробляють одноразово. Свиней, уражених саркоптозом, обробляють теплою 3%-ною емульсією мила "К". При демодекозі собак застосовують 6%-ну емульсію мила "К" (з 5-6 -денним інтервалом до повного видужування). При кнемідокоптозі кінцівок птиці застосовують 6%-ну емульсію мила "К". Робочу концентрацію акарициду вміщують у ємкості, її шар – 12-15 см, у який занурюють ноги птиці по сканальний суглоб на 1-2 хвилини. Протикліщеву обробку здійснюють не рідше 2-3 разів через кожні 10 днів. Для лікування кнемідокоптозу тіла птиці використовують 4%-ну емульсію мила "К". В емульсію занурюють птицю на 1-2 хвилини, тримаючи за ноги, крила і голову. Взимку коней, худобу, овець, кіз проти саркоптоїдозів обробляють 6-12%-ним масляним розчином препарату "К" або дустом, який містить 85% мила "К" і індиферентний наповнювач. Перед обробкою уражені місця шкіри очищають і обливають теплою водою з милом або 2-4%-ним теплим розчином мила "К".

Застереження: Водні емульсії мила "К" необхідно застосовувати в теплом вигляді при температурі не нижче 40° С. При попаданні емульсії внутрішньо тваринам виникає

запалення харчотравного апарату, а при попаданні в очі – кон'юктивіт.

СІРКА КОЛОЇДНА - (Sulfur colloïdum)

Випускається у формі дрібного порошку сіро-жовтого кольору з вмістом від 80 до 95% сірки у вологонепроникних мішках.

Застосовують препарат для лікування псороптозу худоби. Форма застосування препарату водна суспензія або в комбінації з емульгатором (0,5-2%-на концентрація господарського мила або прального порошку, безпосередньо перед застосуванням). Температура робочої суспензії 20-25° С, розхід 3-4 л на дорослу тварину. Уражені ділянки шкіри з затверділими кірками потрібно обмити теплим мильним розчином і кірки видалити. У холодний період року хворих тварин опилують дуστο-колоїдною сіркою при нормі витрат 200-300 г на голову. Хворих тварин обробляють двічі з інтервалом у 7-10 днів, а з профілактичною метою – одноразово. При псороптозі і саркоптозі коней застосовують 3%-ну суспензію колоїдної сірки 2-3 рази з інтервалом 6-7 днів. Свиням при саркоптозі застосовують 5%-ну суспензію колоїдної сірки методом оприскування двічі з інтервалом 7-10 днів. При саркоптоїдозах собак, котів, лисиць добре застосувати сірчану мазь ГЕЛЬМЕРІХА (15 г колоїдної сірки, 8,0 г вуглекислого калію, 25,0 г смальцю) два рази з інтервалом у 6-8 днів.

СІРКА ОЧИЩЕНА - (Sulfur depuratum)

Випускається у формі дрібного порошку лимонно-жовтого забарвлення в добре закоркованих банках. Розчинний в 100 частинах жирних олій при нагріванні на водяній бані.

Застосовують зовнішньо для лікування саркоптоїдозів тварин. Застосування у формі мазей (10-30 - відсоткових), лініментів, дустів. В основі протипаразитарної дії лежить утворення сірчаного ангідриду і сірководню. Хворих тварин обробляють з інтервалом у 8 днів до повного виздоровлення.

СІРКА ОСАДЖЕНА - (Sulfur praecipitatum)

Випускається у формі аморфного порошку з блідо-жовтим забарвленням в добре закоркованих банках. Розчинний в 100 частинах жирних олій при нагріванні на водяній бані.

Застосовують зовнішньо при лікуванні саркоптоїдозів тварин. Застосування у формі мазей (5, 10, 20 - відсоткових), лініментів, дустів. Осаджена сірка активніша і краще всмоктується в смальці, ніж очищена. Хворих тварин обробляють з інтервалом у 8 днів до повного виздоровлення.

