

DOI: 10.37925/0039-713X-2025-3-45-52

УДК 619:616.993:636.4

Борьба с зоофильными мухами в промышленном свиноводстве с использованием новых средств

Часть 1. В свинарниках-маточниках



Р.Т. САФИУЛЛИН, доктор вет. наук, профессор, главный научный сотрудник, e-mail: safiullin_r.t@mail.ru, Е.О. КАЧАНОВА, кандидат вет. наук, научный сотрудник, e-mail: kachanova@vniigis.ru, Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко

В научно-производственном опыте в условиях промышленного свиного комплекса Московской области в четырех аналогичных свинарниках-маточниках с поголовьем 160 свиноматок и 1690 поросят проведено испытание эффективности препаратов «Сольфак Дуо СК 7,5%», «Байцидал ВП 25» и гранул «Квик Байт» (имидаклоприд 0,5%) против имаго мух и их личинок.

В свинарниках-маточниках за две недели до завершения технологического цикла исходное число имаго мух колебалось от 199 до 286 экз., а среднее количество составило 202 экз. Среднее количество личинок мух в одной пробе по двум свинарникам-маточникам – 192 экз.

За период после дезинсекции помещений и дальнейшего выращивания поросят-сосунков в свинарниках-маточниках интенсивность (ИЭ) препарата «Сольфака Дуо СК 7,5%» против имаго мух составила в среднем 85,65%, «Сольфак Дуо» + «Байцидал» – 98,84% и гранул «Квик Байт» (имидоклоприд 0,5%) – 71,22%. Результаты проведенных исследований показали, что комплексная обработка с использованием «Сольфак Дуо» + «Байцидал» обеспечила в свинарнике-маточнике высокую интенсивность как против имаго мух (ИЭ – 98,84%), так и против личинок мух (ИЭ – 100%) за весь период выращивания поросят-сосунков.

Ключевые слова: свинарники-маточники, имаго и личинки мух, средства дезинсекции, интенсивность.

Control of zoophilic flies in industrial pig farming using new means. Part 1. In pig barns

R.T. SAFIULLIN, doctor of veterinary sciences, professor, chief researcher, e-mail: safiullin_r.t@mail.ru, E.O. KACHANOVA, candidate of veterinary sciences, researcher, e-mail: kachanova@vniigis.ru, All-Russian Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants – Branch of the Federal Scientific Center of All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary Sciences of the RAS named after K.I. Skryabin and Ya.R. Kovalenko

The efficacy of the preparations Solfac Duo SK 7.5%, Baycidal VP 25 and granules Quick Byte (imidacloprid 0.5%) against adult flies and their larvae was tested in a scientific and production experiment in the conditions of an industrial pig complex in the Moscow region in four similar piggeries with a population of 160 sows and 1690 piglets. The initial number of adult flies was from 199 to 286 specimens, and the average number was 202 specimens two weeks before the end of the technological cycle in the mother pig barn.

The average number of fly larvae in one sample from two mother pig barn was 192 specimens.

The average indicators of intensity effectiveness of Solfak Duo SK 7.5% against adult flies was 85.65%, Solfak Duo + Baicidal – 98.84% and Quick Byte granules (imidocloprid 0.5%) – 71.22% for the period after disinsection of premises and further rearing of suckling piglets in pigsties.

The results of the studies showed that complex treatment using Solfak Duo + Baicidal provided high intensity effectiveness both against the imago of IE flies – 98.84%, and against the larvae of IE flies – 100% for the entire period of growing suckling piglets in the mother pig barn.

Key words: pigsties-mother houses, adults and larvae of flies, disinfestation agents, intensive efficacy.

■ Введение

Достаточно часто летом и осенью в свиноводческих хозяйствах и непосредственно в свинарниках отмечают большое скопление мух, которые назойливы, наносят укусы, беспокоят животных и являются источниками постоянных стрессов, что приводит к снижению их продуктивности. Некоторые мухи вызывают порчу животноводческой продукции и комбикормов, заселяя их вредоносными микроорганизмами, а некоторые из них являются промежуточными хозяевами телезиоза, стефанофиляриоза и переносчиками ряда инфекционных болезней [1–7].

Обитающие на животноводческих фермах и свиноподкомплексах мухи относятся к отряду Diptera подотряду Brachycera и по биоразнообразию уступают лишь жукам, бабочкам, перепончатокрылым. Мухи – наиболее высокоорганизованные представители короткоусых круглошовных насекомых этого отряда. По литературным данным, зоофильные мухи – насекомые, имеющие биоценотические связи – трофические (пищевые), топические, форические – с животными в помещениях, на базах и пастбищах. Отмечено, что зоофильных мух 257 видов, из которых 89 непосредственно связаны с домашними животными и птицей, а остальные имеют трофические связи с ними через фекалии, навоз, трупы, корма и продукцию.

Из многочисленных в видовом отношении мух семейств Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Anthomyiidae, Sepsidae широко распространены первые три. Из некровососущих мух семейства Muscidae наиболее часто встречаются *Musca domestica*, *Fannia canicularis*, *Muscina stabulans*, *Musca autumnalis*, *Musca larvipara*, *Musca amica* и др. А из кровососущих мух этого семейства, паразитирующих на животных, следует отметить *Stomoxys calcitrans*, *Lyperosia irritans*, *L. titilans*. Наибольшая численность зоофильных мух с лижущим и колюще-сосущим ротовым аппаратом наблюдается во второй половине лета и в начале осени, когда их количество в помещениях для животных колеблется от 30 до 60 экз. на 1 кв. м, а на территории возле помещений – от 10 до 16 экз. на 1 кв. м.

