

ТЕМА БЕСКРЫЛЫЕ ЭКТОПАРАЗИТЫ

Цель занятия: приобретение навыков по определению бескрылых эктопаразитов, получение информации по профилактическим и оздоровительным мероприятиям.

Материалы и оборудование: влажные препараты вшей, блох, пухопероедов, власоедов; препаровальные иглы, чашки Петри, бинокулярная лупа, микроскопы «Биолам», глицерин, спирт 70%, инсектицидные средства и приспособления для обработки животных.

Систематика бескрылых эктопаразитов

На теле животных и птиц обнаруживают стационарных эктопаразитов отряда Mallophaga, семейств Trichodectidae (власоеды, или волосовики), Menoponidae (пухоеды) и Philopteridae (пероеды); отряда Siphunculata, семейств Haematopinidae, Linognathidae, Holopieuridae (вши). Отряд Mallophaga насчитывает около 3000 видов. Из них около 300 паразитируют на млекопитающих, остальные — на птице. Из семейства Trichodectidae ветеринарное значение имеют виды *Bovicola bovis*, *Bovicola ovis*, *Bovicola equi*, *Trichodectes canis*, *Felicola subrostratus*. На домашней птице паразитируют пухоеды семейств Menoponidae, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* и пероеды семейств Philopteridae, *Lipeurus caronis*, *Goniodes hologaster*.

Болезни, вызываемые вшами, называют «сифункулятозы», пухоедами, пероедами и власоедами — «маллофагозы», власоедами также — «бовиколезы».

4.1. Сифункулятозы животных

Сифункулятозы (вшивость) вызываются паразитирующими на теле животных насекомыми из отряда Siphunculata, характеризуются сильным кожным зудом, дерматитом, беспокойством, снижением продуктивности животных. Вши специфичны по отношению к хозяевам; у птиц не зарегистрированы. Возбудители сифункулятозов: *Haematopinus eurysternus*, *Linognathus vituli* паразитируют на крупном рогатом скоте, *L. ovillus*, *L. pedalis* — на овцах, *L. caprae* — на козах, *H. asini* — на однокопытных, *H. suis* — на свиньях, *L. setotus* — на собаках, *Haemadipsus ventricosus* — на кроликах.

Морфология и биология возбудителя. Тело вшей уплощено в дорсо-вентральном направлении, серо-желтого или серого цвета. Маленькая голова значительно уже груди (рис. 11, а). На голове располагается пара коротких антенн. Глаза рудиментарные. Ротовой аппарат колюще-сосущего типа. Ротовое отверстие окружено ротовым конусом с венчиком крючочков, обеспечивающих фиксацию вшей на коже

хозяина при кровососании. Крылья отсутствуют. Конечности укорочены, хорошо развиты. На конечном членике лапки имеются крупные подвижные коготки. Прижимая коготок к специальному выступу голени, вошь может защемлять волос и благодаря этому прочно удерживаться на хозяине. Брюшко овальной формы, состоит из 9 сегментов. Размеры от 1-2 мм, самые крупные *H. suis* — 4,6-5,1 мм.

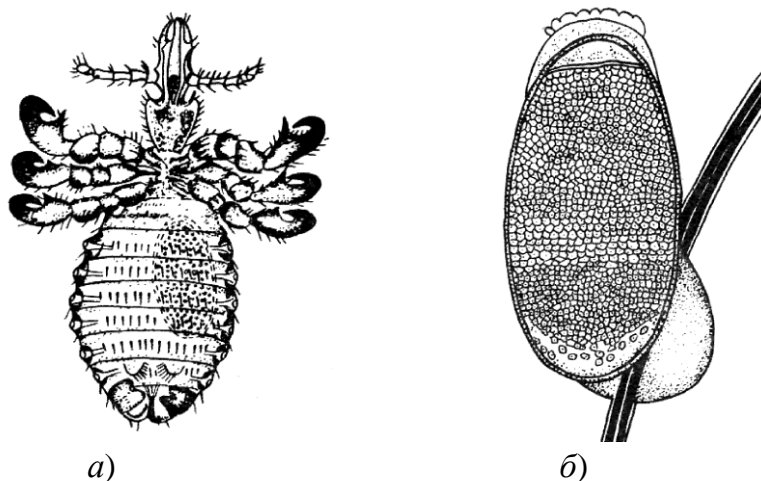


Рис. 11. Вошь лошади (по М.Ш. Акбаеву):
а — самка *Haematopinus asini* с яйцом (внутри тела); б — яйцо на волосе

