

Лечение и профилактика

УДК 619:616.995.42:636.52/.58

DOI:

Поступила в редакцию 15.02.2015

Принята в печать 14.03.2015

Эпизоотическая ситуация по куриному клещу и эффективность препарата биорекс-ГХ в производственном опыте

Р. Т. Сафиуллин, Л. А. Бондаренко, Ю. С. Вавилов

Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К. И. Скрябина, 117218, Москва, ул. Б. Черемушкинская, д. 28, e-mail: safiullin@vniigis.ru

Реферат

Цель исследования – изучение степени контаминации объектов внешней среды птичников инвазионными элементами куриного клеща *Dermanyssus gallinae* и оценка эффективности препарата биорекс-ГХ при арахноэнтomoзах.

Материалы и методы. Для определения степени контаминации птичников инвазионными элементами *D.gallinae* брали по 20 соскобов с объектов внешней среды (пола, поверхности стен, проходов и т. д.). В чашках Петри подсчитывали под микроскопом число клещей с учетом яиц, личинок, нимф и имаго. Для деакаризации птичника в период подготовки использовали 2,5%-ный концентрат биорекса-ГХ (ДВ циперметрин) в рабочей концентрации 0,005 % при норме расхода 150 мл на 1 м² и экспозиции 24 ч. На завершающем этапе подготовки проводили деакаризацию с использованием той же концентрации препарата при норме расхода 75 мл на 1 м². Эффективность препарата учитывали еженедельно в течение первого месяца и через каждые две недели в последующем путем учета числа клещей в установленных ловушках.

Результаты и обсуждение. Установлена 45%-ная пораженность исследованных проб при обнаружении 3–12 экз. *D.gallinae* в одной пробе. Соскобы с поверхности стен поражены клещами на 40 %, технологического оборудования – на 20, проходов – на 10 %. Эффективность препарата в разные сроки после обработки составила 88,5 и 85,1 %. Проведенные биорексом-ГХ обработки оказали положительное влияние на сохранность, продуктивность и другие производственно-экономические показатели.

Ключевые слова: куры, птичник, *Dermanyssus gallinae*, контаминация, интенсивность инвазии, биорекс-ГХ, эффективность.

Введение

В птицеводстве России остается немало проблем, требующих комплексного

решения, в числе которых паразитарные болезни в птицеводческих хозяйствах разных форм собственности. Важным фактором в развитии отечественного птицеводства является недопущение паразитирования в помещениях птицефабрик эндо- и эктопаразитов, а также зоофильных мух. Повышение концентрации поголовья птицы на ограниченной территории, создание оптимальной температуры и влажности воздуха и другие факторы создают благоприятные условия для круглогодичного развития и паразитирования в помещениях кокцидий и членистоногих.

Большой ущерб птицеводству наносит куриный клещ *Dermanyssus gallinae*, который является кровососущим эктопаразитом. Он может переносить возбудителей боррелиоза птиц, орнитоза, холеры и чумы. При массовом их нападении на птиц отмечают снижение яйценоскости, потерю массы тела и гибель. Клещи обитают в птичниках, а места их укрытия – щели, трещины, пыль на стене, клетках и мусор. В птичниках при постоянной температуре 20–25 °С клещи нападают на птиц в течение всего года.

Исходя из отмеченного, целью нашей работы было испытание эффективности биорекса-ГХ против куриного клеща и других эктопаразитов в птичниках при напольном содержании ремонтного молодняка кур.

Материалы и методы

Исследования по испытанию эффективности препарата биорекс-ГХ при арахноэнтомозах птиц проводили в неблагополучном по инвазии племенном птицеводческом хозяйстве «Кучинский» Московской области. Хозяйство благополучно в отношении инфекционных болезней кур. Птицу содержат в широкогабаритных и механизированных птичниках вместимостью по 5 тыс. кур. Также имеются брудергаузы с выращиванием цыплят на полу, колонии и акклиматизаторы и инкубатор, удаленные от маточных птичников на 100–300 м. Кур содержат как на глубокой подстилке, так и на постоянно сменяемой. Молодняк выращивают отдельно и в возрасте 100–110 сут (с августа по ноябрь) переводят в маточные птичники. В хозяйстве 80 % кур после первого года использования ежегодно заменяют и 20 % оставляют для племенной работы. Кормление осуществляют комбикормом, сбалансированном по протеину, витаминно-минеральному составу и аминокислотам.