В течение года мухи семейства Muscidae в средней полосе России дают пять-семь поколений, а на юге страны – до 11. Развитие мух про-

текает с полным превращением. На протяжении жизни самки откладывают до 600 яиц или рожают личинок в субстраты, содержащие питательные вещества, необходимые для их роста. Через сутки из яиц вылупляются личинки, трижды линяют и переходят в предкуколку, затем окукливаются. Развитие куколки при 20°C продолжается около пяти дней. Вышедшие из куколок мухи через несколько часов начинают летать, а через четыре-семь дней откладывают яйца или рожают личинок. Полное превращение мух от фазы яйца до имаго летом протекает за 10–30 дней, а в фазе имаго в зависимости от температуры, влажности воздуха и наличия пищи живут до двух-трех месяцев. Зимуют мухи в фазах личинки, куколки и имаго, в закрытых отапливаемых помещениях могут размножаться круглогодично.

Профилактика и меры борьбы состоят в ликвидации условий, способствующих выводу мух, истреблении личинок и окрыленных насекомых [8–17].

Известно, что предотвратить экономические потери от действия зоофильных мух и эктопаразитов свиней можно лишь в том случае, если умело использовать лечебно-профилактические обработки с применением новых препаратов широкого спектра действия. Именно к таким препаратам относятся

появившиеся на российском ветеринарном рынке инсектициды – «Сольфак Дуо СК 7,5%», «Байцидал ВП 25» и гранулы «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%), которые в условиях нашей страны не испытаны.

Цель исследования – испытать эффективность препаратов «Сольфак Дуо СК 7,5%», «Байцидал ВП 25» и гранулы «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%) против имаго мух и их личинок на свиноводческом предприятии за цикл выращивания поросят-сосунков.

■ Материалы и методы

Исследования по испытанию эффективности препаратов «Сольфак Дуо СК 7,5%», «Байцидал ВП 25» и гранул «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%) против имаго мух и их личинок на свиноводческом предприятии за цикл выращивания поросят-сосунков проводили с сентября по декабрь 2021 года на базе свиноподкомплекса Московской области (рис. 1, 2).

Первый этап был подготовительный и посвящен определению исходного или фонового количества мух и их личинок в свинарниках-маточниках 1.5.1 и 1.6.5, которые были выбраны для оценки исходной зараженности взрослыми мухами и их личинками за две недели до завершения технологического цикла.

Для подсчета количества взрослых мух в каждом из отмеченных

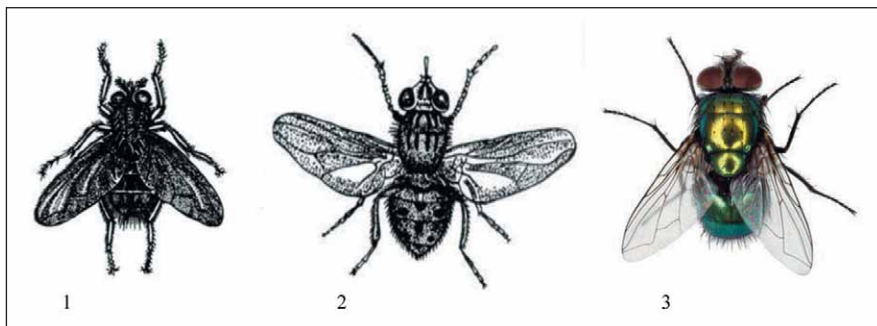


Рис. 1. Мухи, встречаемые в свинарниках:

1 – комнатная муха, 2 – осенняя жигалка, 3 – мясная муха

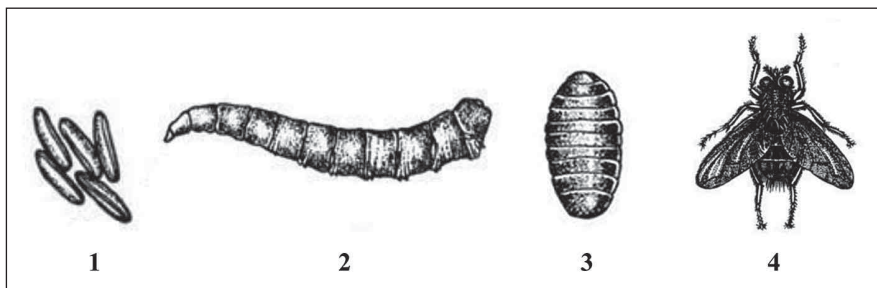


Рис. 2. Фазы развития мух:

1 – яйца, 2 – личинка 3-й стадии, 3 – куколка, 4 – взрослая муха

свинарников были размещены ловушки – липкая лента «Мухолов-Прошка» производства Санкт-Петербург, изготовлена по заказу ООО «Дезпром» в апреле 2019 года, срок годности – 36 месяцев. Состав: клеевая основа, включающая канифоль, каучук и минеральные масла. ТУ – 2386-003-85869998-01.

