

ИЗУЧЕНИЕ АКАРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ ДЫМА, СОДЕРЖАЩИХ ЦИФЛУТРИН, ПРОТИВ КРАСНОГО КУРИНОГО КЛЕЩА

Иван Вадимович Соколов¹, Вероника Алексеевна Юнггрен², Антон Николаевич Токарев^{3✉}

^{1,2,3} Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Российская Федерация

¹ ассистент, orcid.org/0000-0003-0191-6726

² ассистент, orcid.org/0000-0002-9819-4397

³ д-р. ветеринар. наук, доц., tokarev.an@yahoo.com, orcid.org/0000-0002-7117-306X

РЕФЕРАТ

С целью определения эффективности низкотемпературных генераторов дыма СМОК® инсект в птицеводческих помещениях на птицефабрике яичного направления против красного куриного клеща (*Dermanyssus gallinae*) была проведена обработка с помощью разного количества генераторов в помещениях для выявления оптимальной дозы действующего вещества для борьбы с дерманиссовыми клещами.

Генераторы дыма СМОК® инсект содержат 40 г цифлутрина, являющегося основным действующим веществом.

Обработке подвергались четыре птицеводческих помещения, в которых ранее отмечалось наличие красного куриного клеща. Все помещения имели одинаковый объём 8000 м³. Обработка проводилась при помощи разного количества генераторов для выявления оптимальной дозы действующего вещества при борьбе с паразитом.

Все с целью дезинсекции помещения предварительно были обработаны смесью аммиака (25%) и формальдегида (40%).

Помещения № 1, 2 и 3 были обработаны низкотемпературными генераторами дыма с дозой действующего вещества 320, 640 и 960 г на 8000 м³ соответственно. Помещение № 4 служило контролем, в нем была произведена только обработка растворами аммиака и формальдегида.

Учёт эффективности деакаризации проводили спустя 1, 30, 90, 150, 210 и 270 дней после проведения обработок.

В результате проведённой оценки эффективности в помещении № 1, обработанном генераторами дыма СМОК® инсект, где доза действующего вещества составила 320 г на 8000 м³, восстановление популяции красного куриного клеща началось спустя 210 дней после обработки. В помещениях № 2 (доза 640 г.) и № 3 (доза 960 г.) красный куриный клещ появился спустя 270 дней после деакаризации. В помещении № 4, где проводилась обработка только растворами аммиака и формалина, эктопаразиты были обнаружены спустя 30 суток.

Ключевые слова: деакаризация, СМОК® инсект, цифлутрин, птицеводство.

Для цитирования: Соколов И.В., Юнггрен В.А., Токарев А.Н. Изучение акарицидных свойств низкотемпературных генераторов дыма, содержащих цифлутрин, против красного куриного клеща // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025. №2. с 89-91. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.2.89>

LOW-TEMPERATURE SMOKE GENERATORS CONTAINING CYFLUTRIN STUDY OF ACARICIDAL PROPERTIES AGAINST RED CHICKEN MITE

Ivan V. Sokolov¹, Veronika Al. Yunggren², Anton N. Tokarev^{3✉}

^{1,2,3} Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russian Federation

¹ Assistant, orcid.org/0000-0003-0191-6726

² Assistant, orcid.org/0000-0002-9819-4397

³ Dr. of Veterinary Sciences, Docent, tokarev.an@yahoo.com, orcid.org/0000-0002-7117-306X

ABSTRACT

In order to determine the effectiveness of SMOK® insect low-temperature smoke generators in poultry farming facilities at the egg factory against the red chicken mite (*Dermanyssus gallinae*), treatment was carried out using a different number of generators in the premises to identify the optimal dose of the active substance to combat the dermanyssus mites.

SMOKE® insect generators contain 40 g of cyflutrin, which is the main active ingredient.

Four poultry farming facilities were treated, in which the presence of a red chicken mite was previously noted. All rooms had the same volume of 8000 m³. The treatment was carried out using a different number of generators to identify the optimal dose of the active substance in the fight against the parasite.

All rooms were previously treated with a mixture of ammonia (25%) and formaldehyde (40%) for the purpose of disinfection.

Rooms No. 1, 2 and 3 were treated with low-temperature smoke generators with a dose of the active substance 320, 640 and 960 g per 8000 m³, respectively. Room No. 4 served as a control room, and only ammonia and formaldehyde solutions were treated in it.

The effectiveness of deacarization was taken into account 1, 30, 90, 150, 210 and 270 days after the treatments. As a result of the effectiveness assessment in room No. 1 treated with SMOKE® insect smoke generators, where the dose of the active substance was 320 g per 8000 m³, the recovery of the red chicken tick population began 210 days after treatment. In rooms No. 2 (dose 640 g.) and No. 3 (dose 960 g.), a red chicken mite appeared 270 days after deactivation. In room No. 4, where only ammonia and formalin solutions were treated, ectoparasites were detected 30 days later.

