

Тема 3. Зоофильные мухи и их ветеринарное значение.

Цель занятия: приобретение навыков по определению родов и видов зоофильных мух, получение информации по профилактическим и оздоровительным мероприятиям.

Материалы и оборудование: коллекции мух, влажные препараты личинок, препаровальные иглы, чашки Петри, бинокулярная лупа, микроскопы Биолам, глицерин, спирт 70%, инсектицидные препараты и оборудование для обработки животных.

Систематика зоофильных мух

Относятся к отряду Diptera, подотряду Brachycera Cyclorhapha (короткоусые круглошовные). Ветеринарное значение имеют представители трех семейств: настоящие мухи (Muscidae), синие и зеленые мясные (падальные) мухи Calliphoridae, Sarcophagidae (серые мясные мухи).

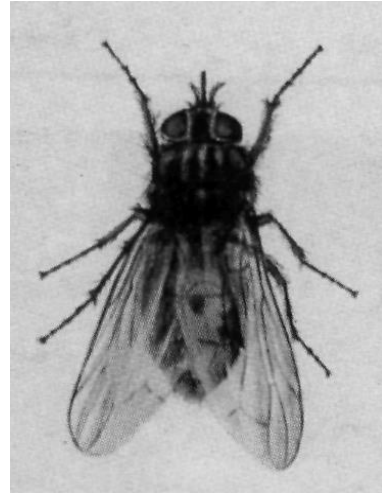
3.1. Настоящие мухи

Из некровососущих мух семейства Muscidae наибольшее значение имеют *Musca domestica* (комнатная муха), *Fannia canicularis* (малая комнатная муха), *Muscina stabulans* (домовая муха), *Musca autumnalis* (полевая муха), *Musca larvipara* (живородящая полевая муха), *Musca arnica* (сибирская полевая муха) и др. Кровососущие мухи этого семейства, паразитирующие на животных, — осенняя жигалка (*Stomoxys calcitrans*), малая коровья жигалка (*Lyperosia irritans*), южная коровья жигалка (*Lyperosia titilans*).

Морфология и биология возбудителя. Это небольшие (4-5 мм), средние (7-9 мм) и крупные (10-15 мм) насекомые серого, серовато-бурого или черного цвета (рис. 8). Тело их покрыто волосками и щетинками. Голова полушаровидная, с щетинками, крупными фасеточными глазами. Усики короткие, трехчлениковые. Хоботок у некровососущих мух лижущего типа, у кровососущих — колюще-сосущего типа. Грудь хорошо развита и несет три пары ног, пару крыльев и жужжальца.



а



б

Рис. 8. Настоящие мухи (по Г. Уркхарт): а - *Musca domestica*; б - *Stomoxys calcitrans*

Мухи развиваются с полным метаморфозом. Большинство мух яйцекладущие, но есть и живородящие, у которых отрождаются личинки. Имаго через 5-7 суток после выхода из куколок копулируют и становятся способными откладывать в течение всей жизни (1,5 месяца) оплодотворенные яйца. За один прием самка в среднем откладывает 100-150 яиц. Всего она делает 6-8 яйцекладок. Места их выплода - навоз, различные органические вещества. Через 1 суток из яиц вылупляются личинки длиной до 2 мм. Они не имеют головы, разжижают пищу, выпуская на нее пищеварительные соки (внекишечное пищеварение). Личинки трижды линяют и переходят в предкуколку, которая переползает в более сухие места, где и окукливается. Развитие куколки при 20 °С продолжается около 5 сут. Вышедшие из куколок мухи через несколько часов начинают летать. При температуре 25 °С весь цикл развития завершается за 2 недели.

В животноводческих помещениях и на пастбищах мухи появляются в конце апреля — начале мая. В течение теплого времени мухи дают несколько поколений, а в закрытых отапливаемых помещениях могут размножаться круглогодично. Зимуют мухи в фазе личинки, куколки и имаго.

Диагностика. Учитывают сезонную и суточную активность мух, беспокойство животных, снижение продуктивности, эпизоотическую обстановку по инфекционным и инвазионным болезням животных.

Эпизоотологические данные. Мухи светлюбивые насекомые и активны только днем. Численность их нарастает от весны к лету и к осени достигает максимума. В июне - августе отмечается депрессия в развитии различных фаз мух. Личинки перезимовывают под снегом в толстом слое навоза. Неубранный осенью навоз, заселенный личинками, служит местом быстрого развития тоследующих фаз мух.

Являются источниками беспокойства животных, могут механически переносить вирусы, гельминтов, простейших на лапках и теле, или со слюной во время следующего кормления; являются промежуточными хозяевами для некоторых паразитов. Кровососущие насекомые являются переносчиками, например, трипаносомозов.

