



ФАРМАКОЛОГИЯ, ТОКСИКОЛОГИЯ, ФАРМАЦИЯ

УДК: 615.285.422:576.895.421

DOI: 10.17238/issn2072-2419.2019.4.76

ИЗУЧЕНИЕ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТОВ ГРУППЫ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПИРЕТРОИДОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ КРАСНОГО КУРИНОГО КЛЕЩА

Енгашев С.В. – д.в.н., член-корреспондент РАН, профессор (orcid 0000-0002-7230-0374) (ФГБОУ ВО МГАВМиБ); Енгашева Е.С. – к.в.н. (orcid 0000-0002-4808-8799) (ФГБНУ ВНИИВСГЭ, Москва, Россия); Токарев А.Н. – д.в.н., доцент, заведующий кафедрой (orcid 0000-0002-7117-306X); Лашкова В.А. – ассистент (orcid 0000-0002-9819-4397); Токарева О.А. – к.в.н., доцент (orcid 0000-0002-5941-9506) (ФГБОУ ВО СПбГАВМ, Санкт-Петербург, Россия)

Ключевые слова: красный куриный клещ, дерманиссиоз, эктопаразиты, синтетические пиретроиды, птица. **Keywords:** red chicken mite, dermanissiosis, ectoparasites, synthetic pyrethroids, poultry.

РЕФЕРАТ

На отечественном рынке ассортимент инсектоакарицидов, применяемых для обработки сельскохозяйственной птицы и производственных помещений достаточно широк. Но вследствие неправильного и длительного использования препаратов с одним и тем же действующим веществом у клещей возникает устойчивость.

Цель наших исследований заключалась в изучении прямого действия инсектоакарицидов из группы синтетических пиретроидов на модели «Красный куриный клещ». В изложенной работе изучали прямое действие – действие препарата, которое вызывает гибель личинок, нимф, имаго красного куриного клеща при непосредственном контакте с действующим веществом.

Для проведения 2-х серий исследований на дно чашек Петри помещали красных куриных клещей в примерном количестве 200 особей на одну чашку Петри. Края чашки обрабатывали нейтральным кремом. После чего наносили исследуемые препараты в концентрациях 0,005%; 0,01%; 0,05%; 0,1%; 0,5% методом мелкокапельного опрыскивания. Контролем при опытах были необработанные чашки Петри с красным куриным клещом.

В первые 3 часа проводили постоянные наблюдения за жизнеспособностью *Dermanyssus gallinae*. Затем изменения фиксировали каждые 6 часов. На вторые сутки, прошедшие после опыта, изменения фиксировали 1 раз в день. Все чашки петри выдерживали при комнатной температуре 18-20 °С.

В результате проведенных исследований, направленных на изучение прямого акарицидного действия препаратов из группы синтетических пиретроидов, можно сделать выводы, что при двукратном испытании наибольшую эффективность показали растворы препаратов в 0,5% концентрации: эсбиотрина, тетраметрина, цифлутрина, перметрина, дельтаметрина, за исключением эсфенвалерата.

ВВЕДЕНИЕ

Активное развитие птицеводческой отрасли и увеличение объемов ее производства требует выполнения ряда санитарных норм. Однако интенсификация производственных процессов ведет к скученному содержанию птицы, ограничению территории, сокращению времени профилактических перерывов, что влечет за собой благоприятные условия для распространения различных видов эктопаразитов. Среди них наиболее широко распространены и самым массовым видом является *Dermanyssus gallinae* – красный куриный клещ. Массовые нападения которого представляют серьезную угрозу для здоровья птицы. Паразитирование красного куриного клеща вызывает беспокойство птицы, выпадение и ухудшение качества пера, зуд и анемию. Все вышесказанное приводит к снижению как яичной, так и мясной продуктивности [1,3].

На отечественном рынке ассортимент инсектоакарицидов, применяемых для обработки сельскохозяйственной птицы и производственных помещений, достаточно широк. Но вследствие неправильного и длительного использования препаратов с одним и тем же действующим веществом у клещей возникает устойчивость. На сегодняшний день наиболее распространены и доступными для обработки являются препараты на основе синтетических пиретроидов, карбаматов, также не утратили своей значимости и препараты на основе фосфорорганических соединений [2,4,5,6,7].

Цель наших исследований заключалась в изучении прямого действия инсектоакарицидов из группы синтетических пиретроидов на модели «Красный куриный клещ».

Различают 2 вида действия акарицидных препаратов: прямое действие и остаточное действие на личинок, вышедших из обработанных яиц. В изложенной работе изучали прямое действие – действие препарата, которое вызывает гибель личинок, нимф, имаго красного куриного клеща при непосредственном контакте с

действующим веществом. Оценку прямого действия проводили в чашках Петри с красными куриными клещами, путем изучения их двигательной активности и времени гибели.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Опыты проводили на базе ФГБОУ ВО СПбГАВМ. Для проведения опытов на птицефабриках Новгородской области собирали красного куриного клеща, находящегося на разных стадиях развития (яйцо, личинка, нимфа, имаго). Обнаруживали клещей в стыках клеточного оборудования, щелях, местах насеста кур и при помощи мягкой кисточки помещали в плотно закрывающиеся банки, и доставляли на кафедру ФГБОУ ВО СПбГАВМ.

