

СРЕДНЕАЗИАТСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВАСХНИЛ

Узбекский ордена Трудового Красного Знамени научно-  
исследовательский ветеринарный институт имени академика К.И.Скрябина  
-----

На правах рукописи

УДК 576.895.773:636

ХАБЫЛОВ Хамза Хамракулович

ЗООМИЛЬНЫЕ МУХИ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО  
ПТИЦЕВОДСТВА (ФАУНА, ЭКОЛОГИЯ, МЕРЫ БОРЬБЫ)

03.00.19 - паразитология

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

Самарканд - 1990

4-13259

✓

Работа выполнена в лаборатории арахноэнтомологии  
Узбекского ордена Трудового Красного Знамени научно-иссле-  
дательского ветеринарного института имени академика К.И.Скрябина  
и в птицеводческих хозяйствах Самаркандского района.

Научный руководитель:

Доктор ветеринарных наук, профессор А.Р.Рузимурадов

Официальные оппоненты.

1. Доктор биологических наук, профессор У.Я.Узаков.
2. Кандидат ветеринарных наук А.Файзильдинов.

Ведущая организация - Институт зоологии и паразитологии АН УвССР.

Защита диссертации состоится "22" апреля 1990 г.  
в 14 часов на заседании специализированного совета К 020.37.01  
при Узбекском ордена Трудового Красного Знамени научно-иссле-  
дательском ветеринарном институте имени академика К.И.Скрябина  
(704453, пос.Тайляк Самаркандской обл., УзНИВИ, тел.3-14-50).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УзНИВИ.

Автореферат разослан "20" марта 1990 г.

Ученый секретарь

126

126

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Одной из важных проблем в решении Продовольственной программы в СССР является повышение продуктивности сельскохозяйственных животных, а также их профилактика от различных инфекционных и инвазионных заболеваний, в том числе распространяемых насекомыми.

Известно, что зоофильные мухи способны наносить существенный вред птицеводству, являясь потенциальными переносчиками возбудителей опасных заболеваний: чума, сингамоз, оспа, ньюкаслская болезнь, боррелиоз и др. ( К.М.Рыжиков, 1949; Л.С.Зимин, 1951; С.Н.Осташев, 1960; А.Рузимурадов, Х.Нурмухамедов, 1972; R.A.Вгеа, H.W.Villeen, J.B.Sardesai 1974 и др. ).

В связи с этим, в условиях промышленного птицеводства изучение фауны, экологии и разработка мер борьбы с насекомыми - зоофильными мухами - приобретает научное и практическое значение.

В Узбекистане зоофильные мухи подробно изучены в условиях специализированных животноводческих комплексов и ферм для крупного рогатого скота и свиней. А в условиях промышленного птицеводства специальных исследований, посвященных изучению фауны, фенологии и экологии зоофильных мух, не проводилось. Не были разработаны и соответствующие меры борьбы с ними.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей работы является установление эколого-фаунистических закономерностей и разработка мер борьбы с зоофильными мухами в условиях промышленного птицеводства.

Для достижения этой цели перед нами была поставлена задача:

1. Изучить фауну, фенологию и экологию зоофильных мух в условиях промышленного птицеводства.
2. Разработать бесконфликтные, экологически чистые методы борьбы с зоофильными мухами.
3. Изыскать бактериальные препараты для борьбы с личинками комнатных мух.

Научная новизна. Впервые детально изучена фауна мух с установлением новых видов в условиях промышленного птицеводства.

разработаны вопросы экологии насекомых, испытан и предложен безвредный для человека, птиц и экологии приманочный метод борьбы с комнатными мухами в птицеводстве.

Определена ларвицидная эффективность бактериального препарата битоксибациллина для личинок комнатных мух.

Определена экономическая эффективность применения энтомологического клея ГИИК-222 в птицеводстве.

Практическая ценность работы. Народнохозяйственное значение работы заключается в том, что разработанный приманочный метод в сочетании с экологическими и санитарно-хозяйственными мерами позволяет успешно бороться с комнатными мухами в птицеводстве. Реализация мероприятий обеспечивает сохранение потенциальной продуктивности, снижение заболеваемости птиц инфекционными и инвазионными болезнями.

