

УДК 619:616.995.773.4

DOI:

Поступила в редакцию 12.12.2015

Принята в печать 19.02.2016

**Для цитирования:**

*Агеев И.С., Сафиуллин Р.Т., Гадаева Г.А. Численность имаго мух и их личинок в условиях свинокомплекса в осенний период. // Российский паразитологический журнал. – М., 2016. – Т.35. – Вып. 1. – С.*

**For citation:**

*Ageev I.S., Safiullin R.T., Gadaeva G.A. Number of adult flies and their larvae at a pig farm in autumn season. Russian Journal of Parasitology, 2016, V.35, Iss.1, pp.*

**ЧИСЛЕННОСТЬ ИМАГО МУХ И ИХ ЛИЧИНОК В УСЛОВИЯХ  
СВИНОКОМПЛЕКСА В ОСЕННИЙ ПЕРИОД**

**Агеев И.С.<sup>1</sup>, Сафиуллин Р.Т.<sup>1</sup>, Гадаева Г.А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К.И. Скрыбина, 117218, Москва, ул.

Б.Черёмушкинская, д.28, e-mail: safiullin@vniigis.ru

<sup>2</sup>ЗАО «Кузнецовский комбинат» Московской области

143340, Город Москва, Поселение Новофедоровское, Деревня Яковлевское

**Реферат**

Цель исследования – изучение численности имаго мух и их личинок в условиях свинокомплекса в осенний период за две недели до окончания технологического цикла производства.

Материалы и методы. Исследования по установлению численности имаго мух и их личинок проводили в сентябре – октябре 2015 года в условиях свинокомплекса ЗАО «Кузнецовский» Московской области в двух свинарниках-маточниках и в одном свинарнике для доращивания поросят за две недели до окончания технологического цикла производства. Для подсчёта количества взрослых мух в каждом из отмеченных свинарников были размещены ловушки – липкие ленты «Мухолов-Прошка», производства С-Петербург. Состав: клеевая основа, включающая канифоль, каучук и минеральные масла. Ловушки размещали на высоте 1 и 2 м от пола, всего шесть ловушек в каждом помещении. Подсчёт количества прилипших насекомых проводили через 24 часа после размещения ловушек в условиях лаборатории Всероссийского НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К.И. Скрыбина. Для подсчёта количества личинок мух и куколок совместно с ветеринарной службой хозяйства проводили взятие соскобов из пола размером 10×10 см, всего шесть из каждого свинарника. Взятые соскобы массой 3-5 г были размещены в отдельные пронумерованные пластиковые миниконтейнеры и доставлены в лабораторию института для исследований.

Результаты и обсуждение. Исследования по установлению исходной численности имаго мух и их личинок в свинарнике за две недели до завершения предыдущего технологического цикла показали значительное их количество на разной высоте от пола. В первом свинарнике-маточнике на высоте 1 и 2 м от пола количество мух на один мухолов при подсчёте через 24 часа после размещения колебалось от 199 до 286 экз., а среднее их количество составило 257 экз., во втором свинарнике-маточнике количество мух колебалось от 108 до 198 экз., и среднее их количество составило 147 экз. В

свинарнике для дорашивания поросят количество имаго мух на один мухолов через сутки после размещения колебалось от 162 до 286 экз., и среднее их количество составило 249 экз. Среднее количество личинок мух в одной обследованной пробе из пола свинарников-маточников составило 267 и 118 экз., а в свинарнике для дорашивания поросят – 29 экз.

**Ключевые слова:** свинарники, свиноматки-подсосные, поросята групп дорашивания, имаго мухи и их личинки, фоновое количество.

### Введение

Среди эктопаразитов, которые встречаются в свиноводческих хозяйствах при разной технологии производства, являются клещи, вши, зоофильные мухи и другие.

Весьма часто летом и осенью в свиноводческих хозяйствах и более конкретно 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 отдельные из них являются промежуточными хозяевами телязиоза, стефанофиляриоза и переносчиками ряда инфекционных болезней.