На первом этапе устанавливали исходную контаминацию объектов внешней среды в двух птичниках клещом *Dermanyssus gallinae* и другими паразитами путем взятия по 20 соскобов из разных участков пола, по пять соскобов с поверхности стен, технологического оборудования и по 10 – с проходов. Паразитологические исследования взятых проб проведены в условиях лаборатории ВНИИП им. К. И. Скрябина по общепринятым методикам. Наличие других эктопаразитов у птиц устанавливали путем осмотра и обследования по 10–15 голов ремонтного молодняка и кур из разных мест каждого птичника. Кроме того, использовали специальные ловушки для оценки числа клещей в птичниках. По 6–10 ловушек на птичник устанавливали на расстоянии 20–100 см от птиц на 24 ч. Затем их убирали и пойманных паразитов помещали в пластиковые пакеты с указанием номера птичника, ловушки и даты. Собранный материал транспортировали в лабораторию

и замораживали при температуре – 18 °С. После этого убитых клещей из открытых ловушек и пластиковых пакетов помещали в чашки Петри, подсчитывали и идентифицировали по стадии их развития – яйца, личинки, нимфы и взрослые. После определения фонового показателя по численности клещей и завершения технологического цикла производства проводили дезакаризацию по «грязному» путем нанесения биорекса-ГХ согласно инструкции по применению. Параметры птичника-маточника (№ 7): $84 \times 12,5 \times 2,5 \times 2 = 5250 \text{ м}^2$ (общая площадь).

Норма расхода рабочего раствора для обработки по «грязному» – 150 мл на 1 м². Потребность рабочего раствора для обработки всего птичника составила 788 л. Дезакаризацию проводили с помощью оборудования Унигрин, вместимость бака 125 л. На одну заправку Унигрин было необходимо 0,25 л 2,5%-ного концентрата биорекса-ГХ, а на шесть заправок – 1,5 л. Время нанесения биорекса-ГХ ветоператором с указанным оборудованием составило 2 ч 50 мин.

Рабочую эмульсию препарата готовили непосредственно перед использованием в концентрации 0,005 %, которую наносили на наиболее вероятные места скопления клещей – стены, стыки стен, трещины, щели, клетки, пол, помет и др. при экспозиции 24 ч. Затем проводили уборку и чистку птичника согласно принятой технологии и дезинфекцию 0,5%-ным раствором виброцида. На завершающем этапе подготовки в опытном птичнике осуществляли дезакаризацию по «чистому» с использованием водной эмульсии биорекса-ГХ.

Для второй обработки использовали биорекс-ГХ из расчета 75 мл на 1 м². Время на вторую обработку птичника (4 заправки по 125 л) составило 2 ч 10 мин при экспозиции 24 ч. Затем помещение проветривали в течение не менее одного часа; погибших эктопаразитов уничтожали; обработанные поверхности промывали водой, кормушки и поилки тщательно мыли 3%-ным раствором кальцинированной соды и ополаскивали водой. В контрольном птичнике (№ 5) дезакаризацию проводили с использованием рекомендованной дозы хлорофоса.

На втором этапе на 24 ч устанавливали 6–10 ловушек в каждом птичнике. После их снятия подсчитывали число клещей до и после посадки ремонтного молодняка кур. Затем проводили газацию птичников с использованием формалина.

Для оценки эффективности применения биорекса-ГХ против куриного клеща и других эктопаразитов еженедельно в течение первого месяца и через каждые две недели в последующем устанавливали на 24 ч ловушки и подсчитывали число клещей. В случае их обнаружения в опытном птичнике, где обработку проводили биорексом-ГХ, если число клещей составляло более 10 % фонового уровня, планировали проведение двукратной обработки птичника с интервалом 7 сут с ранее отмеченной концентрацией препарата. Результаты систематических акарологических исследований показали наличие куриного клеща через четыре недели после перевода ремонтного молодняка, но их число было существенно ниже фонового.

В течение всего периода опыта за цыплятами вели ежедневные клинические наблюдения за общим состоянием, приемом корма и воды, видимыми физиологическими изменениями и т. д.