На защиту выносятся:

1. Определение закономерностей экологии зоофильных мух в условиях промышленного птицеводства, с установлением новых видов и их иерархии.

2. Научно-производственное доказательство эффективности и безвредности применения энтомологического клея ГИИК-222 в борьбе с мухами в птицеводстве.

3. Результаты изучения эффективности микробиологических препаратов для личинок мух.

Диробация работы. Материалы диссертации доложены на:

- заседаниях ученого совета УзНМВИ (1988-1999);
- научной конференции СМУ, посвященной 70-летию ВЛКСМ (Самарканд, 1988);
- всесоюзной научной конференции по паразитологии (Ташкент, 1988).

Объем диссертации. Диссертация изложена на 142 страницах машинописи, иллюстрирована 13 таблицами и 16 рисунками. Список использованной литературы включает 190 источников, в том числе 58 - иностранных авторов.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Изучение фауны, фенологии, экологии зоофильных мух проводили в 1987-1989 гг. в условиях Самаркандской птицефабрики.

Сборы насекомых проводили в птичниках, на их территории, с боенских отходов, трупов птиц, различных поверхностей помещений, яйцесклада, помета и навоза птиц. Мух отлавливали энтомологическим сачком, с помощью пробирок.

Всего проведено 240 сборов.

Для определения фенодат, т.е. крайних сроков появления и исчезновения, сезонной динамики и суточного ритма активности зоофильных мух провели всего 161 стационарное энтомологическое исследование в производственных цехах, зонах по выращиванию молодняка.

Морфологические исследования собранных насекомых проводили в лаборатории арахноэнтомологии УзНИВИ с помощью микроскопа МБС-1.

Всего собрано 28706 имаго и 23600 личинок мух.

Для изучения суточного ритма активности мух количественные учеты проводили за 30 минут до восхода солнца, через час после восхода, в 10, 12, 14, 16, 20 часов, за 30 минут до и через 30 минут после захода солнца. При этом определяли численность мух на 1 м поверхности.

Изучение расселения и местобитания преимагинальных фаз мух проводили путем исследования навоза (216 проб) и помета (116 проб) птиц, боенских отходов и трупов птиц и других субстратов. Птичий навоз с навозохранилищ и помет в птичниках брали еженедельно, с апреля по ноябрь, весом 0,25 кг, в стеклянные банки (по 6 проб). При этом определяли температуру и влажность субстрата, глубину слоя. Сбори, введенные в прохладное время года, позволяли определить зимовку мух.

Экологические и фенологические исследования проводили по общепринятой в энтомологии методике, с учетом ветеринарного значения изучаемых вопросов.

Эффективность энтомологических клеев ГИЛК-222 и муксида, а также бактериальных препаратов - дендробациллина и битокси-

бациллина, выпускаемых отечественной промышленностью, проводили в лабораторных и производственных условиях.

Опыты проводили в условиях лаборатории и вивария УНИБИ, производственные испытания - в июне-сентябре 1988-1989 гг. в условиях Самаркандской птицефабрики.

Для нанесения клея применяли полиэтиленовые пленки. В лабораторных условиях использовали пленки размером 20x30 см, в производственных условиях - 50x200 см, которые предварительно обрабатывали тонким слоем энтомологического клея ГИПН-222 и муксида (контроль). Такие приманки развешивали с помощью шнура в птичниках из расчета одна приманка на каждые 10-15 погонных метров. Проводили исследования на привлекаемость, липкость, определяли срок высыхания клея. По мере снижения эффективности приманки обновляли.

С целью изучения оптимальной эффективной высоты расположения ловушек, их развешивали на различных уровнях от пола птичника (0,5, 1,0, 1,5, 2,0 и 2,5 м).