Обитающие на животноводческих фермах и свинокомплексах мухи относятся к отряду *Diptera*, подотряду *Brachycera* и по биоразнообразию уступают лишь жукам, бабочкам, перепончатокрылым. Мухи – наиболее высокоорганизованные представители короткоусых круглошовных насекомых этого отряда. Многочисленны в видовом отношении мухи семейств: *Muscidae*, *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, *Anthomyidae*, *Sepsidae*, а в ветеринарии наибольшее практическое имеют первые три. Из некровососущих мух семейства *Muscidae* наибольшее практическое значение имеют *Musca domestica*, *Fannia canicularis*, *Muscina stabulans*, *Musca autumnalis*, *Musca larvipara*, *Musca amica* и другие. А из числа 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 отмечена во второй половине лета и в начале осени, когда их количество в помещениях для животных колебалось от 30 до 60 экз. на 1 м<sup>2</sup>, а на территории возле помещений от 10 до 16 экз. на 1 м<sup>2</sup>. Полное развитие мух летом протекает за 10-30 дней, а в фазе имаго в зависимости от температуры, влажности воздуха и наличие пищи живут до 2-3 месяцев. Зимуют мухи в фазах личинки, куколки и имаго, в закрытых отапливаемых помещениях могут размножаться круглогодично.

Исходя из отмеченного, перед собой поставили задачу изучить численность имаго мух и их личинок в условиях свинокомплекса в осенний период.

### Материалы и методы

Исследования по установлению численности имаго мух и их личинок в условиях свинокомплекса ЗАО «Кузнецовский» Московской области проводили в сентябре – октябре 2015 года в двух свинарниках-маточниках 1.5.1. и 1.6.5. и в свинарнике для дорашивания поросят 1.7.2. за две недели до завершения технологического цикла.

Для подсчёта количества взрослых мух в каждом из отмеченных свинарников были размещены ловушки – липкая лента «Мухолов-Прошка», производства С-Петербург, изготовлено по заказу ООО «Дезпром», Россия, 04. 2013 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 75×4 см, липкие с обеих сторон и по всей длине. Подсчёт количества прилипших насекомых проводили через 24 часа после размещения ловушек в условиях лаборатории Всероссийского НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина. Для удобства подсчёта количество прилипших мух каждую сторону мухолова условно разделили на пять равных секторов по 15 см каждый.

В каждом из отмеченных свинарников для подсчёта количества личинок мух и куколок совместно с ветеринарной службой хозяйства проводили взятие соскобов из пола, для чего соскребали шпателем и собирали кисточкой содержимое пола, под кормушками, поилками и по периметру стен, таких точек размером 10×10 см было шесть на каждый свинарник. Взятые соскобы массой 3-5 г были размещены в отдельные пронумерованные пластиковые миниконтейнеры и доставлены в лабораторию института для исследований. В условиях лаборатории пробы перемещали в чашки Петри и просматривали под лупой по частям, перебирая содержимое препаравальной иглой и пинцетом. Полученные в ходе изучения экспериментальные данные по количеству мух и их личинок были подвергнуты статистическому анализу по методике Н.А. Плохинского (1978) с определением их значимости. Кроме того, соскобы из 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 по-чистому и дезинсекция.

### **Результаты и обсуждение**

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

В свинарнике-маточнике 1.5.1. на высоте 1 и 2 м от пола количество мух на один мухолов при подсчёте через 24 часа после размещения колебалось от 199 до 286 экз. (табл.1), а среднее их количество составило 257 экз. Тогда как в свинарнике-маточнике 1.6.5. количество мух на один мухолов через сутки после размещения на разной высоте колебалось от 108 до 198 экз. и среднее их количество составило 147 экз. При этом численность имаго мух на высоте 1 и 2 м практически не отличалась. В свинарнике для доращивания поросят 1.7.2. количество имаго мух на один мухолов через сутки после размещения на разной высоте колебалось от 163 до 286 экз., а среднее их количество составило 249 экз.

Результаты исследований показали значительное количество фоновых показателей имаго мух в помещениях в процессе технологического цикла выращивания поросят-сосунов и групп доращивания и в разных свинарниках они отмечались. Так, в рассмотренных свинарниках-маточниках среднее количество мух на один мухолов отличалось существенно ( $p < 0,05$ ), что видимо, на прямую зависит от санитарного состояния помещений. При сравнении среднего количества мух в свинарнике-маточнике 1.5.1. и в свинарнике для доращивания поросят 1.7.2. видно, что они отличались незначительно ( $p > 0,05$ ).