Совместно с ветслужбой хозяйства учитывали производственные показатели опытного и контрольного птичников, такие как общее поголовье при посадке,

ежедневно число павших птиц, яйценоскость, среднюю яйценоскость, у молодняка – среднее число павших цыплят, их сохранность, среднесуточный прирост массы, конверсию корма на прирост. Также уточняли принятую в хозяйстве технологическую карту ветеринарных мероприятий. Полученные в ходе производственного испытания биорекса-ГХ экспериментальные данные были подвергнуты статистическому анализу по методике Плохинского [16] с определением их значимости.

Результаты и обсуждение

При исследовании проб и соскобов, взятых из птичников № 7 и 5, где содержались куры и петухи, установлена высокая загрязненность инвазионными элементами. Так, в птичнике-маточнике № 7 при обследовании 20 соскобов из разных участков пола *D. gallinae* и их яйца были выделены в девяти пробах, что составляет 45 %. При этом число клещей колебалось от трех до 12 экз. в одной пробе (табл. 1). Также в исследованных пробах находили ооцисты *Eimeria* spp., яйца *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum*. При осмотре и обследовании 10 кур-несушек у трех были установлены пухо-пероеды *Menopon gallinae*, *Lipeurus caponis* и *Goniodes holohaster* при слабой интенсивности инвазии – от двух до семи экз. Из пяти обследованных соскобов с поверхности стен клещи выделены в двух (40 %).

При обследовании пяти соскобов с технологического оборудования клещи найдены в одной (20 %). Из проходов птичника было обследовано 10 соскобов и клещи выделены в одной.

В обследованных соскобах со стен среднее число инвазионных элементов (имаго клещей и их яйца) составило 17 экз., в пробе с технологического оборудования – 8, в пробе из прохода – 10 экз.

1. Исходная загрязненность объектов внешней среды птичников инвазионными элементами

Объект	Обследовано соскобов	Из них положительных	Процент зараженности	Интенсивность инвазии, экз.
<i>Птичник № 7</i>				
Пол	20	9	45	12
Стены	5	2	40	17
Технологич. оборуд.	5	1	20	8
Проходы	10	1	10	10
<i>Птичник № 5</i>				
Пол	20	10	50	15
Стены	5	3	60	21
Технологич. оборуд.	5	1	20	7
Проходы	10	2	20	13

Исходная загрязненность птичника-маточника № 5 инвазионными элементами отличалась несущественно. При обследовании 20 соскобов с пола клещи обнаружены в 10 (50 %), а их число колебалось от семи до 23 экз. При обследовании пяти соскобов со стен клещи и их яйца выделены в трех (60 %). Из пяти соскобов с технологического оборудования в одной найдены клещи (10 %). Из проходов птичника было обследовано 10 соскобов и клещи установлены в двух (20 %). При осмотре 10 кур-несушек у двух найдены пухо-пероеды при слабой интенсивности инвазии.

После установления исходной загрязненности объектов внешней среды птичников-маточников инвазионными элементами, согласно принятой технологии производства, через две недели все поголовье кур и петухов было сдано на убой. Проведена деакаризация по «грязному» с использованием биорекса-ГХ и хлорофоса. Затем проведена уборка, заключительная очистка, мытье, еще деакаризация, но по «чистому» и дезинфекция. В опытном птичнике против членистоногих использовали водный раствор биорекса-ГХ; обрабатывали поверхности стен, пол, перегородки и оборудование. В контрольном птичнике проводили аналогичные процедуры, но с использованием хлорофоса. После окончания обработок двери птичников были закрыты в течение двух часов, после чего проводили осмотр птичников совместно с ветработниками хозяйства и научными сотрудниками ВНИИП. При осмотре на полу опытного птичника № 7 было обнаружено большое число погибших насекомых – жуков: от двух до 17 экз. на 1 м².

Согласно требований Ветеринарного законодательства России в птичнике была проведена дополнительная уборка для сбора и удаления погибших жуков.

При определении видовой принадлежности собранных паразитов в условиях лаборатории ВНИИП с использованием определителя насекомых Плавильщикова (1957) установлена их принадлежность к типу – членистоногие, классу – насекомые (Insecta), отряду – жесткокрылые (Coleoptera), семействам чернотелки или хрущак большой и средний (Tenebrionidae) и жужелицы (Carabidae).