Вши развиваются с неполным метаморфозом и проходят фазы яйца, личинки и имаго. Биологический цикл составляет 3-4 недели. Молодые самки через 1-7 суток после своего появления и спаривания начинают откладывать яйца от 2 до 14 яиц в сутки, за всю жизнь — до 330. Яйца вшей (гниды) имеют удлинено-овальную форму с крышечкой, длина 0,6-1 мм, светло-желтой окраски (рис. 11, б). Живут имаго в среднем около 30-45 суток.

Диагностика. Диагноз устанавливают на основании результатов клинического осмотра и обнаружения вшей на теле или волосяном покрове животных. На прикорневой части волос заметны подвижные вши и гниды. При раздавливании личинок вшей — характерный звук.

Эпизоотологические данные. Источником распространения вшей являются пораженные животные. Заражение происходит при непосредственном контакте, особенно при скученном содержании животных. Вши могут переползать на животных с подстилки или быть перенесенными с упряжью, предметами ухода с зараженных животных. Молодняк часто заражается от матерей. Интенсивность заражения крупного рогатого скота бывает выше в зимнее время при стойловом содержании. Вши могут переносить возбудителей протозойных инвазий, бактериальных и вирусных инфекций животных.

Симптомы болезни. Животные постоянно чешутся (сильный зуд) о стены, кормушки, столбы и другие предметы. На коже появляются ссадины, она теряет эластичность, шелушится, местами появляются облысевшие участки. Животные худеют, снижают продуктивность.

Лабораторная диагностика. Исключить бовиколезы, стригущий лишай, афаниптерозы, микроспорию и дерматиты.

Лечение и профилактика. Применение инсектицидов в форме растворов, эмульсий, аэрозолей, дустов. Тщательное нанесение препарата на кожный покров животного. Наиболее чувствительны к инсектицидам личинки вшей, на гниды инсектициды практически не действуют. Обработки проводят дважды с интервалом 10-14 дней (табл. 6).

Таблица 6. Препараты для защиты сельскохозяйственных животных от вшей и власоедов

Наименование препарата	Концентрация, дозы, кратность и способ введения	Условия применения
1	2	3
Фоксим (себацил) или циодрин	0,15% ВЭ для жвачных животных; 0,5% ВЭ фоксима для лошадей или 0,15% ВЭ циодрина; пурон себацила 4 мл/10 кг массы свиньи при помощи аппликатора вдоль позвоночного столба	Запрещено обрабатывать лактирующих животных. Убой на мясо через 15 дней
Перметрин (стомазан, неостомазан 1:400)	0,15% ВЭ перметрина для жвачных животных; 0,05% ВЭ стомазана (перметрина) лошадям	Убой на мясо не ранее 20 суток, дойных не обрабатывают
К-отрин	0,0125% ВЭ для опрыскивания жвачных животных	Малотоксичен
Бутокс	0,003% эмульсией для жвачных животных; 0,0025% ВЭ для лошадей	Убой на мясо через 20 дней, дойных не обрабатывают
Оксамат	3% ВЭ для жвачных животных; 3-5% ВЭ для лошадей	Обработку до полного смачивания волосяного покрова

Продолжение таблицы 7

1	2	3
Акродекс, дерматозоль, гематопинозоль,	40-60 г на животное, в аэрозольных баллонах	Убой на мясо через 10 суток

перол, инсектол		
Ивомек, новомек, аверсект-2	0,2 мг/кг массы тела для жвачных животных подкожно. Свиньям 1 мл на 33 кг массы	Не применяют дойным, стельным животным. Убой на мясо через 21 день для жвачных и 28 дней для свиней
Ивомек пурон	1 мл/10 кг методом поливания на кожу спины вдоль позвоночного столба	—
Ивомек-премикс	Добавляют в корм 0,333 кг на 1 т для 2-4 мес. Поросят, 0,4 кг/т комбикорма — для 5-8 мес. В течение 7 суток	Убой на мясо через 5 дней
Универм-порошок	Свиньям в смеси с сухим или увлажненным кормом в дозе 1 г/10 кг массы тела в течение 7 дней	Убой на мясо и использование молока через 14 дней
Протеид	1 мл/10 кг свиньям при помощи аппликатора вдоль позвоночного столба	Убой на мясо не ранее 14 дней