Симптомы болезни. Очень назойливы лижущие мухи. Ползая по телу и подлизывая выделения из носа, глаз, они беспокоят животных, мешают им пастись, что приводит к снижению продуктивности. Болезненность укусов при нападении кровососущих мух вызывает сильное беспокойство, раздражение нервной системы. Животные снижают продуктивность.

Лабораторная диагностика. Исключить инфекционные и инвазионные болезни. Мухи являются переносчиками возбудителей многих инфекционных и инвазионных болезней: сибирской язвы, туляремии, ящура, туберкулеза, бруцеллеза, рожи и чумы свиней, анаплазмоза, габронематоза, селариоза, стефанофиляриоза крупного рогатого скота и лошадей, инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота, телязиоза, трипаносомозов и других болезней.

Профилактика. Улучшают санитарные условия содержания животных, уничтожают места распада этих насекомых путем регулярного удаления и буртования влажной подстилки, сена и остатков кормов из животноводческих помещений. Убираемый навоз немедленно вывозят в

навозохранилище и складывают для компостирования. Выгульные площадки асфальтируют и очищают от остатков корма и навоза каждые 3-5 суток. Используют сетки и электроловушки. Используют инсектициды и репелленты для борьбы с насекомыми (табл. 5). Проводят весеннюю профилактическую дезинсекцию с целью уничтожения перезимовавших личинок и выплотившихся мух. В помещении используют аэрозольные обработки стен, потолков инсектицидами с остаточной активностью, применяют различного рода полоски бумаги или тканей, пропитанные инсектицидами, шашки. Раскладывают жидкие или твердые приманки с инсектицидами. Контроль эффективности мероприятий против мух (при помощи развешенных липких лент). Вне помещений для животных применяют инсектицидные ушные бирки, ленты на хвост, обрабатывают животных инсектицидными препаратами путем опрыскивания, обливания или влажного обтирания (спреями, пуронами, спотонами), применяют инсектицидные карандаши.

В мае, сентябре и октябре обработки проводят 1 раз в 2 нед, в июле—августе — каждые 5-7 суток. Особенно тщательно обрабатывают места выплода мух осенью, чтобы они не остались на зимовку, и весной для предотвращения раннего выплода мух.

Таблица 5.

Препараты для инсектицидной обработки против зоофильных мух

Наименование препарата	Концентрация, дозы, кратность и способ введения	Условия применения
Тролен	0,2-0,5%-ных водных эмульсий	Деларвация биотопов
Дифос		
Пропоксур (Байгон)		
Циодрин		

Метатион		
Байтекс	1,25% водные суспензии; 50-100 мл/м ² зависит от численности и типа обрабатываемой поверхности	Выборочно орошают места посадки мух, наружные стены. мусорокамеры
Неостомазан	Для КРС, лошадей, свиней 1:400 с нормой от 0,5-1,5л/животное; собакам 1:200.	
Креолин	200-400 мл/м ²	Химическая дезинсекция навоза
Битоксибациллин (бактерии <i>Bacillus thuringiensis</i> и комплекс спор, кристаллов и термостабильный экзотоксин)	Обработки проводят с интервалами 7—8 дней, 30-150 г/м ²	Биологические препараты. Деларвация биотопов.
Турингин 1	0,5л/м ² ; 7%-ный водный раствор турингина — 4 л/м ²	Биологические препараты. Деларвация биотопов.
0,005%-ная водная эмульсия (ВЭ) К- отрина	Для борьбы с личинками мух обрабатывают места выплова, расходуя на жидкие субстраты 2л/м ³ , а при обработке твердого навоза — 5 л/м ³	В качестве ларвицидов
0,05%-ная ВЭ фоксима		
0,1-0,2%-ная ВЭ диазинона (неоцидола)		
0,2-0,5%-ные ВЭ байгона, метатиона		
0,5%-ная ВЭ ровикурта или водный раствор аммиака (аммиачная вода)		
Циперметрин 5%	0,1-1% водная эмульсия парасекта	Особенно эффективен против личинок