Фоновое количество личинок мух в одной обследованной пробе из пола за две недели до завершения предыдущего технологического цикла в свинарнике-маточнике 1.5.1. колебалось от 112 до 535 экз., а среднее количество личинок мух составило 267 экз. В другом свинарнике-маточнике 1.6.5. количество личинок мух колебалось от 63 до 185 экз. и среднее количество личинок составило 118 экз. В свинарнике для доращивания поросят 1.7.2. количество личинок мух колебалось от 18 до 45 экз. и среднее количество личинок составило 29 экз. При сравнении среднего количества личинок мух в разных свинарниках видно, что все эти показатели отличались между собой существенно ( $p < 0,05$ ), а среднее количество личинок в одной пробе по трём рассматриваемым свинарникам составило 138 экз. Фоновое количество имаго мух, определяемое как суммарное количество всех прилипших насекомых в шести ловушках за 24 часа в свинарниках-маточниках составило 1544 и 882 экз., а в свинарнике для доращивания

поросят – 1494 экз., а среднее фоновое количество мух по трём рассматриваемым свиарникам составило 1307 экз.

Фоновое количество личинок мух, определяемое как суммарное количество всех обнаруженных при исследовании шести проб из содержания пола площадью 10×10 см каждая, в свиарниках-маточниках составило 1601 и 710 экз., а в свиарнике для дорашивания поросят – 171 экз. и среднее фоновое количество личинок мух по трём рассматриваемым свиарникам составило 827 экз.

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

Полученные нами данные по количеству мух в помещениях, намного больше опубликованных в литературе, когда их ловили сачком, и согласуются с нашими данными за 2010 год с использованием аналогичных мухоловов. Следует отметить, что использованные нами стандартные мухоловы имеют общую поверхность 600 см<sup>2</sup>, покрытую липкой массой, в состав которой кроме клеевой основы входят феромоны и аттрактанты, усиленно привлекающие насекомых, благодаря которой за 24 часа большая часть поверхности была покрыта прилипшими мухами.

#### **Заключение.**

Проведённые исследования по установлению фонового количества мух и их личинок в свиарниках-маточниках и в свиарнике для дорашивания поросят за две недели до завершения технологического цикла выращивания поросят-сосунов и групп дорашивания показали значительную численность мух, несмотря на то, что в качестве инсектицида используют рекомендованную дозу препарата Агита.

#### **Литература**

1. Акбаев М.Ш. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. – М., 1998. – 743с.
2. Балашов Ю.С. Паразито-хозяйные отношения членистоногих с наземными животными. – Л., Наука, 1982. – 320с.
3. Беклемишов В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. – М., Наука, 1970. – 501с.
4. Веселкин Г.А. Зоофильные мухи домашних животных фауны СССР. Автореф. Дисс. док. Биол. Наук. – Ленинград, 1993. – 29с.
5. Веселкин Г.А. Зоофильные мухи и меры борьбы с ними // Ветеринария. – М., 1981. - №7. – С. 24-27.
6. Веселкин Г.А. Порча мухами кормов и продуктов животноводства // Труды ВНИИВС. – М., 1968. – Т. 27. – С. 372-372.
7. Груздева И.В. Основные направления в тактике борьбы с мухами на современном этапе // Совр.напр.мед.дезинс. и дератиз. Тезисы докл. – М., 17-18 окт. 1981. – С. 30-32.
8. Дервенева-Ухова В.П. Мухи и их эпидемиологическое значение. – М., Медгиз, 1952. – 271с.
9. Дервенева-Ухова В.П., Линева В.А. Поиски новых средств уничтожения преимагинальных фаз развития мух. Сообщение 1. Предварительные испытания аммиачных удобрений в качестве ларвицидов против *Musca domestica* L. // Мед.параз. и параз.болез. – М., 1977. - №4. – С. 427-430.
10. Ивашкин В.М., Хромова Л.А. Нематоды сельскохозяйственных животных и их переносчики – двукрылые. – М., 1983. – 247 с.
11. Инсектициды и их применение в медицинской практике / В.И. Вашков, М.Н. Сухова, Э.Б. Кербабаяев, Е.В. Шнайдер. – М., 1965. – 524 с.
12. Исследования по микробиологии и патологии насекомых в Канаде. (Сельскохозяйственная наука и практика за рубежом). / ВНИИТЭИСХ. – М., 1970. – 20 с.