Key words: deacarization, SMOKE® insect, cyfluthrin, poultry farming.

For citation: Sokolov I.V., Jungren V.A., Tokarev A.N. Study of acaricidal properties of low-temperature smoke generators containing cyfluthrin against red chicken mite. Legal regulation in veterinary medicine. 2025;2: 89-91. (in Russ) <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.2.89>

ВВЕДЕНИЕ

При организации и ведении интенсивного птицеводства производители часто сталкиваются с рисками распространения разнообразных эктопаразитов в птицеводческих помещениях. Распространение паразитических клещей и насекомых может быть причиной снижения иммунитета птиц и показателей яйценоскости, трансмиссивной передачи возбудителей инфекционных болезней [5]. Данная проблема особенно остро возникла при использовании в течение длительного времени препаратов, содержащих в качестве действующего вещества акарициды одной фармакологической группы, что влечет за собой возникновение устойчивости клещей к многим действующим веществам [3,4]

Наиболее распространённым методом борьбы с эктопаразитами в птицеводческих помещениях является обработка методом орошения полов и стен и оборудования. Основным недостатком этого метода является низкая вероятность попадания инсектоакарицидных растворов в труднодоступные участки оборудования, где могут оставаться эктопаразиты [2]. При неравномерной обработке есть риск повышения резистентности насекомых и клещей к действующим веществам растворов, что может привести к необходимости повышения концентраций растворов или изменения методов обработки, что, как правило, связано с увеличением расходов [7].

Однако существуют более совершенные методы аэрозольной обработки, позволяющие решить проблемы, упомянутые выше. Обработка дымом, содержащим инсектоакарицидные компоненты, позволяет уничтожать насекомых и клещей в труднодоступных местах производственных помещений, что дает возможность добиться более длительных сроков восстановления популяции эктопаразитов [2].

Цель исследования – определение эффективности низкотемпературных генераторов дыма СМОК® инсект в птицеводческих помещениях на птицефабрике яичного направления против красного куриного клеща (*Dermanyssus gallinae*).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Генераторы дыма СМОК® инсект содержат 40 г цифлутрина (синтетический перитроид), являющегося основным действующим веществом. Механизм действия дыма заключается в экзотермической реакции с выделением азота и углекислого газа, которые являются основными носителями цифлутрина [1,6].

Обработке подвергались четыре птицеводческих помещения, в которых ранее отмечалось наличие красного куриного клеща. Все помещения имели одинаковый объём 8000 м³. Обработка проводилась при помощи разного количества генераторов в помещениях данного объёма для выявления оптимальной дозы действующего вещества при борьбе с паразитом.

Все помещения с целью дезинсекции предварительно были обработаны смесью аммиака (25%) и формальдегида (40%).

Помещения № 1, 2 и 3 были обработаны низкотемпературными генераторами дыма с дозой действующего вещества 320, 640 и 960 г. на 8000 м³ соответственно. Помещение № 4 служило контролем, в нем была произведена только обработка растворами аммиака и формальдегида [8].

Учёт эффективности деакаризации проводили спустя 1, 30, 90, 150, 210 и 270 дней после проведения обработок.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведённого исследования были получены следующие результаты, которые отражены в таблице № 1.

В результате проведённой оценки эффективности в помещении № 1, обработанном генерато-

Таблица 1. Эффективность изучения акарицидного действия препарата СМОК® инсект
Table 1. Efficiency of the study of the acaricidal action of the drug SMOKE® insect

№ помещения	Доза цифлутрина на 8000 м ³ , г	Период оценки эффективности деакаризации					
		1 день	30 дней	90 дней	150 дней	210 дней	270 дней
1	320	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Обнаружено	Обнаружено
2	640	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Обнаружено
3	960	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Обнаружено
4	-	Не обнаружено	Обнаружено	Обнаружено	Обнаружено	Обнаружено	Обнаружено

рами дыма СМОК® инсект, где доза действующего вещества составила 320 г. на 8000 м³, восстановление популяции красного куриного клеща началось спустя 210 дней после обработки. В помещениях № 2 (доза 640 г.) и № 3 (доза 960 г.) красный куриный клещ появился спустя 270 дней после деакаризации. В помещении № 4, где проводилась обработка только растворами аммиака и формалина, эктопаразиты были обнаружены спустя 30 суток.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам проведенного эксперимента можно сделать вывод, что низкотемпературные генераторы дыма СМОК® инсект являются эффективным средством акарицидной обработки птицеводческих помещений от красного куриного клеща.

При расчёте дозы действующего вещества на объём обрабатываемого помещения, равный 8000 м³, наибольшую эффективность показало применение препарата в дозе 640 г. цифлутрина.