Ципенол	В виде пены или водной эмульсии 5% с нормой 150-200 мл/м ²	Остаточное действие 3 недели
Сухая хлорная известь	1 кг/м ²	В жижеборнике и выгребной яме
Приманки (1%-ные ВЭ тролена, диазинона) 5-20 % сахаристых веществ	развешивают из расчета 1-1,5 м приманки-шнура на 10м ² пола	Борьба с имаго
0,01 % К-отрина и 40 % сахарного сиропа.	Наносят на поверхности из расчета 10-50 мл на 1 м ²	Борьба с имаго
Липучки с онким слоем клея «Пестификс», ГИПК-222, КЗР-222 или «Муксид»	0,5-1 м ² липучки на 20м ² пола	Борьба с имаго. Клей КЗР-222 улавливает мух до 20 сут, остальные — 2-7 сут.
1-2%-ные ВЭ байтекса, неоцидола, тролена	Из расчета 100-200 мл/м ²	Борьба с имаго. Обрабатывают места массового скопления мух (двери, окна, стены), загоны, выгульные двory
0,05-0,1%-ные ВЭ стомозана, анометрина; 0,5%-ную ВЭ метатиона или пропоксура (байгона)	50-100 мл/м ²	Борьба с имаго. Повторные обработки проводят через 20-60 дней.
Циперметрин в виде 0,02-0,04%-ной ВЭ	25-50 мл/м ²	Борьба с имаго. Повторные обработки проводят через 20-60 дней.
0,5%-ный фенвалерат (сумицидин)	3,2 мг/м ³ . В виде диспергационных аэрозолей из пропеллентных баллонов	Борьба с имаго.
Перметрин	Из расчета 16 г/м ³	Борьба с имаго. Для получения длительного остаточного действия (до 6 месяцев) поверхности (места скопления мух)

Аэрол-2	Из расчета 1 мл/м ³ (обрабатывают в отсутствие животных)	Борьба с имаго. Термомеханические и термические аэрозоли
Неопинамин	Из расчета 5-10 мг/м ³ , обработка в присутствии животных	Борьба с имаго. Термомеханические и термические аэрозоли
Перметрин При использовании термовозгоночных шашек ШИФ-П или СИТИ (на основе перметрина)	Из расчета 7 мг/м ³ , обработка в присутствии животных 7,5 мг/м ³ .	Борьба с имаго. Термомеханические и термические аэрозоли
-декаметрина - альфакрона - циперметрина - фенвалерата	1 мг 6 мг 30 мг 60 мг Остаточное действие длится 2,5-4,5 сут.	В условиях лагерного, стойлово-пастбищного содержания. Ультрамалообъемных опрыскиваний (УМО), на одно животное расход 5-25 мл, малообъемных опрыскиваний (МОО) — около 50мл, среднеобъемных опрыскиваний (СОО) — до 500мл и крупнообъемных опрыскиваний—до 1л.

3.2. Падальные мухи

Падальные мясные мухи - крупные или средние, синего или зеленого цвета с металлическим блеском. Личинки мух вызывают факультативные (необязательные) миазы (поражение тканей и полостей тела животных личинками двукрылых насекомых) у животных.

Морфология и биология возбудителя. Зеленая мясная муха (*Lucilia sericata*), семейство Calliphoridae. Муха средних размеров (6 – 10 мм), темно-зеленого цвета с металлическим отливом, щупики желтые, глаза красные, передние грудные дыхальца темные.

Синяя мясная муха (*Calliphora erythrocephala*), семейство Calliphoridae (рис.9).

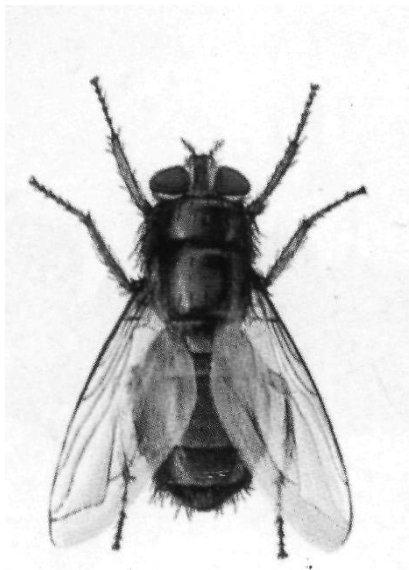


Рис. 9. Падальная муха *Calliphora* spp. (по Г. Уркхарт).

Крупная муха (7 – 14 мм) темно-синего цвета с металлическим отливом и серым налетом на брюшке, тело покрыто крепкими черными волосками.

Зеленая и синяя мясные мухи имеют сходную биологию. Яйца (до 600 штук) откладывают на трупы животных, реже — на экскременты и бытовые отходы. Развитие личинки продолжается 10 – 20 дней. Окукливание происходит в почве. За год может выродиться несколько поколений. Зимует личинка в состоянии предкуколки.

Диагностика. Учитывают сезонную и суточную активность мух, беспокойство животных, снижение продуктивности. Диагностика миаза основана на клинических признаках и обнаружении личинок на поврежденной коже.

Эпизоотологические данные. Они часто встречаются на помойках, возле неканализованных уборных и мусорных ящиков, в местах открытой продажи продуктов. Нередко залетают в дома. Взрослые насекомые питаются разлагающимися органическими остатками.

Симптомы болезни. Раздражение и боль, вызванные миазами, ослабляет животное, которое быстро теряет вес. Снижение упитанности

часто является первым заметным признаком миаза, так как поражение кожи скрыто шерстью, его можно обнаружить при тщательном обследовании. Может наступить смерть животного от септицемии. У животных отмечают анорексию и угнетенность, они обычно держатся в стороне от стада. В месте поражения кожи шерсть имеет более темный цвет, влажный вид и неприятный запах. После стрижки становится видным повреждение кожи и обнаруживаются личинки.