13. Каталог пестицидов, предназначенных для борьбы с эктопаразитами животных. / Госкомиссия по хим.средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками при МСХ СССР. – М., 1977. – С. 54-57.
14. Кудрявцев Е.И. Инсектицидное действие аэрозольных форм перитроидов // Труды ВНИИВС. – М., 1986. - №4. – С. 23-25.
15. Инструкция о мероприятиях против кровососущих двукрылых насекомых (гноса) в животноводстве. – М., Колос, 1981. – 50с.
16. Казакова И.К. и др. О методах и средствах профилактики и борьбы при арахноэнтомозах животных // Тр. ВНИИВСГЭ. 1993. – Т.93.Ч.1. – С.94-98.
17. Кашутина Т.А. Фауна, экология синантропных мух в условиях промышленного птицеводства и меры борьбы с ними. Автореф. Дисс. Канд. биол. Наук. – Москва, 1989. – 21с.
18. Кербабаяев Э.Б. и др. Арахноэнтомозы сельскохозяйственных животных. – М., 2000. – 137с.
19. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М., 1993. – 685с.
20. Мельников Н.Н., Новожилов К.В., Белан С.Р. и др. Справочник по пестицидам. – М., 1985. – 352 с.
21. Методические рекомендации «Оценка токсичности и опасности препаратов дезинсекции». – М., 1990.
22. Микрофлора насекомых. Под редакцией В.И.Полтева. – Новосибирск, 1969. – 269 с.
23. Наставление по применению препарата турингин для борьбы с личинками зоофильных мух, эстрозом овец и пухоедами кур // Вет.законодательство. – М., 1981. – Т. 3. – С. 483-485.
24. Непоклонов А.А. Борьба с мухами на животноводческих фермах (Обзор) // Сельское хозяйство за рубежом. – М., 1977. – С. 47-50.
25. Определитель насекомых Европейской части СССР. В пяти томах. /Под общей редакцией Г.Я.Бей-Биенко. – Л., 1969. – Т.5. Двукрылые, блохи. Ч.1/ Ред.тома Штакельберг А.А., Нарчук Э.П. – 807 с.
26. Павловский Е.Н. Мухи. Строение, жизнь, распространение ими заразных болезней, паразитирование у человека и борьба с ними. – М., 1921. – 100 с.
27. Покровский С.Н., Зима Г.Г. Мухи как переносчики глист в естественных условиях // Мед.паразитол. – М., 1939. – Т.7. – С. 262-264.
28. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора. – М., 2002. – 74с.
29. Плохинский Н.А. Математические методы в биологии. – М., 1978. – 264с.
30. Сафиуллин Р.Т. Эффективность себацила при паразитарных болезнях животных // Ветеринария. – М., 1995. - №5. – С.37-39.
31. Сафиуллин Р.Т., Новиков П.В., Леонтьева О.В., Шишкин А.В., Краснобаев Ю.В., Ташбулатов А.А. Дракер 10.2 – новый инсектицид пролонгированного действия // Ветеринария. – М., 2011. - №5. – С. 11-15.
32. Селиванова А.С., Чичерева О.И., Репин В.М. Препараты для борьбы с мухами в животноводстве // Ветеринария. – М., 1982. - №7. – С. 60-63.
33. Солопов Н.В. О сезонной и суточной динамике лета мух, подкожного и носоглоточного оводов северных оленей // Науч.-техн. Бюлл. Вопросы вет. арахноэнтомологии. – Тюмень, 1976. – Вып.7. – С.23-26.
34. Сухова М.Н. Синантропные мухи. (Мухи обитающие в местах проживания человека). Под редакцией Е.Н. Павловского. – М., 1951. – Вып. 3. – 60 с.
35. Тетраметрин. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. ВОЗ №98. – Женева, 1992.
36. Тимофиевская Л.А. Пиретроиды. МРПТХВ. – М., 1990.

37. Шумаков Е.М., Буров В.Н., Сметаник А.И. Феромоны и гормоноподобные вещества в США. (Обзорная информация). – М., 1976. – 46с.
38. Циперметрин. Здоровье и рекомендации по безопасности. – Женева, 1989.