Профилактические и оздоровительные мероприятия: 1. Содержание животных с соблюдением санитарно-гигиенических параметров. 2. Регулярный моцион. 3. Чистка и мытье кожного покрова. 4. Пастбищное содержание. 5. Регулярная обработка больных и подозреваемых в заболевании животных инсектицидами. 6. Запрет на перемещение зараженных животных в другие хозяйства и на благополучные фермы.

4.2. Власоеды жвачных животных

Возбудители бовиколезов: *Bovicola bovis*, *B. ovis*, *B. caprae* (рис. 12).

Морфология и биология возбудителя. Власоеды — мелкие бескрылые насекомые светло-коричневого цвета. Размеры — 1,2-4 мм. Тело уплощено в дорсовентральном направлении. Голова шире груди. Ротовой аппарат грызущего типа. Глаза рудиментированы, расположены по бокам головы. Грудь состоит из трех сегментов, к которым причленены три пары ног, оканчивающиеся одним (или двумя) коготком. Брюшко состоит из 8-9 члеников, обычно с шестью парами дыхалец.

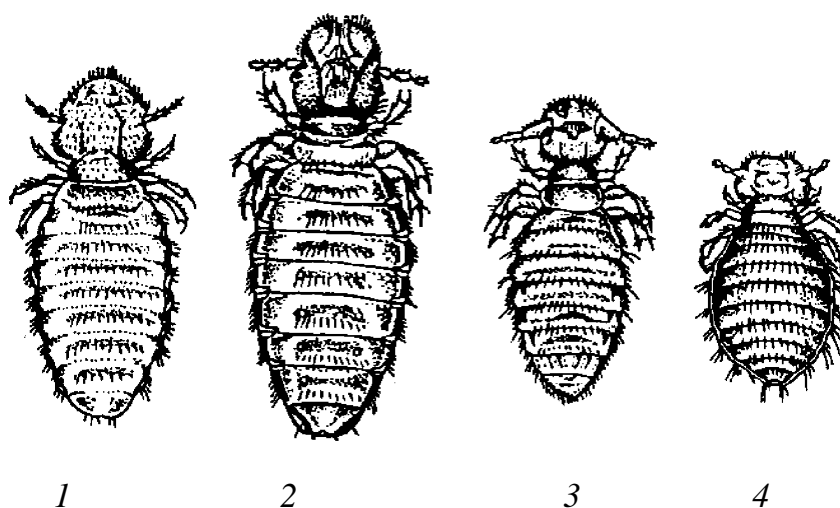


Рис. 12. Власоеды животных (по М.Ш. Акбаеву):
1 — *Bovicola bovis*; 2 — *B. equi*; 3 — *B. ovis*; 4 — *Trichodectes canis*

Власоеды развиваются с неполным метаморфозом. Самки приклеивают маточным секретом яйца белого цвета длиной около 1 мм к прикорневой части волос. Через 7-12 сут. из них вылупляются личинки, которые трижды линяют и превращаются в имаго. Весь цикл завершается за 3-4 нед. Живут имаго 20-40 сут., питаются кожными чешуйками, выделениями кожи, в меньшей степени волосами, могут заглатывать лимфу и кровь, за это время самка откладывает 20-35 яиц.

Диагностика. Диагноз ставят на основании обнаружения паразитов на теле животных. При прогревании волосяного покрова лампой «Соллюкс» власоеды выползают на поверхность и становятся хорошо заметными.

Эпизоотологические данные. Источник инвазии — больные животные. Власоеды многочисленны зимой и весной и малочисленны летом. Распространению заболевания способствуют скученное содержание животных и антисанитарное состояние помещений. Молодняк заражается в первые дни жизни от инвазированных матерей. Вне тела хозяина маллофаги живут до 5 суток. Передача возбудителя возможна через предметы ухода, а также насекомыми.

Симптомы болезни. У крупного рогатого скота власоеды чаще локализуются у основания рогов и ушей, на подгрудке, внутренней поверхности бедер и у корня хвоста. Иногда на 1 см² кожного покрова насчитывают до 25 паразитов, не считая яиц. Возникает гиперкератоз, выпадают волосы, нарушается терморегуляция.