В производственных условиях эффективность ГИПН-222 определяли путем сравнения численности комнатных мух на 1 м<sup>2</sup> поверхности (5 подсчетов) до и после опытов в контрольном и подопытном помещениях. Наблюдения по привлекаемости мух к липким веществам проводили через час после начала опыта и через каждые 4, 12, 24, 48, 72, 96 часов, 5-10 дней, т.е. до прекращения их действия. Во время опытов измеряли температуру и влажность воздуха в помещении и во внешней среде.

В лабораторных и производственных условиях изучено ларвицидное свойство микробиологических инсектицидов из группы бактериальных препаратов *Bacillus thuringiensis* - битоксибациллина и дендробациллина.

В начале опыты проводили в лабораторных условиях. Для этого в 250 мл стеклянные банки вносили по 20 г пропаренных и охлажденных пшеничных отрубей, увлажняли путем добавления 20 мл водопроводной воды, затем туда помещали по 25 экз. личинок мух II-III стадии лабораторной популяции. Субстрат с личинками обрабатывали водными суспензиями микробиологических препаратов разных концентраций с помощью ручного пульверизатора, из расчета 2,5 л/м<sup>2</sup>. Контрольные пробы обрабатывали чистой водой.

Ларвицидную эффективность препаратов определяли путем подсчета количества мертвых личинок, образовавшихся пупариев и вылетевших мух. Каждая концентрация изучалась 5 раз. Всего в опытах использовано 1500 личинок.

Производственные испытания проводили в предварительных ямах для хранения навоза и в навозохранилищах. Перед обработкой определяли заселенность навоза личинками мух путем подсчета их количества в 1 кг субстрата. Эти места обрабатывали эффективной концентрацией (отобранной в лабораторных опытах) препарата с нормой расхода 2,5 л/м<sup>2</sup> субстрата.

После обработки через сутки и каждые 5 дней брали пробы и подсчитывали количество личинок в навозе и определяли ларвицидную активность препарата. Контролем служило соседнее навозохранилище. Испытания проведены трехкратно.

Экономическую эффективность применения энтомологического клея ГИПК-222 в борьбе с комнатными мухами определяли на основе "Методики определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий" (М., 1980) в период проведения производственных испытаний. Сопоставляли среднесуточную яйценоскость, уровень вынужденного забоя в подопытном и контрольном помещениях. Определяли сумму фактических затрат и сопоставляли калькуляцию себестоимости применения энтомологического клея в расчете на 1 м<sup>2</sup> поверхности помещения. Экономическую эффективность обработок выражали в рублях и копейках в пересчете на 1 рубль затрат к фактическим затратам на проведение мероприятий (использован опыт определения экономической эффективности применения инсектицидов в животноводстве).

Цифровой материал, полученный от фаунистических, экологических исследований, испытаний препаратов обработан методом вариационной статистики (П.Ф.Рокицкий, 1961) в лаборатории экономики УзНИВИ Е.Р.Наспаровым.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### Фауна, экология мух

Видовой состав мух птичников. В результате фаунистических сборов внутри птичников зарегистрировали 8 видов мух из 4 семейств. Доминантным среди этих видов является *Musca domestica* L. (97,5-98,1%). Субдоминантным видом внутри птичников является *Sepsis violacea* Mg. Доверительный интервал вероятности выявления вида доходит до 1,41%. Остальные виды встречаются в единичных экземплярах.

Видовой состав экзозофильных мух. На территории Самаркандской птицефабрики было обнаружено 30 видов мух, относящихся к 20 родам из 10 семейств.

При этом доминирует *M. domestica* L. (82,1-83,3%), субдоминантными являются - *Calliphora vicina* R.-D. (3,36-3,91%), *Lucilia sericata* Mg. (1,9-2,3%) и *S. violacea* Mg. (2,9-3,5%). Остальные виды являются малочисленными и встречаются в единичных экземплярах.

*Hydrotea irritans* Fl. (Muscidae), *Sepsis pectoralis* Macq. (Sepsidae), *Leptocera hirtula* Olivier, *Copromyza costalis* Ztt., *Copromyza stercoraria* Mg. (Sphaeroceridae) являются новыми для фауны УзССР.