В контрольном птичнике погибших жуков было мало.

Проведенные исследования показали, что все пробы из опытного птичника, где для деакаризации применяли рекомендованную концентрацию и дозу препарата биорекс-ГХ, были свободны от клеща и других эктопаразитов и их яиц.

В контрольном птичнике после обработки рекомендованной дозой хлорофоса эктопаразиты были найдены во все сроки исследований. Согласно полученных результатов использование биорекса-ГХ обеспечило полную санацию птичника от членистоногих.

Проведенные нами паразитологические исследования соскобов с пола и стен, а также ремонтного молодняка кур, содержащихся в опытном птичнике № 7, где для деакаризации использовали рекомендованную инструкцией концентрацию и дозу биорекса-ГХ через 7, 14, 21 и 28 сут после перевода были свободны от куриного клеща и других эктопаразитов (табл. 2).

В дальнейшем, при исследовании через 42 и 56 сут после перевода птиц куриные клещи установлены в двух и трех случаях из 20 обследованных. ЭИ составила 10 и 15 % соответственно при интенсивности инвазии от двух до пяти

экз. в одной пробе. В соскобах из проходов опытного птичника клещи найдены в одном случае при каждом исследовании (10 %). Затем происходило небольшое нарастание инвазии. Так, через 70 и 84 сут после перевода птиц куриных клещей находили в четырех и пяти случаях из 20 обследованных проб (20 и 25 % соответственно). Их число в одной пробе колебалось от трех до девяти экз.

При исследовании через 100 и 120 сут после перевода птиц в маточник куриные клещи установлены в пяти и шести случаях из 20 обследованных (25 и 30 % соответственно). Число клещей в одной пробе колебалось от трех до 11 экз.

Через 28, 56 и 84 сут после перевода в опытный птичник проводили осмотр и обследование по 10 птиц на наличие эктопаразитов и каждый раз констатировали их отсутствие.

В контрольном птичнике № 5, где деакаризацию проводили хлорофосом, паразитов находили в пробах с пола и стен во все сроки исследования. Так, ЭИ при исследовании через 7, 14, 21, 28, 42, 56, 70, 84, 100 и 120 сут после перевода молодняка составила 15, 20, 25, 40, 60, 50, 55, 40, 40 и 45 % соответственно. Загрязненность соскобов из проходов птичника куриным клещом в отмеченные сроки исследований равнялась 10, 10, 20, 40, 50, 50, 40, 40, 30 и 30 %.

В контрольном птичнике в первые четыре недели после перевода среднее число *D. gallinae* в одной обследованной пробе составило 17 экз.; в дальнейшем интенсивность инвазии заметно выросла и колебалась от 26 до 49 экз. В соскобах с проходов контрольного птичника при паразитологическом исследовании число обнаруженных клещей колебалось от 13 до 32 экз.

2. Загрязненность объектов внешней среды птичников *D. gallinae*

при исследовании в разные сроки после перевода ремонтного молодняка

Группа	Обследовано соскобов со стен	Из них положительных	Процент заражения	Обследовано проб с пола проходов	Из них положительных	Процент заражения
<i>7 сутки</i>						
Опытная	20	0	0	10	0	0
Контрольная	20	3	15	10	1	10
<i>14 сутки</i>						
Опытная	20	0	0	10	0	0
Контрольная	20	4	20	10	1	10
<i>21 сутки</i>						
Опытная	20	0	0	10	0	0
Контрольная	20	5	25	10	2	20
<i>28 сутки</i>						
Опытная	20	0	0	10	0	0

Контрольн ая	20	8	40	10	4	40
<i>42 сутки</i>						
Опытная	20	2	10	10	1	10
Контрольн ая	20	12	60	10	5	50
<i>56 сутки</i>						
Опытная	20	3	15	10	1	10
Контрольн ая	20	10	50	10	5	50
<i>70 сутки</i>						
Опытная	20	4	20	10	1	10
Контрольн ая	20	11	55	10	4	40
<i>84 сутки</i>						
Опытная	20	5	25	10	2	20
Контрольн ая	20	8	40	10	4	40
<i>100 сутки</i>						
Опытная	20	5	25	10	3	20
Контрольн ая	20	8	40	10	2	30
<i>120 сутки</i>						
Опытная	20	6	30	10	2	20
Контрольн ая	20	9	45	10	3	30

Проведенные исследования проб и соскобов из контрольного птичника в отношении *D. gallinae* показали неэффективность использованного для деакаризации хлорофоса.