У овец шерсть сваливается (чаще сбоку живота и на груди) и может выпадать. Ягнята, расчесывая зубами зудящие места, заглатывают клочки шерсти, что способствует образованию пилобезоаров.

Лабораторная диагностика. Маллофагозы следует дифференцировать от вшивости и саркоптоидозов.

Лечение и профилактика. Обработки проводят инсектицидными препаратами (см. табл. 6). Так как яйца (гниды) власоедов устойчивы ко

многим веществам, животных обрабатывают в теплое время через 8-12 сут., а в холодное — через 12-16 сут. Инсектициды, обладающие длительным остаточным действием, применяют однократно.

Животных следует содержать в чистых сухих помещениях, предоставлять моцион, кожный покров регулярно чистить или обмывать водой.

4.3. Пухопероеды

На домашней птице паразитируют пухоеды семейства Menoponidae, видов *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* и др. и пероеды семейства Philopteridae, видов *Lipeurus caponis*, *Goniodes hologaster* и др. (рис. 13).

Морфология и биология возбудителя. Бескрылые насекомые бело-желтого цвета, длиной 1,5-2,5 мм, голова шире груди, ротовой аппарат грызущего типа. Глаза продолговатые, светло-бурого цвета. Конечности снабжены коготками. Брюшко удлиненное, несколько суженное в задней половине, с четкими светлыми межсегментными швами.

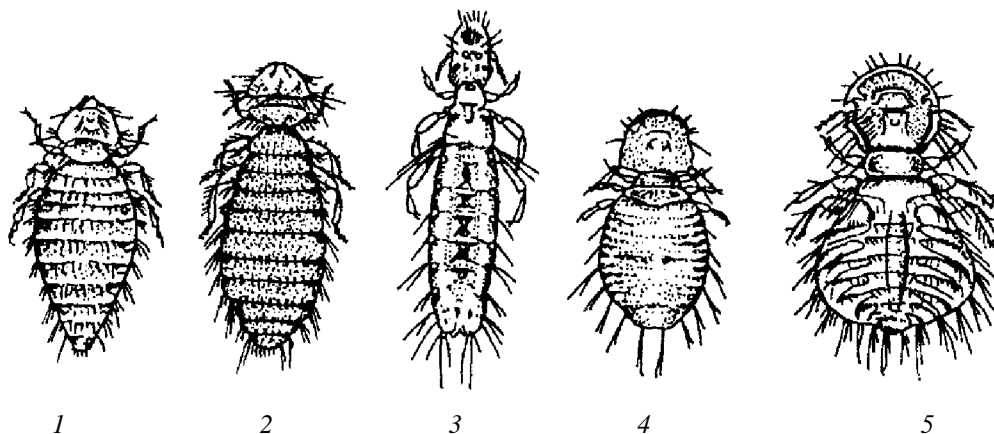


Рис. 13. Пухопероеды (по М.Ш. Акбаеву):

1 — *Menopon gallinae*; 2 — *Menacanthus stramineus*;
3 — *Lipeurus caponis*; 4 — *Goniodes hologaster*; 5 — *Goniocotes gigas*

Развитие пухоедов идет с неполным превращением. Оплодотворенная самка откладывает поодиночке или пучками яйца у основания волос или перьев, приклеивая их секретом маточных желез. Яйца овальной формы, блестящие, белые, с крышечкой длиной 0,5-1,5 мм. У разных видов пухоедов через 4-20 дней из яиц вылупляются личинки, внешне похожие на взрослых насекомых, но меньших размеров. Личинки в течение 2-3 нед. три раза линяют и превращаются в имаго. Размножаются пухоеды очень быстро, численность их на одной птице может достигать нескольких тысяч. Вне тела хозяина погибают за 1-6 дней.

Диагностика ставится по обнаружению на теле животных пухоедов при визуальном обследовании.

Эпизоотологические данные. Перезаражение происходит при контакте, а также через предметы ухода, подстилку, щетки, насесты, гнезда. Распространению способствуют несоблюдение санитарных правил, плохой

уход и скученное содержание животных. Насекомые могут длительное время жить и размножаться в гнездах, клетках и подстилке, в которых есть перо и пух.