### References

1. Akbaev M.Sh. et al. *Parazitologiya i invazionnye bolezni zivotnyh* [Parasitology and invasive diseases of animals], M., 1998. 743 p. (in Russian)
2. Balashov Yu.S. *Parazito-hozyainnye otnosheniya chlenistonogih s nazemnymi zivotnymi* [Host-parasite relationship between arthropods and terrestrials]. L., Nauka, 1982. 320 p. (in Russian)
3. Beklemishov V.N. *Biocenologicheskie osnovy sravnitel'noy parazitologii* [Biocenotic basis of comparative parasitology]. M, Nauka, 1970. 501p. (in Russian)
4. Veselkin G.A. *Zoofil'nye muhi domashnih zivotnyh fauny SSSR. Avtoref. diss... dok. biol. nauk.* [Zoophilous flies in domestic animals of USSR fauna. Abst. doct. dis... biol. sci.]. L., 1993. 29 p.
5. Veselkin G.A. Zoophilous flies and struggle measures against them. *Veterinariya* [Veterinary Medicine], 1981, no. 7, pp. 24-27. (in Russian)
6. Veselkin G.A. Damage of feeding stuff and livestock production caused by flies. *Trudy VNIIVS* [Proc. of All Union Research Institute of Veterinary Sanitation], M., 1968, vol. 27, pp. 372-372. (in Russian)
7. Gruzdeva I.V. The main directions of the tactics of struggle against flies in recent times. *Sovr. napr. med. dezins. i deratiz. Tezisy dokl.* [Current directions in medical desinsection and deratization. Theses]. M., 198, pp. 30-32. (in Russian)
8. Derveneva-Uhova V.P. *Muhi i ih epidemiologicheskoe znachenie* [Flies and their epidemiological importance]. M., Medgiz, 1952. 271p. (in Russian)
9. Derveneva-Uhova V.P., Lineva V.A. The search for new drugs for elimination of preimaginal stages of flies. Report 1. Preliminary tests of ammoniacals as larvicides against *Musca domestica* L. *Med.paraz. i paraz. bolez.* [Med. parasitol. and paras. dis.], 1977, no. 4, pp. 427-430. (in Russian)
10. Ivashkin V.M., Khromova L.A. *Nematody sel'skohozjajstvennyh zivotnyh i ih perenoschiki – dvukrylye* [Nematodes of farm animals and their carriers – dipterans]. M., 1983. 247 p. (in Russian)
11. Vashkov V.I., Suhova M.N., Kerbabaev E.B., Shneider E.V. *Insektitsidy i ih primeneniye v medicinskoj praktike* [Insecticides and their uses in medical practice]. M., 1965. 524 p. (in Russian)
12. *Issledovaniya po mikrobiologii i patologii nasekomyh v Kanade. (Sel'skohozjajstvennaja nauka i praktika za rubezhom)* [Research on microbiology and pathology of insects in Canada. (Agricultural science and practice abroad)]. 1970, All-Union Res. Inst. of Agr. Econom. 20 p. (in Russian)
13. Catalogue of pesticides intended for the fight against ectoparasites of animals. *Goskomissiya po him. sredstvam bor'by s vreditelyami, boleznyami rasteniy i sornyakami pri MSH SSSR* [Government commission on chemical agents for the struggle against crop pests, plant diseases and weeds at the USSR Ministry of Agriculture], M., 1977, pp. 54-57. (in Russian)
14. Kudryavtsev E.I. Insecticidal effect of pyrethroid aerosols. *Trudy VNIIVS* [Proc. of All Union Research Institute of Veterinary Sanitation]. M., 1986, no. 4, pp. 23-25. (in Russian)
15. *Instruktsiya o meropriyatiyah protiv krovososushhih dvukrylyh nasekomyh (gnusa) v zhitovnovodstve* [Instruction on measures against bloodsucking dipterans (gnat) in agriculture]. M., Kolos, 1981. 50 p. (in Russian)
16. Kazakova I.K. et al. On methods, preventive and struggle measures against arachnoentomoses in animals. *Tr. VNIIVSGE* [All-Russia Res. Inst. of Vet. Sanit., Hyg. and Ecol.], 1993, vol. 93, part 1, pp. 94-98. (in Russian)