Вышеуказанные данные свидетельствуют о слабой изученности фауны мух в условиях птицеводства в целом и промышленных птицеводческих хозяйствах Узбекистана, в частности.

Сезонная динамика мух. Из всех встречаемых видов мух в условиях Самаркандской птицефабрики эпизоотологическое, ветеринарно-санитарное значение имеет комнатная муха. Поэтому мы более подробно остановимся на экологических показателях данного вида.

Лет комнатных мух в птичниках наблюдается с третьей декады апреля при температуре 18-19°C. При дальнейшем повышении температуры они становятся активнее, чаще перелетают с места на место. Наибольшее количество мух наблюдается в период с июля по сентябрь, когда температура воздуха поднимается до

25-28°C. Максимальное количество мух доходит до 25 и более экземпляров на 1 м<sup>2</sup> поверхности в июле-августе. В октябре наблюдается значительное снижение численности мух, и в ноябре-декабре она составляет единичные экземпляры. Снижение численности мух в птичниках связано с изменением температурных факторов.

Суточный ритм активности мух. Суточный ритм активности комнатных мух изучали как внутри птицеводческих помещений, так и на их территории. В результате установили, что суточный ритм активности комнатных мух в птичниках имеет один пик - в 12-16 часов дня, который связан с оптимальной температурой для лёта мух (24-26°C). Максимальное количество мух (25 и более экземпляров) наблюдается при температуре воздуха 28°C.

На территории фабрики суточный ритм активности комнатных мух имеет два пика, связанных с температурным фактором. Первый пик наблюдается в 12 часов дня, когда температура воздуха поднимается до 27°C и выше, при этом на 1 м<sup>2</sup> поверхности насчитывается до 15 экземпляров комнатных мух, а второй пик - в 16-17 часов, при температуре 28°C, когда численность мух на 1 кв.м поверхности составляет более 10 экземпляров.

В период наблюдений отмечено, что при подъеме температуры выше 35°C лёт мух снижается до минимума.

Эти фенологические и экологические данные позволяют прогнозировать сроки появления мух и определить конкретные сроки проведения профилактических и истребительных мероприятий в условиях промышленного птицеводства.

#### Места выплода мух

Изучение экологии преимагинальных фаз показало, что основным субстратом для выплода мух в условиях промышленного птицеводства являются остатки птичьего помета в птичниках, навоз в навозохранилище, предварительные ямы для хранения навоза, боенские отходы и трупы птиц. При этом, в птичьем навозе, находящемся в навозохранилище, обнаружены преимагинальные

фазы 8 видов мух, в оставшемся после очистки помете в птичниках 4 вида, в боенских отходах и трупах птиц - 8 видов мух.

В остатках помета в птичниках доминантным видом являются личинки *M. domestica* L., субдоминантным - *S. violacea* Mg., в птичьем навозе в навозохранилище доминантными являются *M. domestica* L. и *S. violacea* Mg., субдоминантными - *Muscula stabulans* Fl. и *Cratichneumon* L., в боенских отходах и трупах птиц доминантны *C. vicina* R.-D. и *L. variegata* Mg.

Остальные виды встречаются в единичных экземплярах.

Изучение экологии преимагинальных фаз показало, что личинки комнатных мух обнаруживаются начиная с III декады апреля, при температуре субстрата 26-27°C. Максимальное количество личинок комнатных мух обнаруживается в мае-октябре, на глубине 3-5 см. При этом численность личинок составляет от 200 до 800 экземпляров в 0,25 кг субстрата при его температуре 27-39°C. В ноябре обнаруживается незначительное количество личинок, а в декабре мух не обнаруживали вовсе.

Таким образом, установлено, что наиболее оптимальной для заселения личинок комнатных мух является глубина субстрата 3-5 см, температура - 27-39°C.

#### Борьба против имаго с помощью энтомологических ловушек

Результаты лабораторных и производственных испытаний показали, что наиболее эффективны в борьбе с комнатными мухами в условиях промышленного птицеводства является энтомологический клей ИИИК-222. Фужид (контроль) заметно уступает по эффективности указанному веществу.