Симптомы болезни. Птицы часто и подолгу перебирают клювом оперение, выклевают паразитов, причем нередко вместе с перьями. При сильном поражении появляются оголенные участки тела в области шеи, груди, вокруг клоаки. Такие птицы, особенно молодняк, плохо растут, худеют, у кур заметно снижается яйценоскость. При локализации на голове пухоеды иногда вызывают кератоконъюнктивит.

Пухоеды вызывают снижение продуктивности и у птицы. Они понижают резистентность организма к другим заболеваниям.

Лабораторная диагностика. Могут быть переносчиками возбудителей у кур — азиатской чумы.

Лечение и профилактика. Птицу обрабатывают инсектицидными препаратами (табл. 7). Перед заселением птицы помещение обязательно обрабатывают инсектицидами согласно действующей инструкции. Кроме того, периодически осматривают птиц на наличие эктопаразитов.

Таблица 7. Препараты для защиты сельскохозяйственной птицы от пухопероедов

Наименование препарата	Концентрация, дозы, кратность и способ введения	Условия применения
Оксамат	2%-ная водная эмульсия, из расчета 25-50 мл на голову	С использованием ДУК, ВДМ и других технических средств. Не токсичны для птиц, не выделяются с яйцом
Турингин	5%-ная водная суспензия, из расчета 25-50 мл на голову	С использованием ДУК, ВДМ и других технических средств, не токсичны для птиц, не выделяются с яйцом
Неоцидол	0,2%-ная водная эмульсия	Не применяют яйценокской птице, а обработку необходимо проводить не позднее чем за 30 сут. до убоя
Перметрин	0,05%-ная ВЭ	Не применяют яйценокской птице, а обработку необходимо проводить не позднее чем за 30 сут. до убоя
Шашки ШИФ-П на основе перметрина	Термомеханические аэрозоли	Дезинсекция птицеводческих помещений
Циперметрин	0,1% эмульсией цимбуша из расчета 200 мл/м ² площади	Дезинсекция птицеводческих помещений

4.4. Блохи

Афаниптерозы — болезни, вызываемые блохами. Заболевание обусловлено паразитированием на теле животных блох отряда Siphonaptera.

Возбудитель. *Stenoccephalides canis* (собачья блоха), *Stenoccephalides felis* (кошачья блоха) и *Pulex irritans* (человечья блоха). Блохи — мелкие бескрылые кровососущие насекомые, паразитирующие на млекопитающих и птицах. При массовом паразитировании на животных блохи вызывают зуд кожи, расчесы, снижение до 40% шерстной продуктивности, прироста массы тела, иногда и гибель животных.

Морфология и биология возбудителя. Голова и тело блох сжаты с боков и покрыты желтоватого или темно-коричневого цвета кутикулой, снабженной многочисленными щетинками, шипиками и зубчиками (рис. 14). Последние образуют на голове и груди направленные остриями назад гребни, или ктенидии, способствующие фиксации блохи на теле животного в покое и при кровососании. Голова округлая, почти неподвижная, с одной парой простых глаз, короткими колбовидными усиками и колюще-сосущим ротовым аппаратом. К груди причленены три пары ног прыгательного типа с мощными коготками, служащими для удержания насекомого на животном. Брюшко 10-члениковое, со сложным органом чувств (пигидием) на дорсальной стороне 8-го членика. Длина тела блохи 2-4 мм. Насосавшиеся крови самки некоторых видов достигают в длину 16 мм.

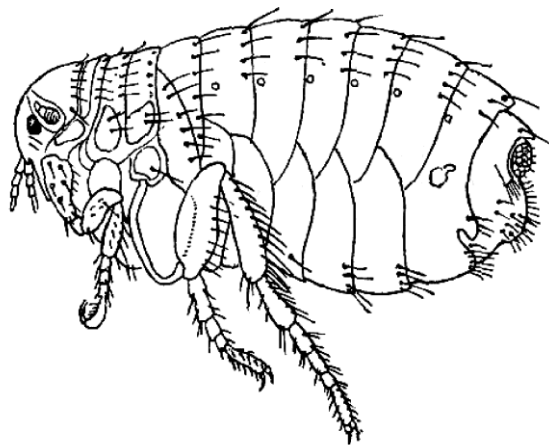


Рис. 14. Блоха *Stenoccephalides* spp.