Ловушки размещали на разной высоте от пола – 1–2 м, всего шесть ловушек в каждом помещении. Использованные ловушки имели стандартные размеры 75х4 см, липкие с обеих сторон и по всей длине. Подсчет количества прилипших насекомых проводили в условиях лаборатории Всероссийского НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрыбина через 24 часа после размещения ловушек. Для удобства подсчета числа прилипших мух каждую сторону мухолова условно разделили на пять равных секторов по 15 см каждый.

В каждом из отмеченных свинарников для подсчета количества личинок мух и куколок совместно с ветеринарной службой хозяйства проводили взятие соскобов с пола, для чего соскребали шпателем и собирали кисточкой содержимое пола под кормушками, поилками и по периметру стен. Таких точек размером 10х10 см было шесть в каждом свинарнике. Взятые соскобы массой 3–5 г были размещены в отдельные пронумерованные пластиковые миниконтейнеры и доставлены в лабораторию института для исследований.

В условиях лаборатории пробы помещали в чашки Петри и просматривали под лупой по частям, перебирая содержимое препаровальной иглой и пинцетом. Кроме того, соскобы содержимого пола исследовали для установления наличия ооцист паразитических простейших и яиц гельминтов по флотационному методу Фюллеборна.

После определения фонового показателя членистоногих, окончания технологического цикла производства и перевода животных была проведена уборка и очистка свинарников согласно принятой технологии, дезинфекция и дезинсекция.

Исходя из реальной ситуации, ветеринарной службой хозяйства для опыта по испытанию эффективности отмеченных выше новых препаратов ЗАО «Байер» против мух и их личинок были предложены опытные свинарники-маточники – 1.6.4, 1.6.5,

1.6.6 и один контрольный – 1.6.7. В хозяйстве их называют секторами. Площади отмеченных секторов свинарников стандартные – по 700 кв. м. Площадь пола станков – 255 кв. м (17х15 м, высота – 4 м), остальное – проходы. В каждом секторе опороса (свинарнике-маточнике) по 40 свиноматок, всего четыре сектора, 160 маток и 1690 поросят.

После заключительной дезинфекции и до перевода свиней опытные свинарники были дополнительно обработаны рабочими эмульсиями отмеченных ранее препаратов – «Сольфак», «Сольфак» + «Байцидал», «Квик Байт», произведена дезинсекция, а в контрольных свинарниках обработки проводились с использованием рекомендованной дозы препарата «Агита».

Второй этап работы был посвящен изучению эффективности вышеуказанных препаратов против мух и их личинок в свинарниках-маточниках в процессе технологического цикла производства или за цикл выращивания поросят-сосунов в течение 23 суток.

В первом опытном свинарнике-маточнике (1.6.4) дезинсекцию проводили препаратом «Сольфак Дуо СК 75%» при норме расхода препарата 0,5 мл/м². Рабочий раствор препарата готовили из расчета 50 мл концентрата на 10 л воды и наносили на поверхность стен с помощью ручных опрыскивателей (спреев) Gloria, используя форсунки с расходом 0,8–1 л в минуту при давлении 2 бар. Норма расхода рабочего раствора для впитывающих поверхностей – 50 мл/м², для невпитывающих – 100 мл/м². Рабочий раствор наносили на стены, отступая от пола 0,5 м во избежание контакта с животными, и на высоту 2,5 м.

Оценку эффективности применения препарата проводили еженедельно, развешивая ловушки «Мухолов» на разной высоте от пола в

течение всего срока выращивания поросят-сосунов, с последующим определением численности прилипших мух, а для подсчета количества личинок брали пробы с пола площадью 10х10 см (**фото 1, 2**).

Во втором опытном свинарнике-маточнике (1.6.5) была проведена комбинированная дезинсекция как против взрослых мух с использованием «Сольфака Дуо СК 7,5%», так и их личинок с применением «Байцидала ВП 25». Подготовленное помещение, где была произведена дезинфекция, сначала обработали против мух «Сольфак Дуо СК 7,5%» в той же дозе, которая была определена в первом опытном свинарнике.

Для уничтожения личинок мух внутри помещения после обработки «Сольфак Дуо СК 7,5%» была проведена обработка ларвицидным препаратом «Байцидал ВП 25» путем нанесения рабочего раствора с помощью крупнокапельного спрея из расчета 200–300 мл на 1 кв. м пола. Доза препарата по сухому веществу – 2 г на 1 кв. м. Тщательную обработку проводили в местах расплода мух и нахождения личинок – пол-решетка, подстилка любая. Ларвицидным препаратом «Байцидал» кроме пола обрабатывали область помещения вдоль стен, под кормушками, поилками и в местах, где накапливаются остатки корма, навоза и другие виды загрязнений, служащие местом откладки яиц мух и выплода личинок.

Через две недели после первичной обработки в местах, где высока вероятность нахождения личинок, – по периметру помещения, в трещинах в полу, стыках и щелях, под кормушками и поилками, проводили повторную обработку препаратом «Байцидал» в норме расхода по сухому веществу 2 г/м² (**фото 3**).

Оценку эффективности совместного применения препаратов «Сольфак Дуо СК 7,5%» и «Байцидал ВП 25»



Фото 1. Личинки и куколки мух из навозного канала



Фото 2. Личинки мух из прохода



Фото 3. Бочка для рабочего раствора препарата «Байцидал ВП 25»

проводили еженедельно, развешивая ленты-ловушки «Мухолов» на разной высоте с последующим определением количества прилипших мух за 24 часа, а в соскобах с пола площадью 10х10 см подсчитывали число личинок мух в течение всего срока выращивания поросят-сосунов.