Перед началом исследования были приготовлены рабочие водные эмульсии, применяемых препаратов, в различных концентрациях (таблица 1).

Для проведения 2-х серий исследований на дно чашек Петри помещали красных куриных клещей в примерном количестве 200 особей на одну чашку Петри. Край чашки обрабатывали нейтральным кремом. После чего наносили исследуемые препараты в концентрациях 0,005%; 0,01%; 0,05%; 0,1%; 0,5% методом мелкокапельного опрыскивания (рис 1.). Контролем при опытах были необработанные чашки Петри с красным куриным клещом.

Для дальнейших исследований применяли микроскоп МБС-10 и производили наблюдения за жизнеспособностью клещей. В первые 3 часа проводили постоянные наблюдения за жизнеспособностью *Dermanyssus gallinae*. Затем изменения фиксировали каждые 6 часов. На вторые сутки, прошедшие после опыта, изменения фиксировали 1 раз в день. Все чашки Петри выдерживали при комнатной температуре 18-20 оС [5,6].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В таблицах 2, 3, 4 представлены результаты по 2 сериям испытаний и данные по прямому действию препаратов на клещей.

Как видно из таблиц 2,3,4 наиболее выраженным акарицидным действием

Таблица 1

Характеристика исследуемых препаратов

Химическая группа действующего вещества	Исследуемый препарат	Применяемые концентрации
Синтетические пиретроиды	Эсбиотрин	0,005%; 0,01%; 0,05%; 0,1%; 0,5%
	Тетраметрин	
	Цифлутрин	
	Перметрин	
	Дельтаметрин	
	Эсфенвалерат	

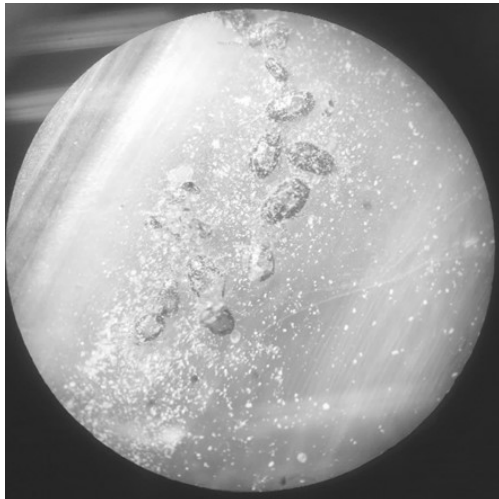


Рис 1. Взрослые особи красных куриных клещей после обработки методом мелкокапельного опрыскивания.

против *Dermanyssus gallinae* (гибель клещей в течение первых суток) обладают следующие растворы препаратов: 0,5% растворы эсбиотрина, тетраметрина, цифлутрина, перметрина, дельтаметрина. Акарицидное действие средней степени выраженности (гибель клещей в течение 3 суток) показали следующие растворы препаратов: 0,05% растворы эсбиотрина, тетраметрина, цифлутрина; 0,1% растворы эсбиотрина, тетраметрина, перметрина и эсфенвалерата. Все остальные препара-

ты показали низкую степень акарицидного действия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований, направленных на изучение прямого акарицидного действия препаратов из группы синтетических пиретроидов, можно сделать выводы, что при двукратном испытании наибольшую эффективность показали растворы препаратов в 0,5 % концентрации: эсбиотрина, тетраметрина, цифлутрина, перметрина, дельтаметрина, за исключением эсфенвалерата. Эти результаты дают нам основание продолжить исследования по влиянию препаратов как на красных куриных клещей, так и на организм птиц после обработки.

STUDY OF THE DIRECT ACTION OF PREPARATIONS OF THE SYNTHETIC PYRETHROID GROUP IN THE PROCESSING OF RED CHICKEN MITE. S.V. Engashev, doctor of veterinary sciences, prof Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA by K.I. Skryabin"); E.S. Engasheva - PhD of vet.sciences (FGBNU VNIIVSGE FANO) ; A.N. Tokarev, doctor of veterinary sciences, assistant professor; V.A. Lashkova, assistant; O.A. Tokareva docent, PhD of vet.sciences (St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine)

ABSTRACT

In the domestic market, the range of insectoacaricides used for processing poultry and

Таблица 2

Время гибели клещей после обработки препаратами (1 серия опытов)