Таким образом, инсектоакарицидный препарат биорекс-ГХ, применяемый в период подготовки птичника, в рекомендованной концентрации и дозе обеспечивает полную санацию птичника-маточника, где в течение 28 сут *D. gallinae* и других эктопаразитов не находили. В дальнейшем при исследовании с 42 и до 120 сут после перевода птицы экстенсивность инвазии *D. gallinae* колебалась от 10 до 30 % при слабой интенсивности инвазии.

Для оценки эффективности применения биорекса-ГХ использовали интенсэффективность или процент снижения числа *D. gallinae*, которую устанавливали в разные периоды после перевода птицы, по формуле:

$\text{ИЭ} = \frac{\text{КДк} - \text{КДо}}{\text{КДк}} \times 100$, где

ИЭ = $\frac{\text{КДк} - \text{КДо}}{\text{КДк}} \times 100$, где

ИЭ – интенсэффективность препарата, %; КДк – среднее число *D. gallinae* в одной пробе из контрольного птичника, экз.; КДо – то же в опытном птичнике, экз.

За первые четыре недели после перевода птиц в опытный птичник, где применяли биорексом-ГХ, *D. gallinae* не находили; эффективность составила 100 %.

За период с 42 до 70-е сутки после перевода в опытный птичник интенсивность составила:

$$\text{ИЭ} = \frac{26 - 3}{26} \times 100 = 88,5 \% (P < 0,05)$$

За период с 84 до 120-е сутки после перевода в опытный птичник интенсивность составила:

$$\text{ИЭ} = \frac{47 - 7}{47} \times 100 = 85,1 \% (P < 0,05)$$

Анализ результатов исследований проб и соскобов из опытного птичника № 7 после дезакаризации с использованием биорекса-ГХ в рекомендованной дозе и экспозиции показал его надежность, удобство в применении и эффективность против *D. gallinae* и других эктопаразитов птиц при напольном содержании ремонтного молодняка кур. Полной профилактики инвазии *D. gallinae* не было, хотя в течение первых 28 сут после перевода птиц в обследованных пробах клещей не находили. В дальнейшем, экстенсивность инвазии клещами колебалась от 10 до 30 % при слабой интенсивности инвазии. За период с 42 до 70 сут после перевода в опытный птичник интенсивность равнялась 88,5 %.

Отсутствие *D. gallinae* в опытном птичнике-маточнике в течение 28 сут после перевода ремонтного молодняка и их небольшое число при дальнейших исследованиях оказали положительное влияние на сохранность и продуктивные показатели. Сохранность в опытном птичнике № 7 составила 98,2, а в контроле 96,1 % (табл. 3). Средняя масса одной головы через четыре месяца после перевода в опытной группе достигала 1975 г, а в контроле – 1760 г. Среднесуточный прирост массы в опытной группе составил 5,83, в контроле – 4,64 г. Затраты корма в расчете на одну голову за весь период выращивания в опытной группе составил 13,1, в контроле – 14,5 кг.

Полученные результаты свидетельствуют, что лучшие экономические показатели получены в опытном птичнике, где в период подготовки птичника для обработки использовали инсектоакарицидный препарат биорекс-ГХ в рекомендованной дозе. Клещей после обработки биорексом-ГХ в птичнике не обнаружили. В дальнейшем, в течение 28 сут после перевода птицы обследованные пробы были свободны от *D. gallinae*.