Лабораторная диагностика. Исключают инфекционные и инвазионные болезни.

Лечение и профилактика. После постановки диагноза на миазы все пораженные животные изолируются. Шерсть вокруг поврежденной области состригают, по возможности удаляют личинок, затем обрабатывают инсектицидом (циперметрин, дельтаметрин).

Чтобы не допустить развития мясных и падальных мух, своевременно убирают в плотно закрывающиеся металлические контейнеры трупы животных, грызунов, последы для отправки на утильзавод. Меры борьбы смотреть в разделе 3.1.

3.3. Мясные мухи

Серые мясные мухи - крупные (1-1,5 см), серого цвета; вызывают миазы - «зачервление ран». Широко распространены на юге Российской Федерации. Личинки мух паразитируют у различных видов животных. Мухи откладывают личинки на язвы, раны или разлагающееся сырое мясо.

Морфология и биология возбудителя. Серая мясная муха (*Sarcophaga carnaria*), семейство Sarcophagidae. Крупная муха (10 – 24 мм) серого цвета, с 5 темными продольными полосами на среднеспинке и шашечным рисунком на брюшке. Два последних сегмента брюшка черные.

Мухи живородящие. Они откладывают до 20000 личинок на мясо, трупы, падаль и т.п. Метаморфоз длится до 20 суток. Зимуют в фазе куколки.

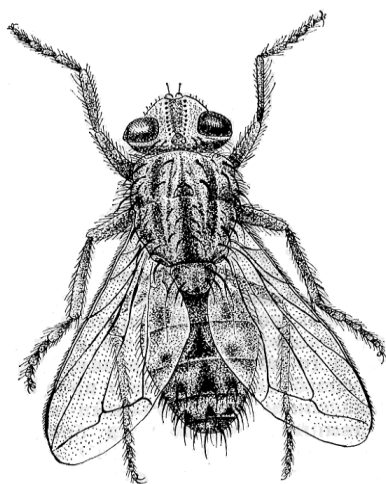


Рис. 10. Мясная муха *Sarcophaga carnaria* (по Д. Виноградову-Волжинскому)

Диагностика. Диагноз ставят на основании клинических признаков и обнаружения личинок в ранах и других пораженных участках тела.

Эпизоотологические данные. Летают с середины мая по сентябрь. Залетают в дома.

Симптомы болезни. Личинки способны вызвать сильное повреждение. Клинически болезнь проявляется беспокойством животных, угнетением, повышением температуры тела, исхуданием. Паразитирующие в ранах личинки разрушают ткани, вызывают зуд, боль. Овцы грызут раны зубами, плохо пасутся, отстают от стада. Личинками поражаются самые различные участки тела.

Лабораторная диагностика. Снижением содержания общего белка в сыворотке крови, повышением активности аминотрансфераз и других ферментов.

Лечение и профилактика. Для выявления больных животных через каждые 2-3 сут в течение всего летнего сезона проводят их осмотр. Больных подвергают индивидуальной (при выявлении до 10 % больных от общего стада) или групповой (более 10 %) обработке препаратами.

Для профилактики миаз необходимо устранить причины, предрасполагающие к заболеванию: следует проявлять осторожность при

стрижке овец, своевременно проводить кастрацию и обрезку хвостов у ягнят; не поить животных из источников с топкими подходами; предупреждать мацерацию кожи прианальной области и вымени у овцематок, препуция у баранов и валухов в жаркую погоду; очищать территории ферм, места стоянок овец и пастбищ от трупов животных и других мест выплода мух, а также предметов, травмирующих животных (палки, сучья, стекло, проволока, гвозди и др.); своевременно выявлять заболевания овец некробактериозом и копытной гнилью, гельминтозами и лечить больных. Общие меры борьбы с мухами смотреть в разделе 3.1.

Задания

1. Зарисовать в альбом представителей семейств: настоящие мухи (Muscidae): лижущие и кровососущие; синие и зеленые мясные (падальные) мухи Calliphoridae, Sarcophagidae (серые мясные мухи).
2. Составить план лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий при борьбе с зоофильными мухами.

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

3. Решить ситуационную задачу.

Провести расчет количества инсектицидного средства, необходимого для дезинсекции следующего объекта: птичник типовой — длина 82 м, ширина 18 м, высота 3,6 м, разделенные на 2 половины в середине длиной 12 м на всю ширину птичника, где имеются бытовые комнаты и калориферная установка. Для дезинсекции применять неопинамин.

Контрольные вопросы

1. Что называется миазами?

2. Каковы классификация и общая характеристика зоофильных мух?
3. Переносчиками каких болезней являются зоофильные мухи?