%	Эсбиотрин	Тетраметрин	Цифлутрин	Перметрин	Дельтаметрин	Эсфенвалерат
0,005%	>7 суток	>7 суток	>7 суток	>7 суток	>7 суток	>7 суток
0,01%	6 суток	>7 суток	>7 суток	>7 суток	5 суток	>7 суток
0,05%	3 суток	20 часов	20 часов	>7 суток	>7 суток	>7 суток
0,1%	44 часа	4 суток	44 часа	5 суток	4 суток	7 суток
0,5%	28 часов	20 часов	12 часов	12 часов	12 часов	36 часов

Таблица 3

Время гибели клещей после обработки препаратами (2 серия опытов)

%	Эсбиотрин	Тетраметрин	Цифлутрин	Перметрин	Дельтаметрин	Эсфенвалерат
0,005%	>7 суток	>7 суток	>7 суток	>7 суток	5 суток	3 суток
0,01%	3 суток	>7 суток	36 часов	>7 суток	>7 суток	3 суток
0,05%	36 часов	12 часов	44 часа	12 часов	28 часов	44 часа
0,1%	3 суток	4 суток	>7 суток	36 часов	36 часов	44 часа
0,5%	28 часов	28 часов	12 часов	12 часов	20 часов	36 часов

Таблица 4

Время гибели клещей после обработки препаратами (сводная таблица по 1,2 серии опытов)

%	Эсбиотрин	Тетраметрин	Цифлутрин	Перметрин	Дельтаметрин	Эсфенвалерат
0,005%	>7 суток	>7 суток	>7 суток	>7 суток	6,5 суток*	4,5 суток*
0,01%	4,5 суток	>7 суток	6,5 суток*	>7 суток	>7 суток	5,5 суток
0,05%	2,5 суток	17 часов	28 часов	3,5 суток*	4 суток*	4 суток*
0,1%	45 часов	3 суток	4 суток*	2,5 суток	48 часов	3 суток
0,5%	20 часов	17 часов	9 часов	12 часов	12 часов	28 часов
Контроль	20-25 суток					

**или более*

industrial premises is quite wide. But due to improper and prolonged use of drugs with the same active substance, mites have resistance.

The purpose of our research was to study the direct action of insectoacaricides from the group of synthetic pyrethroids on the model "Red Chicken Mite". In the present work, the direct effect was studied - the action of the drug, which causes the death of larvae, nymphs, and adults of the red chicken mite in direct contact with the active substance.

To conduct 2 series of studies, red chicken mites in an approximate amount of 200 individuals per petri dish were placed on the bottom of the Petri dishes. The edges of the cup were treated with a neutral cream. Then applied the studied drugs in concentrations of 0.005%; 0.01%; 0.05%; 0.1%; 0.5% by the method of small drop spraying. The control in the experiments was untreated Petri dishes with red chicken mites.

In the first 3 hours, constant monitoring of the viability of *Dermanyssus gallinae* was carried out. Then the changes were recorded every 6 hours. On the second day after the experiment, the changes were recorded 1 time per day. All petri dishes were kept at room temperature 18-20 °C.

As a result of studies aimed at studying the direct acaricidal effect of drugs from the group of synthetic pyrethroids, we can conclude that, in a two-time test, the most effective solutions were 0.5% concentration of solutions of drugs: esbiotrin, tetramethrin, cyfluthrin, permethrin, deltamethrin, with the exception of esfenvalerate.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аронов В.М. Практическое обоснование применения ЭХАР для борьбы с эктопаразитами птиц / В.М. Аронов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2013. – № 4. – С. 25–30.

2. Акбаев Р.М. Преимущества применения многокомпонентных инсектоакарицидов в форме дуста при эктопаразитах птиц / Р.М. Акбаев // Российский ветеринарный журнал. – 2017. – № 9. – С. 36-40.

3. Лихарева, А.И. Современные препараты для борьбы с эктопаразитами птиц (Аналитический обзор) / А.И. Лихарева // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2016. – № 1. – С. 54-58.

4. Нагорная, Л.В. Особенности использования различных методов борьбы с красным куриным клещом / Л.В. Нагорная // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2014. – Вып. 7. – Том №2. – С. 32-35.

5. Токарев, А.Н. Действие фипронила на красных куриных клещей / А.Н. Токарев // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2014. – №15. – С.319-322.

6. Шилина Т.П. Эффективность акарицидного препарата из группы синтетических пиретроидов в отношении красного куриного клеща *Dermanyssus gallinae* / Т.П. Шилина, Р.М. Акбаев // Российский ветеринарный журнал. – 2014. – № 2. – С. 45-46.

7. Camarda A. Efficacy of a novel neem oil formulation (RP03™) to control the poultry red mite *Dermanyssus gallinae* / Camarda, A., Pugliese, N., Bevilacqua, A., Circella, E., Gradoni, L., George, D., Sparagano, O., Giangaspero, A. // Medical and Veterinary Entomology. 2018. – 32(3). – P. 290-297.