Самцы и самки блох многократно питаются кровью на млекопитающих и птице. Вне тела хозяина способны к длительному многомесячному голоданию. Блохи — насекомые с полным превращением. Самки после оплодотворения откладывают яйца небольшими кладками по 3-6, редко по 8-15 яиц в каждой. За сутки блоха делает 1-4 кладки, а в течение жизни откладывает до 500 и более

яиц в щели пола, на почву, в гнезда животных и птиц. Яйца овальные, около 0,5 мм, белого цвета. Из них через 3-7 дней появляется белая червеобразная личинка, питающаяся различными органическими остатками, испражнениями имаго, содержащими остатки крови. Личинка три раза линяет, превращается в покрытую коконом куколку, из которой выходит взрослое насекомое. Блохи разных видов живут 100-500 дней, максимально — до 5 лет.

Диагностика проводится на основании обнаружения блох при обследовании животных и помещений. У плотоядных локализуются в области шеи, живота и межчелюстном пространстве.

Личинок и куколок блох обнаруживают в пробах органического субстрата и мусора, взятых с пола помещений (исследование при помощи МБС).

Эпизоотологические данные. Блохи распространены повсеместно. Специфичность по отношению к хозяевам — относительная. Способность голодать до 18 месяцев. Блохи — механические и биологические переносчики возбудителей инфекционных и инвазионных болезней (чумы человека, грызунов, верблюдов, дипилидиоза плотоядных, бруцеллеза, пастереллеза, сибирской язвы, псевдотуберкулеза, листериоза, миксоматоза кроликов, столбняка и др.). Блохи рода *Verminipilla*, встречающиеся в южных регионах, нередко вызывают болезнь овец — вермиписиллез (алакурт) со смертельным исходом.

Симптомы болезни. Зуд, расчесы, сваленность и частичная потеря волос. Пилобесоары в желудке и кишечнике обуславливают нарушение функции пищеварения (диарея).

Лабораторная диагностика. Исключить сифункулятозы, бовиколезы, стригущий лишай, микроспорию и дерматиты.

Лечение и профилактика. Для уничтожения блох на теле животных используют инсектициды в форме дустов, растворов, эмульсий, шампуней и аэрозолей (табл. 8). При выборе препарата учитывают длительность его действия, токсичность для организма животного. Действие инсектицида зависит не только от его формы и качества, но и от тщательности нанесения на кожный покров животного.

Таблица 8. Препараты для защиты плотоядных от бескрылых эктопаразитов

Наименование препарата	Концентрация, дозы, кратность и способ введения	Условия применения
1	2	3
Аверсектиновая мазь	Двукратно с интервалом 7-10 дней	Втирать против роста шерсти в местах скопления насекомых и в области затылка
Адвантейдж (раствор для топикального нанесения)	Собаки и кошки менее 4 кг — Адвантейдж 40; кошки более 4 кг — Адвантейдж 80; собаки 4-10 кг — Адвантейдж 100; 10-25 кг — Адвантейдж 250 и более 25 кг — Адвантейдж 400	У собак — между лопатками, у кошек — на затылке, на кожу недоступную для слизывания (вдоль позвоночника)
Акаромектин	Наносят из пипетки небольшими участками	На наружную поверхность ушей, затылок, шею, спину
Акрозоль	Опрыскивают кожно-волосистой покров на расстоянии 15-20 см в течение 2-3 с. Однократно	Не обрабатывают самок за две недели до щенения
«Большо»-шампунь	Наносят на влажный шерстный покров 0,5-1,0 мл на 1 кг массы животного на 5 минут и смывают	Не используют для ослабленных, беременных, кормящих и до 6-недельного возраста животных
«Большо»-пудра	Тонким слоем наносят на кожно-волосистой покров (0,5 г/кг массы), слегка втирая против шерсти	Повторно по показаниям, но не раньше 1 раза в неделю
«Большо»-аэрозоль	Опрыскивают на расстоянии 30-40 см в течение 2-3 с	Повторно по показаниям, но не раньше 1 раза в неделю
«Большо»-ошейник	Защита в течение 5 месяцев для собак и 4 месяца для кошек	При сильной степени инфекации предварительно обработать животных шампунем
Гелетрин	На кожно-волосистой покров-1,5-4 мл на 1 кг массы животного. Через 15-20 мин шерсть расчесать	За 2 ч готовят 0,05% водный раствор