Опыт по изучению оптимальной высоты расположения приманок показали, что наиболее оптимальной высотой является 2 метра от поверхности пола. При этом количество прилипших мух на доску размером 20x30 см достигало более 700 экземпляров. На высоте 0,5 м оно составляло 50 экземпляров и на высоте 1,0, 1,5 и 2,0 метра - более 100 экземпляров мух (рис.).

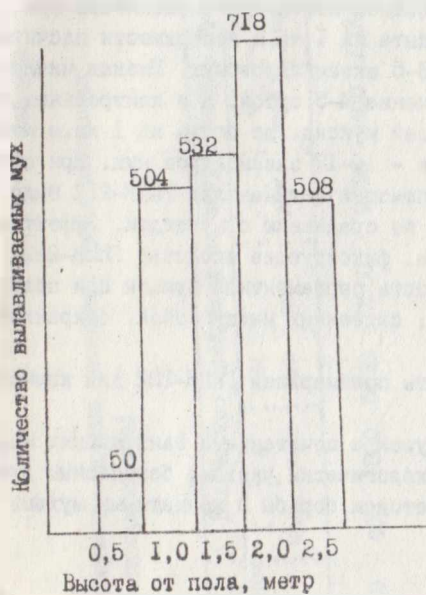


Рис. Оптимальная высота расположения приманок, содержащих ГИПН-222, в птичниках

В производственных цехах № 2, 3 и 4 использовали приманки размером 30х200 см. Приманки развешивали из расчета одна приманка на каждые 10-15 погонных метров, на высоте 2 метра от пола. На каждую приманку расходовали по 60-70 г клея. В одном птичнике применяли по 12-14 приманок.

Эффективность полимерклея ГИПК-222 в птичниках сохранялась в течение 7-8 суток. Каждая приманка размером 50x200 см ловила и уничтожала до 13 тысяч (в среднем по 10 тыс.) экземпляров мух. Наибольшее количество мух прилипало в 1-2 сутки (см. табл.).

Во время опытов в подопытном помещении численность мух резко снизилась. Так, до опыта на 1 кв.м поверхности насчитывалось 15-20, после опыта - 3-5 экземпляров мух. Низкая численность мух сохранялась в течение 4-5 суток, а в контрольном помещении, где испытывался клей муксид, до опыта на 1 кв.м насчитывалось 17-25, после опыта - 10-17 экземпляров мух. При этом, число отлавливаемых мух с помощью полимерклея ГИПК-222 было на 5 тысяч экземпляров больше по сравнению с муксидом. Эффективность липкого вещества, т.е. фиксирующее свойство ГИПК-222, после нанесения на поверхность пергаментной бумаги или полиэтиленовой пленки в листах, склеенных между собой, сохраняется более 6 лет.

Как видно, эффективность полимерклея ГИПК-222 для комнатных мух выше, чем у муксида.

Применение клеевых ловушек в сочетании с санитарными мерами является эффективным, экологически чистым, безопасным для здоровья человека и птиц методом борьбы с комнатными мухами в птицеводстве.

#### Борьба против личинок мух с помощью бактериальных препаратов

Для изучения эффективности бактериальных препаратов из группы *Bac. thuringiensis*- битоксибациллина и дендробациллина в борьбе с личинками комнатных мух мы проводили лабораторные и производственные испытания.

Лабораторные опыты показали, что водная суспензия дендробациллина при применении в дозе 25 г/м<sup>2</sup> субстрата убивает 20%, 12,5 г/м<sup>2</sup> - 16%, 6,2 г/м<sup>2</sup> - 8% и 3,1 г/м<sup>2</sup> - 4% личинок комнатных мух.

Таким образом, установлено, что препарат дендробациллин не обладает удовлетворительной инсектицидной активностью в отношении личинок комнатной мухи.