3. Производственные показатели выращивания ремонтного молодняка кур в опыте по испытанию биорекса-ГХ против эктопаразитов птиц

Номер птичника	При посадке		Сохранность за весь период наблюдения, %	Средняя масса 1 головы в 120-дневном возрасте,	Среднесуточный прирост массы, г	Затраты корма на 1 голову за весь период наблюдения
	поголовье	масса 1 головы, г				

				г		ия, кг
7 (опытный)	5430	1275	98,2	1975±70,5	5,83±0,76	13,1
5 (контроль ный)	5526	1203	96,1	1760±68,4	4,64±0,83	14,5

Литература

1. Акбаев М.Ш. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. – М., 1998. – 743 с.
2. Альберт А. Избирательная токсичность. – М., 1989. – 432 с.
3. Балашов Ю.С. Паразито-хозяйные отношения членистоногих с наземными животными. – Л.: Наука, 1982. – 320 с.
4. Беклемишов В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. – М.: Наука, 1970. – 320 с.
5. Веселкин Г.А. Зоофильные мухи домашних животных фауны СССР: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Ленинград, 1993. – 29 с.
6. Дербенева-Ухова В.П. Мухи и их эпидемиологическое значение. – М.: Медгиз, 1952. – 271 с.
7. Инструкция о мероприятиях против кровососущих двукрылых насекомых (гнуся) в животноводстве. – М.: Колос, 1981.
8. 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.
9. Кербабаяев Э.Б., Василевич Ф.И., Катаева Т.С., Розовенко М.В. Арахноэнтомозы сельскохозяйственных животных. Учебное пособие. – М., 2000. – 136 с.
10. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М., 1993. – 1164 с.
11. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий. – М., 1997.
12. Методические рекомендации «Оценка токсичности и опасности препаратов дезинсекции». – М., 1990, 33 с.
13. Павлов А. В. Справочник по пестицидам. – М., 1986. – 432 с.
14. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора. – М., 2002.
15. Плохинский Н.А. Математические методы в биологии. – М., 1978. – 168 с.
16. Сафиуллин Р.Т. Эффективность себацила при паразитарных болезнях животных // Ветеринария. – М., 1995. – №5. – С. 37–39.
17. Солопов Н.В. О сезонной и суточной динамике лета мух, подкожного и носоглоточного оводов северных оленей // Науч.-техн. бюл. «Вопросы вет. арахноэнтомологии». – Тюмень, 1976. – Вып.7. – С. 23–26.
18. Тетраметрин. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. ВОЗ №98. – Женева, 1992.

19. Тимофиевская Л.А. Пиретроиды. – М.: МРПТХВ, 1990.-С. 145-148.
20. Циперметрин. Здоровье и рекомендации по безопасности. – Женева, 1989.-
<http://docs.cntd.ru/document/901879615>

References

1. Akbaev M.Sh. et al. *Parazitologiya i invazionnye bolezni zhivotnyh* [Parasitology and other invasion diseases]. Moscow, 1998. 743 p.
2. Al'bert A. *Izbiratel'naya toksichnost'* [Selective toxicity]. Moscow, 1989.-432 p.
3. Balashov Ju.S. *Parazito-hozjainnye otnoshenija chlenistonogih s nazemnymi zhivotnymi* [Host-parasite relations between arthropods and terrestrial vertebrates]. Leningrad, Nauka, 1982. 320 p.
4. Beklemishov V.N. *Biocenologicheskie osnovy sravnitel'noj parazitologii* [Biocenotic basis for comparative parasitology]. Moscow, Nauka, 1970. 320 p.
5. Veselkin G.A. *Zoofil'nye muhi domashnih zhivotnyh fauny SSSR: Avtoref. dis. ..doct. biol. nauk* [Zoophilous flies on domestic animals of fauna in the USSR, Abstract of doct. thesis in biol. sciences]. Leningrad, 1993. 29p.
6. Derbeneva-Uhova V.P. *Muhi i ih epidemiologicheskoe znachenie* [Flies and their epidemiological importance]. Moscow, Medgiz, 1952. 271p.
7. *Instrukcija o meroprijatijah protiv krovososushhih dvukrylyh nasekomyh (gnusa) v zhivotnovodstve* [Instruction for measures against bloodsucking dipterans (gnats) in livestock agriculture]. Moscow, Kolos, 1981.
8. Kazakova I.K. et al. On methods and means of prevention and struggle against arachkoentomoses in animals. *Trudy VNIIVSGE* [Proc. of the All-Russia Research Institute of Veterinary Sanitary, Hygiene and Ecology of RAAS], 1993, vol. 93, p. 1, pp. 94–98.
9. Kerbabaev E.B., Vasilevich F.I., Kataeva T.S., Rozovenko M.V. *Arahnojentomozy sel'skhozajajstvennyh zhivotnyh. Uchebnoe posobie* [Arachkoentomoses in farm animals. Textbook.]. Moscow, 2000. 136 p.
10. Mashkovskij M.D. *Lekarstvennye sredstva* [Medical compounds]. Moscow, 1993. 1164 p.
11. *Metodika opredelenija ekonomicheskoy effektivnosti veterinarnyh meroprijatij* [Methods for the assessment of economic efficiency of veterinary measures]. Moscow, 1997.
12. *Metodicheskie rekomendacii «Ocenka toksichnosti i opasnosti preparatov dezinfekcii»*. [Methodical recommendations «Evaluation of toxicity and risk of disinfectants»]. Moscow, 1990, 33 p.
13. Pavlov A. V. *Spravochnik po pesticidam* [Handbook of pesticides]. Moscow, 1986. 432 p.
14. *Pravila provedenija dezinfekcii i dezinvazii ob#ektov gosudarstvennogo veterinarnogo nadzora* [Rules for disinfection and desactivation of the objects of state veterinary sanitary control]. Moscow, 2002.
15. Plohinskij N.A. *Matematicheskie metody v biologii* [Mathematical methods in biology]. Moscow, 1978. 168 p.