17. Kashutina T.A. *Fauna, ekologiya sinantropnyh muh v usloviyah promyshlennogo ptitsevodstva i mery bor'by s nimi. Avtoref. diss. kand. biol. nauk* [Fauna, ecology of synatropic flies under conditions of commercial poultry production and measures of struggle against them. Abst. doct. dis... biol. sci.]. M., 1989. 21p.
18. Kerbabaev E.B. et al. *Arahnoentomozy sel'skhozjajstvennyh zhiivotnyh* [Arachnoentomoses in farm animals]. M., 2000. 137p. (in Russian)
19. Mashkovsky M.D. *Lekarstvennye sredstva* [Pharmaceutical drugs]. M., 1993. 685p. (in Russian)
20. Mel'nikov N.N., Novozhilov K.V., Belan S.R. et al. *Spravochnik po pesticidam* [Handbook of pesticides]. M., 1985. 352 p. (in Russian)
21. *Metodicheskie rekomendatsii «Otsenka toksichnosti i opasnosti preparatov dezinseksii»* [Methodical recommendations «Evaluation of toxicity and danger of desinsection preparations»]. M., 1990. (in Russian)
22. Poltev V.I. *Mikroflora nasekomyh* [Microflora of insects]. Novosibirsk, 1969. 269 p. (in Russian)
23. Instruction for the use of bio-preparation Thuringinum against larvae of zoophilous flies, sheep aestrosis and chicken fluff lice. *Vet. zakonodatel'stvo* [Veterinary legislation]. M., 1981, vol. 3, pp. 483-485. (in Russian)
24. Nepoklonov A.A. Fight against flies in livestock farms (Review) *Sel'skoe hozyaystvo za rubezhom* [Agriculture abroad]. M., 1977, pp. 47-50. (in Russian)
25. *Opredelitel' nasekomyh Evropeyskoy chasti SSSR. V pyati tomah.* [Keys to the insects of the European part of the USSR. Five volumes]. L., 1969, vol. 5. Dipterans, fleas. 807 p. (in Russian)
26. Pavlovskiy E.N. *Muhi. Stroenie, zhizn', rasprostranenie imi zaraznyh bolezney, parazitirovanie u cheloveka i bor'ba s nimi* [Flies. Structure, lives, spread of infectious diseases, parasitizing a human and fight against them]. M., 1921. 100 p. (in Russian)
27. Pokrovskiy S.N., Zima G.G. Flies as carriers of helminths under natural conditions. *Med. parazitol.* [Med. Parasitol.], 1939, vol. 7, pp. 262-264. (in Russian)
28. *Pravila provedeniya dezinfektsii i dezinivazii obyektov gosudarstvennogo veterinarnogo nadzora* [Rules for disinfection and disinfestation of objects of state veterinary monitoring]. M., 2002. 74p. (in Russian)
29. Plohinskiy N.A. *Matematicheskie metody v biologii.* [Mathematical methods in biology]. M., 1978. 264p. (in Russian)
30. Safiullin R.T. Efficacy of Sebacyl against parasitic disease in animals. *Veterinariya* [Veterinary medicine], 1995, no. 5. pp. 37-39. (in Russian)
31. Safiullin R.T., Novikov P.V., Leont'eva O.V., Shishkin A.V., Krasnobaev Ju.V., Tashbulatov A.A. Draker 10.2 is a long-lasting new insecticide. *Veterinariya* [Veterinary medicine], 2011, no. 5, pp. 11-15. (in Russian)
32. Selivanova A.S., Chichereva O.I., Repin V.M. Preparations for the struggle against the flies in agriculture. *Veterinariya* [Veterinary medicine], 1982, no. 7, pp. 60-63. (in Russian)
33. Solopov N.V. On the seasonal and daily dynamics of flight activity of flies, and reindeer warble and breeze flies. *Nauch.-tehn. Byull. Voprosy vet. arahnoentomologii.* [Scientific and technical bulletin «Issues of veterinary arachnoentomology»]. Tyumen, 1976, i. 7, pp. 23-26. (in Russian)
34. Suhova M.N. *Sinantropnye muhi.* (Muhi obitayushhie v mestah prozhivaniya cheloveka). [Synanthropic flies. (Flies inhabiting the places of human habitation)]. M., 1951, i. 3. 60 p. (in Russian)
35. Tetrametrin. *Gigienicheskie kriterii sostoyaniya okruzhayushhej sredy. VOZ №98.* [Тетраметрин. Hygienic criteria of environmental health. WHO no. 98]. Geneva, 1992.
36. Timofievskaya L.A. *Piretroidy. MRPTHV* [Pyrethroids. International Register of Potentially Toxic Chemicals]. M., 1990. (in Russian)

37. Shumakov E.M., Burov V.N., Smetanik A.I. *Feromony i gormonopodobnye veshchestva v SShA.(Obzornaja informatsiya)* [Pheromones and hormone-like substances in the USA. (Review). M., 1976. 46p. (in Russian)]

38. *Cipermetrin. Zdorov'e i rekomendatsii po bezopasnosti* [Cypermethrin. Health and Safety Guide]. Geneva, 1989.