В третьем опытном свиноматочнике (1.6.6) дезинсекцию проводили препаратом «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%). Для приготовления рабочего раствора необходимо 200 г препарата размешать в 150 мл воды комнатной температуры. Затем с помощью кисти наносили на стены обрабатываемого помещения вертикальные полосы рабочей суспензии в местах наибольшего скопления насекомых (всего 75 полос). Данного рабочего раствора было достаточно для обработки площади 100 кв. м. Также можно использовать «Квик Байт» по 2–2,5 г на блюдца, расставляя по одной-две приманочные станции в помещении 100 кв. м.

Оценку эффективности применения препарата проводили аналогично с отмеченными ранее опытными свиноматочниками, еженедельно развешивая ловушки «Мухолов» на разной высоте от пола, а в соскобах с пола подсчитывали количество личинок мух в течение всего срока выращивания поросят-сосунов.

В четвертом контрольном свиноматочнике (1.6.7), дезинсекцию проводили используемым в хозяйстве препаратом «Агита» (базовый препарат) в рекомендованной дозе и концентрации.

Оценку эффективности применения базового препарата проводили

в опытных свиноматочниках еженедельно, используя ленты-ловушки «Мухолов» на разной высоте от пола, а в соскобах с пола устанавливали количество личинок мух в течение срока выращивания поросят-сосунов.

■ Препараты, используемые в исследовании

«Сольфак Дуо СК 7,5%» – инсектоакарицидное средство в виде концентрата суспензии от белого до желтого цвета со слабо специфическим запахом. Содержит в качестве действующего вещества (ДВ) бета-цифлутрин – 2,5%, имидаклоприд – 5%, а также вспомогательные компоненты: эмульгатор, диспергатор, твердый носитель – до 100%. ДВ, входящие в состав препарата, обладают контактно-кишечным действием и относятся к разным классам инсектицидов: бета-цифлутрин – 2,5% – класс пиретроидов четвертого поколения; имидаклоприд – 5% – класс неоникотиноидов. Сочетание двух ДВ (синергия) дает быстрый нокдаун-эффект и длительное защитное действие. Таким образом, препарат оказывает высокую инсектицидную активность в отношении особей, устойчивых к различным классам инсектицидных препаратов (фосорганика, пиретроиды, неоникотиноиды, карбаматы), и длительный период защитного действия (до 13 недель).

Препарат «Сольфак Дуо СК 7,5%» предназначен для уничтожения мух (имаго и личинки), синантропных тараканов всех видов, постельных клопов, блох, комаров (имаго, личи-

нок), муравьев, крысиных клещей и других членистоногих, а также для уничтожения переносчиков возбудителей клещевого энцефалита, болезни Лайма и других заболеваний при обработке природных стаций в открытой природе и на объектах различных категорий.

Для уничтожения насекомых используют свежеприготовленные эмульсии в концентрации 0,5% по препарату. Это достигается путем разведения препарата в воде в соотношении 1:200. Расход препарата составляет 0,5 мл/м² непосредственно обрабатываемой поверхности. Повторные обработки производятся по энтомологическим показателям. Продолжительность остаточного действия – более 13 недель.

«Байцидал ВП 25» в качестве действующего вещества содержит трифлумурон (1-(2-хлорбензоил)-3-(4-трифторметоксифенил) карбамид – 25%, а также вспомогательные компоненты: эмульгатор – 22%, диспергатор – 3%, твердый носитель – до 100%.

«Байцидал ВП 25» по степени воздействия на организм теплокровных относится к умеренно опасным веществам – 3-й класс опасности по классификации ВОЗ. При соблюдении концентраций и правильном использовании побочных действий не наблюдается.

«Байцидал ВП 25» обладает ларвицидным действием, является регулятором роста личинок членистоногих, нарушает процесс развития личинки, которая погибает до превращения во взрослую особь. Трифлумурон, входящий в состав препарата, блокирует образование хитина, благодаря чему он эффективен в отношении членистоногих, у которых ростовые процессы сопровождаются синтезом хитина в ходе линек при переходе из одной стадии в другую. Трифлумурон также обладает овицидным действием, проводящим к гибели эмбрионов и вылупившихся из яиц личинок.

«Байцидал ВП 25» предназначен для уничтожения личинок мух, жуков, комаров и других членистоногих, включая *Musca spp.*, *Stomoxys spp.*, *Drosophila*, *Eristalis tenax*, *Alphitobius diaperinus*, в животноводческих помещениях, других объектах ветеринарного надзора, неприродных источниках технической воды. Препаратом обрабатывают места размножения насекомых – горизонтальные поверхности. Не подлежат обработ-

Таблица 1. Фоновое количество взрослых мух и личинок в свинарниках за две недели до завершения предыдущего технологического цикла и до начала опыта (экз.)