Застереження: Корів, оброблених препаратом, доять після підмивання вимені чистою теплою водою. М'ясо забитих тварин, а також молоко корів після обробки використовують без обмежень.

Рецепти деяких мазей та лініментів, що дають добрий ефект:

1) мазь такого складу: сірки 6 частин, зеленого мила 8 частин, калію карбонату 1 частина і вазеліну 10 частин;

2) мазь Вількінсона - Unguentum Wilkinsoni: дьогтю 1,5 г, кальцію карбонату (крейда осаджена) 1 г, сірки 1,5 г, мазі нафталанної (Unguentum Naphthalani - рафінованої нафталанської нафти 7 г, парафіну 1,8 г, вазеліну 1,2 г; при розчиненні змішується до 35% з водою, жирами або оліями) 3 г, мила зеленого (калійного) 3 г, води 0,4 мл. Застосувати 1-2 рази в день, як в чистому вигляді так і з вазеліном 1:1 з інтервалом у 6-8 днів до повного виздоровлення.

3) віденський дьогтевий лінімент: сірки і дьогтю по 1 частині, зеленого мила і спирту винного - по 2 частини.

Якщо застосувати мазі або лініменти, то після ретельного втирання препарату волосяними щітками, лікування повторюють з інтервалом у 8 днів до повного виздоровлення.

МУСТАНГ - (Mustangum)

Випускає фірма ФМС (Росія) у формі водної емульсії. 100 мл препарату містять 10 г діючої речовини зетациперметрин.

Застосовують препарат у боротьбі з іксодовими кліщами худоби, овець, собак методом оприскування або купання в 0,001%-ній (за АДР) водній емульсії (захист тварин протягом 15-20 днів). Овець хворих на псороптоз купують у 0,0015%-ній (за АДР) водній емульсії препарату два рази з інтервалом у 10-12 днів. Курей обробляють проти кліщів 0,001%-ною (за АДР) водною емульсією дворазово з інтервалом у 15-20 днів.

ЗМІСТ

Характеристика кліщів	3
Паразитиформні кліщі	5
Кліщі родини IXODIDAE (пасовищні кліщі).....	5
Рід IXODES LATREILLE, 1795.....	14
Рід NYALOMMA KOCH, 1844	19
Рід DERMACENTOR KOCH, 1844	26
Рід HAEMAPHYSALIS KOCH, 1844.....	30
Рід RHIPICEPHALUS KOCH, 1844	33
Рід BOOPHILUS CURTICE, 1891.....	39
Збирання іксодових кліщів для досліджень	42
Збирання іксодових кліщів зі шкіри тварин (42). Збирання іксодових кліщів на пасовищах (42).	
Кліщі родини ARGASIDAE CANESTRINI, 1890	44
Рід ARGAS LATREILLE, 1796	44
Кліщі родини DERMANYSSIDAE KOLENATI, 1859	46
Збирання кліщів (ARGAS і родини DERMANYSSIDAE) з птиці і в пташниках	49
Збирання кліщів способом виманювання їх на птицю (49).	
Збирання кліщів у пташнику (49). Дослідження сміття із пташників і гнізд методом флотації (49). Культивування кліщів у лабораторних умовах (50).	
Акариформні кліщі (ACARIFORMES)	50
Саркоптиформні кліщі (SARCOPTIFORMES)	50
Псороптоз	51
Хоріоптоз	53
Отодектоз	54
Саркоптоз	55
Нотедроз	57
Кнемідокоптоз	60
Взяття матеріалу для дослідження на саркоптоїдози	62
Методи виявлення живих коростяних кліщів (62). Метод А.В. Алфімової (62). Метод Д.Р.Пріселкової (62). Метод Н.Ф. Родіонової (63). Метод М.Г. Хатіна (63).	
Методи виявлення нерухливих коростяних кліщів (63).	
Компресорний метод (розчинення зішкребка шкіри їдкими лугами) (63). Метод Г.З. Шика (63). Метод М.П. Добичіна (64). Метод Д.Р. Пріселкової (64).	
Дослідження на саркоптоїдози матеріалів, зібраних у зовнішньому середовищі (64). Дослідження поверхонь	