Эффективность ГИПК-222 и муксида против комнатных мух в птичниках  
(Самаркандская птицефабрика)

Вид энтомологического клея	Температура воздуха, °С	Односит. влажность воздуха, %	Размер приманок, см	Количество прилипших на одну приманку мух, через							
				1 час	4 час	24 час	2 дня	4 дня	5 дней	7 дней	8 дней
ГИПК-222	25±3	50±5	50x200	400	1800	5300	7500	9000	9400	10090	10114
Муксид (контроль)	25±3	50±5	50x200	385	2425	4340	5100	5240	5520	5528	5527

Положительные результаты получены при применении битоксибациллина в дозах 6,2-25 г/м<sup>2</sup> субстрата. При этом препарат в дозе 25 г/м<sup>2</sup> вызывал 100%-ную гибель личинок и куколок, 12,5 г/м<sup>2</sup> - 96%, 6,2 г/м<sup>2</sup> - 92%, 3,1 г/м<sup>2</sup> - 84%. Препарат в дозах 3, 1-12,5 г/м<sup>2</sup> губительно действовал преимущественно в фазе куколки.

Ларвицидная активность битоксибациллина объясняется содержанием в составе препарата 0,6-0,8% термостабильного экзотоксина.

Производственные испытания битоксибациллина показали, что в дозе 17,5 г/м<sup>2</sup> он дает 34%, в дозе 20 г/м<sup>2</sup> - 52 и 25 г/м<sup>2</sup> - 81% гибели личинок и куколок комнатных мух. Наиболее эффективной оказалась доза 25 г/м<sup>2</sup> поверхности субстрата.

Личинки, которые окуклились, резко отличаются от здоровых: они маленького размера (отстают в росте), удлинённой формы. У многих вылетевших мух деформированы крылья. Такие насекомые погибают в течение 3 суток. Куколки не подвергаются действию препарата.

Исходя из изложенного, для борьбы с личиночной фазой комнатной мухи в условиях промышленного птицеводства рекомендуем применять битоксибациллин в дозе 25 и более г/м<sup>2</sup> навоза (помета)

#### Экономическая эффективность мероприятий

Применение энтомологического клея ГИПК-222 в целях защиты продуктивных птиц от комнатных мух экономически выгодно и рентабельно.

При этом один вложенный на однократное проведение мероприятий рубль (при создании самостоятельной службы) приносит 32,2-43,2 руб. чистого дохода за счет предотвращения снижения яйценоскости птиц.

При применении приманок силами самих работников хозяйств (без создания самостоятельной службы) окупаемость на один рубль затрат резко возрастает (в 21 раз).

Применение энтомологического клея ГИЛК-222 и других липких веществ, по сравнению с химическим методом, имеет ряд преимуществ. При этом исключается загрязнение экологии, продуктов питания (мясо, яйца), безопасен для здоровья человека и птиц, на его проведение не требуется спецодежды, аппаратуры. Метод легко выполним, не требует особой подготовки специалистов, может быть применен в помещении любого типа и назначения в присутствии животных.

Качественное применение приманочного метода в комплексе с экологическими, санитарно-хозяйственными мероприятиями позволит снизить численность комнатных мух до экономически безвредного уровня, профилактировать людей и животных от трансмиссивных болезней.

## ВЫВОДЫ

1. Эколого-климатические условия промышленного птицеводства способствуют обитанию разнообразных групп двукрылых насекомых, в том числе зоофильных мух. При этом фауна мух птицеводческих хозяйств представлена 30 видами из 20 родов, 10 семейств. В птицеводческих помещениях зарегистрировано 8, а на их территории - 30 видов мух.

Из них 5 видов мух: *Hydrotaea irritans* Fl. (Muscidae), *Sepsis pectoralis* Macg. (Sepsidae), *Leptocesta hirtula* Olivier, *Coprocyza costalis* Ztt., *Coprocyza stercoraria* Mg. (Sphaeroceridae) зарегистрированы на территории республики впервые.

2. Наиболее широко распространены в условиях промышленного птицеводства представители семейств Muscidae, Calliphoridae, Sepsidae.

При этом доминантным является вид *Musca domestica* L., субдоминантным - *Muscina stabulans* Fl., малочисленными - *Fannia canicularis* F., *F. scalaris* F., *Orhyza leucostoma* R.-D. Остальные виды встречаются редко.