Свинарник	№ проб	Обнаружено при исследовании 1 пробы		Среднее кол-во в 1 пробе		Среднее фоновое кол-во в свинарнике	
		мух	личинок	мух	личинок	мух	личинок
Свинарник-маточник 1.5.1	1	273	416	257	267	1544	1601
	2	256	535				
	3	199	112				
	4	286	148				
	5	272	237				
	6	258	153				
Свинарник-маточник 1.6.5	1	198	74	147	118	882	710
	2	140	63				
	3	113	98				
	4	139	185				
	5	184	126				
	6	108	164				
Свинарник 1.5.1	M±m	257±12,67	267±69,5	202±10,1	192±8,66	1213±66,71	1155±64,72
Свинарник 1.6.5	M±m	147±14,74	118±20,02				

ке места скопления взрослых особей – стены, рамы, потолки и прочее, так как «Байцидал ВП 25» не действует на взрослые особи.

Его применяют методом опрыскивания мест размножения личинок из расчета 0,5 г действующего вещества (трифлумурон), что соответствует 2 г препарата «Байцидал ВП 25», на 1 кв. м поверхности. Обработку проводят с помощью механического или автоматического оборудования, в зависимости от объема работ используют наиболее подходящее оборудование – опрыскиватели типа ОМР-2, ОЭС, КДУ, а также сельскохозяйственные установки на автомашинах и тракторах.

Для обработки поверхностей, где происходит размножение личинок, необходимо растворить 20 г препарата «Байцидал ВП 25» в 10 л воды комнатной температуры, равномерно помешивая в течение пяти минут, и нанести на 10 кв. м загрязненной поверхности. Первую обработку рекомендуется проводить в период массового появления личинок, вторую – через две недели. После уменьшения численности личинок дозу можно сократить до 10 г на 10 кв. м.

Для обработки навозных резервуаров на 1000 л навозной жижи 8 г препарата «Байцидал ВП 25» растворяют в 1 л воды и применяют методом опрыскивания. После сокращения численности личинок дозу можно уменьшить до 4 г на 1000 л навозной жижи. Запрещается обрабатывать инсектицидной суспензией кормушки, поилки и поверхности, с которыми будут контактировать продукты питания, корма и животные.

■ **Результаты исследований и обсуждение**

Исследования по установлению исходной численности или фонового количества мух и их личинок в свинарниках за две недели до завершения предыдущего технологического цикла показали значительное количество насекомых на разной высоте от пола, где были размещены мухоловы.

В свинарнике-маточнике 1.5.1 при подсчете через 24 часа после размещения на высоте 1 м и 2 м от пола количество мух на один мухолов колебалось от 199 до 286 экз., а среднее их число составило 257 экз. (табл. 1). Тогда как в свинарнике-маточнике 1.6.5 через сутки после размещения на разной высоте число мух на один мухолов колебалось от 108 до 198 экз. и среднее их количество составило 147 экз. При этом численность имаго мух на высоте 1 м и 2 м практически не отличалась.

Результаты исследований продемонстрировали значительное количество фоновых показателей имаго мух в помещениях в процессе технологического цикла выращивания поросят-сосунов: в разных свинарниках они отличались. Так, в рассмотренных свинарниках-маточниках среднее число мух на один мухолов отличалось существенно (P<0,05), что, видимо, напрямую зависит от санитарного состояния помещений.

За две недели до завершения предыдущего технологического цикла фоновое количество личинок мух в свинарнике-маточнике 1.5.1 колебалось от 112 до 535 экз., а среднее число личинок мух составило 267 экз. В другом свинарнике-ма-

точнике 1.6.5 количество личинок мух колебалось от 63 до 185 экз. и среднее число личинок было 118 экз. При сравнении среднего количества личинок мух в разных свинарниках видно, что все эти показатели отличались между собой существенно (P<0,05), а среднее число личинок в одной пробе по двум рассматриваемым свинарникам составило 192 экз.

Фоновое число имаго мух, определяемое как суммарное количество всех прилипших насекомых в шести ловушках за 24 часа в свинарниках-маточниках, составило 1544 и 882 экз., а среднее фоновое количество мух по двум рассматриваемым свинарникам было 1213 экз.

Фоновое число личинок мух, определяемое как суммарное количество всех обнаруженных при исследовании шести проб содержимого пола площадью 10х10 см каждая в свинарниках-маточниках, составило 1601 и 710 экз. Среднее фоновое количество личинок мух по двум рассматриваемым свинарникам – 1156 экз.

Средний фоновый показатель имаго мух по двум свинарникам-маточникам составил 1213 экз., а личинок мух – 1156 экз.

Полученные в результате описываемого эксперимента сведения по количеству мух в помещениях значительно превосходят данные, опубликованные в литературе, где отражены опыты по ловле насекомых сачком, и согласуются с показателями за 2010 год с использованием аналогичных мухоловов.

Следует отметить, что использованные нами стандартные мухоловы

Таблица 2. Количество взрослых мух в свинарниках-маточниках в процессе технологического цикла производства и в период испытания эффективности инсектицидной программы в условиях свинокомплекса Московской области (экз.)

Свинарник-маточник	Кол-во взрослых мух на 1 мухолов за 24 часа					
	в процессе предыдущего технологического цикла	после обработки перед постановкой свиноматок	через разное время после обработки			
			1 неделю	2 недели	3 недели	в среднем за период после обработки
1.6.4 «Сольфак Дуо»	257	2,5	3,8	4,3	58,3	17,2±0,68
1.5.1 Контроль						
1.6.5 «Сольфак Дуо» + «Байцидал»	147	0,8	1,7	1,8	3	1,8±0,05
1.6.6 Гранулы «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%)		7,5	4,2	8,5	117,8	34,5±1,21
1.6.7 «Агита»		93	20,2	105,2	261,5	119,9±4,79

имеют общую поверхность 600 кв. см, покрытую липкой массой, в состав которой кроме клеевой основы входят феромоны и аттрактанты, усиленно привлекающие насекомых, благодаря чему за 24 часа большая часть поверхности была заполнена прилипшими мухами.