приміщень і окремих предметів (64). Дослідження сміття із тваринницьких приміщень (64). Визначення життєздатності саркоптоїдних кліщів (64).	
Тромбідиформні кліщі (TROMBIDIFORMES)	65
Демодекоз (залозниця)	65
Взяття матеріалу та дослідження на залозницю (демодекоз)	67
Орибатидні (панцирні) кліщі (ORIBATEI DUGES, 1833)	68
Збирання орибатидних кліщів з трави і ґрунту	69
Камеральна обробка кліщів	70
Умертвлення кліщів (70). Консервація кліщів (70). Консервація яєць кліщів (70). Приготування тимчасових препаратів із живих і фіксованих кліщів (70). Приготування постійних препаратів із живих і фіксованих кліщів (71). Основні реактиви (72).	
Форми акарологічної документації	72
Препарати, які застосовують у боротьбі з паразитичними кліщами	75
Бутокс (76). Неоцидол (76). Неостомазан (77). Себацил 50% (78). Себацил 7,5% (79). Тактик (79). Байтікол 6% (80). Ектомін (81). Ектопор 020 SA (81). Кеназ (82). Болфо-аерозоль (82). Болфо-аерозоль-плюс (83). Фронтлайн спрей (83). Діффузіл - В спрей (83). Ортосан - В (84). Універм (84). Аверсектинова мазь (85). Аверсект - 1 (85). Аверсект - 2 (86). Івомек (87). Івомек-плюс (87). Еквалан-паста (87). Біомектин (88). Баймек (88). Дектомакс (89). Дуотін (89). Цайдектин (89). Мило "К" - Біетилксантоген (90). Сірка колоїдна (91). Сірка очищена (91). Сірка осаджена (92). Мустанг (92).	

НАВЧАЛЬНО-ПРАКТИЧНИЙ ПОСІБНИК
Міністерство агропромислового комплексу України
Львівська академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького

Юськів Ігор Дмитрович

АКАРОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТВАРИН ТА АКАРИЦИДИ

Затверджено Міністерством агропромислового комплексу України
як навчально-практичний посібник
для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації
із спеціальності 7.130501 «Ветеринарна медицина»

Редактор **Андрій Судин**
Художній редактор **Роман Бережницький**
Технічний редактор **Віра Франчук**
Коректор **Оксана Кріль**

Здано на складання 02.07.98. Підписано до друку 24.07.98.
Формат 84x108 1/32. Папір офсетн. №1. Гарнітура Times.
Офсетний друк. Умов. друк. арк. 5,04. Умов. фарбовідб. 5,25.
Обл.-вид. арк. 5,11. Тираж 1000 пр. Замовлення 1450.

Видавництво «Каменярь». 290000 Львів, МСП, Підвальна, 3.

Віддруковано з готових діапозитивів в обласній книжковій друкарні,
280008. м. Львів, Пекарська, 11.

Юськів І.Д.

- Ю 91 Акарологічні дослідження тварин та акарициди: Навч.-
практ. посібник - Львів: Каменярь, 1998. - 95 с.: рис.,
табл. - (М-во агропромислового комплексу України; Львів.
академія ветеринарної медицини)

ISBN 996-7255-64-6

Посібник містить сучасні знання з систематики, морфології
і життєвого циклу кліщів. Викладено методи акарологічних
досліджень свійських і промислових тварин. Дано коротку
характеристику акарицидних препаратів, які застосовують при
інвазійних хворобах тварин. Подані ілюстрації полегшують
засвоєння матеріалу.

Посібник призначений для студентів ветеринарних навчальних закладів та ветеринарних спеціалістів.



ISBN 966-7255-64-6