Данная доза является оптимальной, так как повышение количества действующего вещества до 960 г показало, что восстановление популяции эктопаразитов при этих дозах возникает за одинаковый промежуток времени. Таким образом, можно сделать вывод, что низкотемпературные генераторы дыма СМОК® инсект являются на сегодняшний день одним из наиболее перспективных средств акарицидной обработки птицеводческих помещений и нуждаются во внедрении в ветеринарную практику сельскохозяйственных предприятий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамов В.Е. Влияние 1%-ного раствора цифлутрина на репродуктивную функцию белых крыс / В.Е. Абрамов, Л.И. Квичко, И.А. Архипов, М.И. Сафарова, Н.П. Бирюкова. // Российский паразитологический журнал. 2013. № 1. С. 95-97.
2. Лунегов А.М., Барышев В.А., Токарева О.А. Ветеринарная фармакология: учебное пособие / А.М. Лунегов, В.А. Барышев, О.А. Токарева / Санкт-Петербург. СПбГУВМ. 2024. 167 с
3. Гаврилова Н. Псороптоз крупного рогатого скота и эффективность комплексных акарицидных препаратов / Н. Гаврилова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2024. № 6. С. 22-27.
4. Гаврилова Н.А. Сравнительная эффективность применения комплексных акарицидных препаратов при хориоптозе крупного рогатого скота / Н.А. Гаврилова, Л.М. Белова // Скрыбинские чтения : Материалы Международной научно-практической конференции, приуроченной к 75-летию известного ученого-паразитолога, академика РАН Васильевич Ф.И., Москва, 01–02 октября 2024 года. Москва: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА им. К.И. Скрыбина. 2024. С. 69-73.
5. Белова Л.М., Гаврилова Н.А., Забровская А.В. и др. Паразитарные болезни птиц : учебное пособие / Л. М. Белова, Н. А. Гаврилова, А. В. Забровская [и др.]. Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус". 2025. С.40-55. ISBN 978-5-406-14463-3
6. Соколов И.В. Оценка острой ингаляционной токсичности низкотемпературных генераторов дыма СМОК инсект® / И.В. Соколов, А.Н. Токарев, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2024. № 4. С. 110-113. DOI 10.52419/issn2782-6252.2024.4.110
7. Токарева О.А. Иммунотоксические свойства химиотерапевтического препарата / О.А. Токарева, А.Н. Токарев // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. 2020. С. 108-110.
8. Юнгтрен В.А., Испытание низкотемпературного генератора дыма СМОК Инсект при деакаризации птицеводческих помещений / В.А. Юнгтрен, А.Н. Токарев, С.В. Енгашев, Е.С. Енгашева // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2023. № 4. С. 69-71.

REFERENCES

1. Abramov V.E., Kvichko L.I., Arkhipov I.A., Safarova M.I., Biryukova N.P. The effect of 1% cyflutrin solution on the reproductive function of white rats. Russian Parasitological Journal. 2013;1: 95-97. (in Russ)
2. Lunegov A.M., Baryshev V.A., Tokareva O.A. Veterinary pharmacology: textbook. St. Petersburg: SPbSUV. 2024. 167 p. (in Russ)
3. Gavrilova N. Psoroptosis of cattle and the effectiveness of complex acaricide preparations. Veterinary of farm animals. 2024;6:22-27.(in Russ)
4. Gavrilova N.A., Belova L.M. Comparative effectiveness of the use of complex acaricide preparations in bovine chorioposis. Skryabin Readings : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, timed to the 75th anniversary of the famous scientist-parasitologist, Academician of RAS Vasilevich F. I., Moscow, October 01-02, 2024. Moscow: Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA named after K.I. Skryabin, 2024. pp. 69-73.
5. Belova L.M., Gavrilova N.A., Zbrovskaya A.V. and others. Parasitic diseases of birds : textbook. Moscow : Limited Liability Company "Publishing House "Knorus". 2025.pp. 40-55. (in Russ) ISBN 978-5-406-14463-3.
6. Sokolov I.V., Tokarev A.N., Engashev S.V., Engasheva E.S. Assessment of acute inhalation toxicity of low-temperature smoke generators SMOKE insect®. Legal regulation in veterinary medicine. 2024;4: 110-113. (in Russ) DOI 10.52419/issn2782-6252.2024.4.110
7. Tokareva O.A., Tokarev A.N. Immunotoxic properties of a chemotherapeutic drug. Proceedings of the national scientific conference of the faculty, researchers and graduate students of SPbSUV. 2020. pp. 108-110. (in Russ)
8. Ljunggren, V.A., Tokarev A.N., Engashev S.V., Engasheva E.S. Testing of a low-temperature smoke generator SMOKE Insect during deacarization of poultry premises. Legal regulation in veterinary medicine. 2023;4:69-71. (in Russ)

Поступила в редакцию / Received: 10.06.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 25.06.2025

Принята к публикации / Accepted: 26.06.2025