Одновременно с определением количества имаго и личинок мух для выяснения эпизоотической ситуации по паразитозам свиней было обследовано из каждого свинарника по 10 проб содержимого пола. В обследованных пробах ооцист кокцидий и яиц нематод не находили.

Проведенные исследования по установлению фонового количества мух и их личинок в свинарниках-маточниках показали значительную численность мух, несмотря на то что в качестве инсектицида использовали рекомендованную дозу препарата «Агита».

Для установления эффективности препаратов «Сольфак Дуо СК 7,5%», «Байцидал ВП 25» и гранул «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%) против имаго мух и их личинок изучали динамику изменения количества мух и их личинок в опытных и контрольном свинарниках. Численность мух в свинарниках оценивали в динамике с использованием ранее отмеченных липких лент, размещенных на разном уровне от пола: первый раз после обработки перед постановкой свиноматок через 24 часа после проведенной обработки, затем ежедневно в течение всего срока выращивания поросят-сосунов.

При подсчете количества мух через 24 часа после проведенной де-

зинсекции установили значительное снижение их численности по сравнению с фоновым. В свинарнике-маточнике 1.6.4 после обработки препаратом «Сольфак Дуо СК 7,5%» среднее количество имаго мух составило 2,5 экз. (табл. 2).

В свинарнике-маточнике 1.6.5, где дезинсекцию проводили препаратами «Сольфак Дуо» и «Байцидал», среднее количество мух на один мухолов составило 0,8 экз. В свинарнике-маточнике 1.6.6 после обработки препаратом «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%) среднее число мух на один использованный мухолов – 7,5 экз. В контрольном свинарнике-маточнике 1.6.7, где дезинсекцию проводили базовым препаратом «Агита», среднее количество мух на один мухолов достигало 93 экз.

По результатам проведенных исследований рассчитывали интенсэффективность новых препаратов по сравнению с базовым препаратом «Агита». Интенсэффективность определяли, исходя из процента снижения количества взрослых мух и их личинок в разные сроки после обработки, с использованием следующей формулы:

а) взрослые мухи

$$ИЭ = \frac{КМк - КМо}{КМк} * 100,$$

где ИЭ – интенсэффективность препарата (%), КМк – среднее количество взрослых мух в контрольном свинарнике, в котором обработку проводили базовым препаратом (экз.), КМо – то же самое в опытном свинарнике, в котором обработку проводили новым препаратом (экз.).

$$ИЭ \text{ "Сольфака Дуо"} = \frac{93 - 2,5}{93} * 100 = 97,31\% (P < 0,05).$$

$$ИЭ \text{ "Сольфак Дуо" + "Байцидал"} = \frac{93 - 0,8}{93} * 100 = 99,14\% (P < 0,05).$$

$$ИЭ \text{ гранул "Квик Байт" (имidakлоприд 0,5\%)} = \frac{93 - 7,5}{93} * 100 = 91,93\% (P < 0,05).$$

При подсчете количества мух через одну неделю после проведенной дезинсекции в свинарнике-маточнике 1.6.4 после обработки «Сольфаком» среднее число мух на один мухолов составило 3,8 экз. В свинарнике-маточнике 1.6.5 после обработки «Сольфак Дуо» + «Байцидал» количество мух было в среднем 1,7 экз.

В свинарнике-маточнике 1.6.6 после обработки препаратом «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%) среднее количество мух на один мухолов составило 4,2 экз. В контрольном свинарнике-маточнике 1.6.7 после дезинсекции базовым препаратом «Агита» среднее число мух на один мухолов было 20,2 экз.

Через две и три недели после проведенной дезинсекции в свинарнике-маточнике 1.6.4 после обработки «Сольфаком Дуо» среднее количество мух на один мухолов составило 4,3 и 58,3 экз.

В свинарнике-маточнике 1.6.5 после дезинсекции «Сольфак Дуо» + «Байцидал» среднее количество мух на один мухолов через две недели составило 1,8, через три недели – 3 экз. В свинарнике-маточнике 1.6.6 после обработки препаратом «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%) через две и три недели среднее количество мух на один мухолов было 8,5 и 117,8 экз.

Таблица 3. Количество личинок мух в свинарниках-маточниках в процессе технологического цикла производства и в период испытания эффективности инсектицидной программы в условиях свиноматочного комплекса Московской области (экз.)

Свинарник-маточник	Кол-во личинок мух в 1 пробе из пола площадью 10х10 см					
	в процессе предыдущего технологического цикла	после обработки перед постановкой свиноматок	через разное время после обработки			
			1 неделю	2 недели	3 недели	в среднем за период после обработки
1.6.4 «Сольфак Дуо»	267	0,5	2,2	3,0	2,3	2,0±0,06
1.5.1 Контроль						
1.6.5 «Сольфак Дуо» + «Байцидал»	118	0	0	0	0	0
1.6.6 Гранулы «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%)		0,8	0,7	1	3,2	1,4±0,05
1.6.7 «Агита»		1,7	1,8	5,3	9,2	4,5±0,16

Тогда как в контрольном сви-нарнике-маточнике, где обработку проводили препаратом «Агита», сред-нее количество мух на один мухолов составило 105,2 и 261,5 экз.