16. Safiullin R.T. Efficacy of Sebacyl against parasitic diseases in animals. *Veterinarija* [Veterinary medicine], Moscow, 1995, no. 5, pp. 37–39.

17. Solopov N.V. On the seasonal and daily flight dynamics of flies, bomb and breeze flies of reindeer. *Nauch.-tehn. bjul. «Voprosy vet. arahnojentomologii»* [Scientific and technical Bulletin «Issues of veterinary arachkoentomology». Tyumen, 1976, i. 7, pp. 23–26.

18. Tetrametrin. *Gigienicheskie kriterii sostojanija okruzhajushhej sredy. VOZ №98* [Tetramethrin. Environmental health criteria. World Health Organization], Geneva, 1992, no. 98.

19. Timofievskaja L.A. Piretroidy [Pyrethroids]. Moscow, IRPTC (International Register of Potentially Toxic Chemicals) , 1990, pp. 145-148.

20. Cipermetrin. *Zdorov'e i rekomendacii po bezopasnosti* [Cypermethrin. Health and safety recommendations]. Geneva, 1989. <http://docs.cntd.ru/document/901879615>

Russian Journal of Parasitology

Article history:

Received 15.02.2015

Accepted 14.03.2015

Epizootic situation on chicken ticks infection and efficacy of preparation Biorex GH on production experience

R. T. Safiullin, L. A. Bondarenko, Yu. S. Vavilov

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

Abstract

Objective of research: studies of the grade of environmental contamination in the objects of outdoor environment - poultry farms by chicken ticks *Dermanyssus Gallinae* and evaluation of the efficacy of preparation Biorex GH against arachkoentomoses.

Materials and methods: 20 scrapes from the objects of outdoor environment (floor, wall surface, passageways etc.) were taken to determine the grade of the poultry farms contamination by infection elements of *D.gallinae*. The number of ticks including egg, larva, nymph and imago stages, were calculated under a microscope in a Petri dish. Biorex GH concentrate 2,5% (active ingredient - cypermethrin) was applied for desacarization of the poultry farm during the preparation period at a working concentration 0,005 % by consumption rate 150 ml /1 m² and exposition within 24 hours.

In the final stage of preparation the desacarization was conducted using the same drug concentration by consumption rate 75 ml/ 1 m². The drug efficacy was determined

weekly over the first month, then every two weeks based on the calculation of the amount of ticks in the installed traps.

Results and discussion:

The 45% infestation of examined samples was reported based on the fact that 3–12 examples *D.gallinae* was found in one sample. Scrapes from the wall surface were infested by ticks by 40 %, technological equipment - 20 %, passageways - 10 %. The drug efficacy in different terms after treatment was 88,5 and 85,1 %. The treatment with Biorex GH had a positive impact on preservation, productivity and other production and economic parameters.

Keywords: chicken, poultry farm, *Dermanyssusgallinae*, contamination, intensity of invasion, Biorex GH, efficacy.

© 2015 The Authors. 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) 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>)