1	2	3
Дана-спрей	Опрыскивают на расстоянии 10-20 см шею, голову и грудь	Собак обрабатывают каждые 2 месяца, кошек ежемесячно
Дельтрин (пурон препарат)	На кожу вдоль позвоночника, двукратно, 1-2 мл/10 кг массы	Малотоксичен для млекопитающих
Зоошампунь с полынью	2-3 мл на 1 дм ² поверхности тела, выдержать 5 минут и смыть	Среднетоксичен для теплокровных животных
Инсектоакарицидные капли «Барс»	Методом спот-он (пипетка-капельница), раздвинув шерсть нанести каплю на холку. Собаки 2-10 кг — 1,4 мл 1 пипетка; 10-20 кг — 1,4 мл 2 пипетки; свыше 20 кг — 1,4 мл 4 пипетки; кошки менее 8 кг — 1 мл 1 пипетка	С лечебной целью однократно, с профилактической — собак каждые 2 месяца, кошек каждые 5 недель
Капстар	Орально, 1 мг/кг веса животного	Через 1-2 часа наступает гибель блох
Килтикс ошейник	Действие в течение 7 месяцев	Для крупных пород — 66 см, средних — 48 см
Неостомозан	Купание, опрыскивание 1:200, однократно	В рекомендуемых разведениях безвреден
Програм	1 раз в месяц во время еды или после еды в виде таблеток собакам 10 мг/кг или суспензией для кошек 30 мг/кг массы тела	Препарат нетоксичный
Тигувон	Тюбик-пипетка, на кожу в области холки	По инструкции
Фронтлайн-спрей	3-6 мл/1 кг массы тела. Нанести против направления роста волос, равномерно смочить покров	Используют каждые 2-3 месяца

1	2	3
	На спину вдоль позвоночника, 0,3 мл на 1 кг массы.	
Цидипэг (диспур)	Помещение обрабатывают полосами из расчета 0,5 мл на 100 см ² , в течение 3 суток не допускают контакта с животными (стирают моющими средствами)	Животных фиксируют на 15 минут после обработки
Чистотел-зоошампунь	0,5-1,0 мл на 1 кг массы тела, через 5-7 минут смывают	Повторно по показаниям
Шампунь «Рекс»	0,5-1,0 мл на 1 кг массы тела, через 10-15 минут смывают	Повторно по показаниям

Для успешной борьбы с блохами необходимо помещения, будки, лежаки и подстилки регулярно чистить, удалять мусор, менять подстилку, мыть, ошпаривать кипятком и обрабатывать инсектицидами. Пол в помещениях нужно делать без щелей и регулярно подвергать санитарной обработке.

При поступлении новых животных проводить обследование и обработку пораженных животных.

Задания

1. Зарисовать в альбом представителей паразитических бескрылых эктопаразитов.

2. Составить план лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий при борьбе с сифункулятозом свиней, афаниптерозом плотоядных, маллофагозом птиц, бовиколезом телят по нижеприведённой форме.

№ п/п	Наименование мероприятий	Средства, применяемые для лечения и профилактики	Сроки проведения	Примечание
-------	--------------------------	--	------------------	------------

3. Решить ситуационные задачи.

3.1. На свиноферме содержится 68 подсвинков. Хозяйство является неблагополучным в отношении сифункулятоза (гематопиноза) свиней. На свиноферме имеется препарат «Универм»-

порошок. Необходимо провести расчет потребности в препарате. Предложить препарат для дезинсекции помещения.

3.2. У дворовой собаки, живущей в будке, отмечается сильное поражение блохами. Необходимо провести обработку животного против блох и обработать будку инсектицидными препаратами. Нужно учитывать, что месяц обработки — октябрь. Собака всегда находится на улице. Масса собаки — 33 кг. Размер будки — 1,5×1,5 м.

Контрольные вопросы

1. Каковы клинические признаки маллофагоза птиц?
2. Какие стационарные эктопаразиты встречаются у непарнокопытных и свиней?
3. От каких болезней нужно дифференцировать сифункулятозы крупного рогатого скота?