В среднем за весь период после обработки и выращивания поросят-сосунов в свинарнике-маточнике 1.6.4 после обработки «Сольфак-ом Дуо» среднее количество мух на один мухолов составило 17,2 экз. В свинарнике-маточнике 1.6.5 после обработки «Сольфак Дуо» + «Бай-цидал» среднее число мух было 1,8 экз. После обработки препаратом «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%) в свинарнике-маточнике 1.6.6 среднее количество мух на один мухолов – 34,5 экз. В контрольном свинарнике-маточнике 1.6.7 после дезинсекции «Агитой» среднее число мух на один мухолов достигало 119,9 экз.

За весь период после дезинсек-ции свинарников-маточников ин-тенсэфективность «Сольфака Дуо» составила 85,65%, «Сольфак Дуо» + «Байцидал» – 98,84% и «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5%) – 71,22%.

По результатам исследований ко-личество личинок мух в одной пробе пола площадью 10х10 см в процес-се технологического цикла в свинар-нике-маточнике 1.5.1 составило 267 экз., в свинарнике-маточнике 1.6.5 – 118 экз. и среднее число личинок по двум свинарникам – 192,5 экз.

Через 24 часа после проведенной дезинсекции при подсчете количе-ства личинок мух установили значи-тельное снижение их численности по сравнению с фоновыми. В свинар-нике 1.6.4, где обработку проводили препаратом «Сольфак Дуо», среднее

количество личинок мух составило 0,5 экз. (табл. 3). В свинарнике 1.6.5 после обработки препаратами «Сольфак Дуо» + «Байцидал» в про-бах с пола личинок мух не находили. В свинарнике 1.6.6 после обработки препаратом «Квик Байт» (имidakло-прид 0,5%) среднее число мух – 0,8 экз. В контрольном свинарнике 1.6.7 после дезинсекции базовым препаратом «Агита» среднее количе-ство личинок мух на одну обследо-ванную пробу было 1,7 экз.

В дальнейшем при подсчете чис-ленности личинок мух через одну, две и три недели после проведенной де-зинсекции «Сольфак-ом» в свинарнике 1.6.4 среднее количество личинок мух составило 2,2, 3,0 и 2,3 экз. и за весь период после обработки – 2 экз.

В свинарнике-маточнике 1.6.5 после комплексной обработки «Соль-фак Дуо» + «Байцидал» во все сроки исследований личинок мух в обследо-ванных пробах пола не находили, что свидетельствует о высокой эффектив-ности использованных препаратов.

В свинарнике-маточнике 1.6.6 по-сле дезинсекции «Квик Байтом» (ими-даклоприд 0,5%) среднее количество личинок мух через одну, две и три не-дели после обработки составило 0,7, 1,0 и 3 экз., а за весь период после обработки – 1,4 экз.

В контрольном свинарнике, где обработку проводили базовым пре-паратом «Агита», через один, два и три недели после дезинсекции сред-нее количество личинок мух соста-вило 1,8, 5,3 и 9,2 экз. и за весь пе-риод после обработки – 4,5 экз.

Следует отметить, что из всех ис-пользованных препаратов прямым

действием на личинок мух обладает «Байцидал», все другие препараты – «Сольфак Дуо», «Квик Байт» и «Агита» активны в отношении взрослых мух. И их влияние на среднее количество личинок мух в свинарниках было косвенным: чем меньше имаго мух, тем меньше находили личинок в пробах с пола свинарников.

Интенсэфективность определя-ли, исходя из процента снижения количества личинок мух в свиарни-ках и сравнивая их фоновое число в одной пробе в процессе технологи-ческого цикла со средним за период после обработки, с использованием следующей формулы:

б) личинки мух

$$ИЭ = \frac{КЛф - КЛ_0}{КЛф} * 100,$$

где ИЭ – интенсэфективность препарата (%), КЛф – среднее фоно-вое количество личинок мух в про-цессе технологического цикла (экз.), КЛ₀ – среднее количество личинок мух за период после обработки раз-ными препаратами (экз).

$$ИЭ \text{ «Сольфак Дуо»} = \frac{192,5-2}{192,5} * 100 = 98,96\% (P<0,05).$$

$$ИЭ \text{ «СольфакДуо» + «Байцидал»} = \frac{192,5-0}{192,5} * 100 = 100\% (P<0,05).$$

$$ИЭ \text{ гранулы «Квик Байт» (имidakлоприд 0,5\%)} = \frac{192,5-1,4}{192,5} * 100 = 99,27\% (P<0,05).$$

$$ИЭ \text{ «Агита»} = \frac{192,5-4,5}{192,5} * 100 = 97,66\% (P<0,05).$$

Результаты проведенных исследо-ваний показали, что комплексная об-работка с использованием препара-тов «Сольфак Дуо» + «Байцидал» обес-

печивает в свиарнике-маточнике высокую интенсэфективность как против имаго мух (ИЭ – 98,84%), так и против их личинок (ИЭ – 100%) за весь период выращивания поросят-сосунов.

■ Заключение

Результаты исследований показали значительное количество фоновых параметров имаго мух и их личинок в помещениях в процессе технологического цикла выращивания поросят-сосунов. Эти показатели в разных свиарниках существенно отличались и напрямую зависят от санитарного состояния помещений.