3. Лёт отдельных видов начинается в конце февраля и в начале марта, преимущественно, в апреле и завершается в октябре-ноябре, некоторых - в декабре. Пик численности насекомых

происходит в конце весны и в начале лета, у одних видов - в летние месяцы, а также в начале осени, что связано с экологическими факторами.

4. Насекомые имеют 3-4 генерации: вылет перезимовавших куколок, весенняя, летняя у некоторых и немногочисленная осенняя генерация.

5. В птичниках суточный ритм активности имеет один пик, связанный с оптимальной температурой воздуха для лёта в период с 12 до 16 часов дня, когда она достигает 23-26°C.

На территории хозяйства суточный ритм активности комнатных мух имеет два пика: утренний и вечерний. Первый пик наблюдается в 11-12 часов дня, при температуре воздуха 25-27°C. По мере повышения температуры до 35°C и выше лёт мух снижается до минимума. Закачивается он с наступлением темноты.

6. Основными местами выплода мух в птичниках являются остатки помета под клетками и корма, а на территории - навоз в навозохранилищах, предварительные ямы для хранения навоза, трупы, боенские отходы и другие субстраты.

7. В птичниках эффективным, гигиеничным, легковыполнимым, и к тому же безвредным для человека, птиц и экологии, является приманочный метод борьбы с мухами с применением энтомологического клея ГИЛК-222.

При интегрированном применении метода, в сочетании с экологическими, санитарно-дезинвазионными мерами, достигается локальная ликвидация мух или снижение их численности до экономически безвредного уровня.

8. Наиболее эффективной для личинок комнатных мух из испытанных бактериальных препаратов является 1%-ная водная суспензия битоксибациллина (25 г/л).

9. Борьба с комнатными мухами с помощью приманочного метода экономически эффективна и рентабельна. При этом, один вложенный на проведение мероприятий рубль приносит 32,2 руб. чистого дохода за счет предотвращения снижения среднесуточной яйценоскости птиц.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Противомушнные мероприятия в птицеводческих помещениях должны включать применение специальных средств и выполнение общепринятых ветеринарно-санитарных норм. Необходимо тщательно убирать навоз, не допускать его скопления под клетками для птиц. Следует своевременно устранять поломки технологического оборудования, прежде всего, механизмов навозоудаления, так как помет - основное место выплода мух в птичниках. Необходимо не допускать попадания на пол комбикормов и воды, что также приводит к выплоду мух.

Профилактические обработки птичников следует проводить, начиная с конца апреля и в начале мая, регулярные - с конца мая по октябрь включительно.

Испытание энтомологического клея ГИЛК-222 позволило рекомендовать приманочный метод борьбы с комнатными мухами в птичниках.

Основные положения этих рекомендаций приведены в:

1. "Методических указаниях по применению энтомологического клея ГИЛК-222 против комнатных мух в птицеводстве" (утвержд.ученым советом УэНИВИ 25.XI-1989 г., протокол № 12).

Против личинок мух может быть рекомендована 1%-ная (25 г/м<sup>2</sup>) водная суспензия битоксициллина из расчета 2,5 л/м<sup>2</sup> поверхности субстрата.

Приманочный метод борьбы с мухами легко осуществим, экономически и энтомологически эффективен, он апробирован на практике в условиях Самаркандской птицефабрики.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Халилов Х.Х. Фауна зоофильных мух специализированных птицеводческих хозяйств Самаркандской области// Возбудители и переносчики паразитов и меры борьбы с ними: Тез. докл. Всесоюз. научн. конф. по паразитологии. - Ташкент: изд. "Фан", 1988. - С. 206.

2. Халилов Х., Рузимурадов А., Азиев Н. Полимерный клей ГИЛК-222 в борьбе с комнатными мухами в птицеводстве// В кн.: Профилактика и меры борьбы с болезнями с/х животных в условиях Узбекистана. - Тр. УэНИВИ, Ташкент, 1989. - Т. 43. - С. 118-121.

Отпечатано в Управление статистики зак. 359 тираж 100 Р4 № 42042