Таблица 1

Фоновое количество имаго мух и личинок в свинарниках  
за две недели до завершения технологического цикла

Свинарник и	Номер а проб	Обнаружено при исследовании 1-й пробы, экз.		Среднее кол-во в 1-й пробе, экз.		Среднее фоновое кол-во в свинарнике, экз.		Средний фоновый показатель по 2-м свинарникам	
		Мух	Личинок	Мух	Личинок	Мух	Личинок	Мух	Личинок
Свинарник -маточник 1.5.1.	1	273	416	257	267	1544	1601	1213	1156
	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	1213	1156
	2	140	63						
	3	113	98						
	4	139	185						
	5	184	126						
	6	108	164						
Свинарник для дорастивания поросят 1.7.2.	1	212	21	249	29	1494	171	1213	1156
	2	163	24						
	3	275	45						
	4	283	27						
	5	286	36						
	6	275	18						
Св-к 1.5.1.	M±m	257±12,67	267±69,5	218±29,30	138±56,75	1307±170,97	827±340,84	tf1=5.6 tf2=0.33 tst=2.2	tf1=2.06 tf2=3.41 tst=2.2
Св-к 1.6.5.	M±m	147±14,74	118±20,02						
Св-к 1.7.1	M±m	249±20,53	29±4,15						

## NUMBER OF ADULT FLIES AND THEIR LARVAE AT A PIG FARM IN AUTUMN SEASON

Ageev I.S.<sup>1</sup>, Safiullin R.T.<sup>1</sup>, Gadaeva G.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K.I. Skryabin, 117218 Russia, 28 B. Cheremushkinskaya St.,  
e-mail: safiullin@vniigis.ru

<sup>2</sup> JSC "Kuznetsovsky kombinat" Moscow region. 143340, City Of Moscow, Settlement Novofedorovka, Village Yakovlevskoye

### Abstract

**Objective of research:** To study the abundance of adult of flies and their larvae in a pig farm in the fall two weeks before the end of the production cycle.

**Materials and methods:** The abundance of adult flies and their larvae was investigated in September - October 2015 at the pig farm "Kuznetsovsky" of Moscow region in two sow houses and one pigsty for weaned piglets two weeks before the end of the production cycle.

To calculate the number of adult flies, we have placed in each selected pigsty the flytraps (sticky tapes) "Mukholov-Proshka" produced in St. Petersburg. The trap has an adhesive base containing rosin, rubber and mineral oil. Traps were placed at 1 and 2 m from the floor, six traps in each room.

The number of adhered insects was calculated at the laboratory of the All-Russian Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of animals and plants named after K.I. Skryabin, 24 hours after placement of traps.

To calculate the number of fly larvae and pupae, in cooperation with the pig farm veterinary service the scrapings were taken from the floor with dimensions of 10 × 10 cm (six scrapings from each pigsty). Scrapings with the mass of 3-5 g were placed into individual plastic minicontainers with a particular number and delivered to the laboratory of the Institute for examination.

**Results and discussion:** The study on initial number of adult flies and their larvae conducted two weeks before the end of the previous technological cycle showed a significant insect number at different heights from the floor.

In the first pigsty, the number of flies in a flytrap (at a height of 1 and 2 m from the floor) ranged from 199 to 286 ind. calculated 24 hours after the placement of flytraps; the average number was 257 individuals.

In the second pigsty, the number of flies ranged from 108 to 198 individuals; the average number was 147 individuals.

In the pigsty for weaning piglets, one day after the placement of traps, the number of adult flies in one flytrap ranged from 162 to 286 individuals, and the average number was 249 individuals. The average number of fly larvae in one tested sample taken from the floor of a pigsty was 267 and 118 individuals, and in a pigsty for weaning piglets - 29 individuals.

**Keywords:** piggeries, suckled sows, weaned piglets, adult flies and their larvae, background number.

© 2015 The Author(s). Published by All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K.I. Skryabin. This is an open access article under the Agreement of 02.07.2014 (Russian Science Citation Index (RSCI)[http://elibrary.ru/projects/citation/cit\\_index.asp](http://elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp)) and the Agreement of 12.06.2014 (CABI.org/Human Sciences section: <http://www.cabi.org/Uploads/CABI/publishing/fulltext-products/cabi-fulltext-material-from-journals-by-subject-area.pdf>)