За весь период после дезинсекции помещений и дальнейшего выращивания поросят-сосунов в свиарниках-маточниках в среднем интенсэфективность «Сольфака Дуо СК 7,5%» против имаго мух составила 85,65%, «Сольфак Дуо» + «Байцидал» – 98,84% и гранул «Квик Байт» (имидаклоприд 0,5%) – 71,22%.

В свиарнике-маточнике после комплексной обработки средствами «Сольфак Дуо» + «Байцидал» во все сроки исследований личинок мух в обследованных пробах с пола не находили, что свидетельствует о высокой эффективности этих препаратов.

Из всех использованных препаратов прямым действием на личинки мух обладает «Байцидал». Все другие препараты – «Сольфак Дуо», «Квик Байт» и «Агита» в основном активны в отношении имаго мух. И их влияние на численность личинок мух в свиарниках было косвенным: чем меньше имаго мух, тем меньше находили личинок мух в пробах с пола помещений.

Результаты проведенных исследований показали, что комплексная обработка с использованием «Сольфака Дуо» + «Байцидал» обеспечивает в свиарнике-маточнике высокую интенсэфективность как против имаго мух (ИЭ – 98,84%), так

и против личинок мух (ИЭ – 100%) за весь период выращивания поросят-сосунов.

Для успешной борьбы с мухами в свиноводстве рекомендовано одновременное применение средств против взрослых особей и личиночных стадий мух. При испытании совместного назначения препаратов «Сольфак Дуо» + «Байцидал» в условиях производства в разные сроки после использования получена высокая ИЭ как против взрослых мух (ИЭ – 98,84–99,04%), так и против личинок мух (ИЭ – 100%).

Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы), составляющей основу государственного задания №FGUG-2025-0001 без привлечения дополнительных источников финансирования

Литература

1. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Акбаев Р.М. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. М., 2008. 776 с.
2. Балашов Ю.С. Паразито-хозяйственные отношения членистоногих с наземными животными. Л.: Наука, 1982. 320 с.
3. Веселкин Г.А. Зоофильные мухи домашних животных фауны СССР: Автореферат диссертации доктора биол. наук. СПб, 1993. 29 с.
4. Веселкин Г.А. Зоофильные мухи и меры борьбы с ними. Ветеринария, 1981. №7. С. 24–27.
5. Дервенева-Ухова В.П. Мухи и их эпидемиологическое значение. М.: Медгиз, 1952. 271 с.
6. Ивашкин В.М., Хромова Л.А. Нематоды сельскохозяйственных животных и их переносчики – двукрылые. М., 1983. 247 с.
7. Кудрявцев Е.И. Инсектицидное действие аэрозольных форм пиретроидов. Труды ВНИИВС, 1986. №4. С. 23–25.
8. Инструкция о мероприятиях против кровососущих двукрылых насекомых (гнуся) в животноводстве. М.: Колос, 1981. 50 с.
9. Кербабаяев Э.Б. и др. Арахно-энтомозы сельскохозяйственных животных. М., 2000. 137 с.
10. Оценка токсичности и опасности препаратов дезинсекции: Методические рекомендации. М., 1990.
11. Непоклонов А.А. Борьба с мухами на животноводческих фермах (обзор). Сельское хозяйство за рубежом, М., 1977. С. 47–50.
12. Павловский Е.Н. Мухи. Строение, жизнь, распространение ими заразных болезней, паразитирование у человека и борьба с ними. М., 1921. 100 с.
13. Плохинский Н.А. Математические методы в биологии. М., 1978. 264 с.
14. Сафиуллин Р.Т. Эффективность себацила при паразитарных болезнях животных. Ветеринария, 1995. №5. С. 37–39.
15. Сухова М.Н. Синантропные мухи. (Мухи, обитающие в местах проживания человека)/Под ред. Е.Н. Павловского. М., 1951. Вып. 3. 60 с.
16. Тимофеевская Л.А. Пиретроиды. М.: МРПТХВ, 1990.
17. Cypermethrin. Health and safety recommendations. Geneva, 1989.

ЛЕНТА НОВОСТЕЙ



Новую методику диагностики болезни Ауески разработает ВНИИЗЖ

Ученые подведомственного Россельхознадзора ФЦ ВНИИЗЖ приступили к разработке методики по лабораторной диагностике остропротекающего заболевания сельскохозяйственных животных всех видов, пушных зверей и грызунов – болезни Ауески.

«Болезнь Ауески имеет широкое распространение в мире, регистрируется на всех материках, кроме Австралии. Некоторые страны провели успешную программу ее искоренения, например США, Канада, Новая Зеландия и другие, – сообщили во ВНИИЗЖ.

Там также отметили, что болезнь Ауески несет значительные экономические потери, которые складываются из гибели молодняка (в первые дни после рождения – до 100%, в возрасте 10–20 дней – до 65%) и мертворождений (до 20%), нарушений

функции воспроизводства у свиноматок, развития пневмоний, а также высоких расходов, связанных с лечением, дезинфекцией и организацией профилактических мероприятий.

Новая методика будет содержать классические и современные методы исследований. «В дальнейшем методические рекомендации станут основой проекта ГОСТ Р и могут быть использованы государственными ветеринарными лабораториями для усовершенствования планов эпизоотического мониторинга», – уточнили в центре.