

УДК 619: 614.94: 631.227

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМОВОЗГОННЫХ ШАШЕК ДЛЯ САНАЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ**Готовский Д.Г., Карташова А.А.**УО «Витебская ордена «Знак почёта» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Для профилактической дезинфекции в присутствии животных (птиц) предложено применение термовозгонных шашек на основе йода, которые способствуют санации воздушной среды животноводческих помещений и дыхательных путей животных.

For preventive disinfection in the animal (poultry) presence the use of thermosublimation smoke candles on the basis of iodine has been suggested which promotes to the air sanitation in stock-raising premises as well as to respiratory tract of animals.

Введение. В последнее время в практику ведения животноводства прочно внедрен более перспективный, производственный метод выращивания животных (птиц) в условиях промышленно-комплексного содержания. Однако в таких хозяйствах наряду с положительными сдвигами возникает ряд проблем связанных с профилактикой и лечением инфекционных и незаразных болезней животных, что обусловлено накоплением значительных количеств микрофлоры в воздухе и на производственных поверхностях животноводческих объектов [1, 2, 3].

Одним из распространённых методов борьбы с микробным загрязнением в процессе выращивания и содержания животных является дезинфекция воздуха и поверхностей помещений. При этом из всех методов дезинфекции наиболее эффективным является аэрозольный, который предусматривает использование малотоксичных дезинфектантов из различных химических групп, распыленных до мелкокапельного состояния [4, 5, 6, 7].

Широкое использование аэрозолей для ветеринарной дезинфекции обусловлено рядом преимуществ этого метода (малый расход препаратов, высокая проникающая способность частиц аэрозоля во все труднодоступные места помещения, снижение трудоёмкости при проведении обработки и др.).

Следует отметить, что традиционный метод проведения дезинфекции с использованием объёмного аэрозоля наряду с рядом преимуществ также имеет некоторые существенные недостатки: неустойчивость аэрозольного облака; использование стабилизаторов частиц аэрозоля; наличие специального и дорогостоящего оборудования для получения аэрозоля (генераторов), дополнительные энергозатраты и некоторые другие. Более совершенными в этом отношении являются, так называемые «сухие» аэрозоли, получаемые путём сжигания твердотопливных композиций различных конструкций. Такой метод санации имеет некоторые преимущества: препарат быстро заполняет весь объём помещения и все труднодоступные для обычного мелкокапельного аэрозоля места, частицы аэрозоля обладают электрическим зарядом и практически не оседают, создавая устойчивое аэрозольное облако, не требуется специального оборудования для создания аэрозоля и некоторые др. [3].

Необходимо отметить, что этот метод дезинфекции широкого распространения на животноводческих предприятиях пока не получил за исключением некоторых птицефабрик, где используют термовозгонный препарат «Диксам» производимый в РФ. Поэтому, исходя из вышеизложенного, основной целью нашей работы являлось изучение эффективности бактерицидного действия термовозгонных шашек различных конструкций в сравнительном аспекте при проведении профилактической дезинфекции (санации) помещений в присутствии животных.

Материал и методы. Исследования проводились в помещениях для свиней и птицы в условиях животноводческих хозяйств Республики Беларусь. Для санации воздушной среды и поверхностей животноводческих помещений в присутствии животных использовали термовозгонные шашки различных конструкций: «МК-ЙОД» и «Диксам». Препарат «МК-ЙОД» по внешнему виду представляет собой таблетку черного цвета, основным действующим компонентом в которой является йодистый калий. Его аналог «Диксам» состоит из йодокрахмального комплекса и некоторых других компонентов, заключенных в пластмассовые флаконы. При поджигании препаратов образуется газовая среда, состоящая из паров (наночастиц) йода, которые обладают широким спектром бактерицидного и фунгицидного действия.

Контроль качества проведения дезинфекции осуществляли в соответствии с «Методическими указаниями по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору», утверждённых ГУВ МСХ и П Республики Беларусь. Эффективность бактерицидного действия препаратов оценивали по содержанию общего количества микроорганизмов и кишечной палочки в воздухе до и после проведения дезинфекции. Также, учитывали наличие санитарно-показательной микрофлоры на поверхности ограждающих конструкций помещений до и после проведения обработки.

Кроме того, для оценки степени влияния препаратов на организм свиней и птицы проводились биохимические исследования крови у 6-10-ти животных из помещения по следующим показателям: общий белок, белковые фракции, глюкоза, триглицериды, холестерин, мочевиная кислота и мочевина, общий билирубин, активность ферментов АСТ, АЛТ и ЩФ.

Параллельно в эти же сроки проводилось исследование крови по вышеуказанным показателям у животных из контрольных помещений, где санация в период проведения испытаний не проводилась.

Биохимические исследования крови проводились с использованием автоматического биохимического анализатора Eryolaser.

Результаты исследований. При проведении производственных испытаний бактерицидных свойств «МК-ЙОД» при санации птичника в присутствии цыплят-бройлеров установлено, что после санации помещения в смывах, взятых с поверхности стен, кормушек и другого технологического оборудования не выявлено бактерий

рода *Staphylococcus* (80 % от общего числа отобранных смывов) и *E. Coli* (100 % от общего числа смывов). Препарат применялся из расчёта 0,2 г/м³ воздуха при экспозиции 30 мин.

При бактериологическом исследовании воздуха отмечено снижение общего количества микроорганизмов и кишечной палочки после проведения дезинфекции в 1,4-2,7 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном (таблица 1).

Таблица 1 – Эффективность санирующего действия аэрозоля МК-ЙОД при дезинфекции птичника для выращивания цыплят-бройлеров

Исследуемые показатели	До проведения дезинфекции	После проведения дезинфекции
Общая микробная обсеменённость воздуха, КОЕ/м ³	<u>142540-260000</u> 191323	<u>95238-210000</u> 141138
Содержание кишечной палочки в воздухе, КОЕ/м ³	<u>5714-6400</u> 6057	<u>3016-3492</u> 3254

Примечание: в числителе уровень микробного загрязнения воздуха в разных частях помещения, в знаменателе – среднее значение.

В процессе проведения обработки в присутствии птиц не отмечено изменений клинического состояния цыплят-бройлеров (беспокойства, кашля, чихания и др. патологических реакций).

Дальнейшие испытания препарата «МК-ЙОД» проводились в условиях птицефабрики с клеточным содержанием кур-несушек.

Препарат применяли курсом 4 дня из расчёта 0,23 г/м³ воздуха помещения с интервалом в 48 ч между обработками. В качестве аналога для сравнения эффективности бактерицидного действия использовали препарат «Диксам», которым проводили обработку в одном из птичников. Указанный препарат применяли согласно инструкции из расчёта 20 мг/м³ (1 флакон на 500 м³ воздуха обрабатываемого помещения). Эффективность бактерицидного действия аэрозоля «МК-ЙОД» в сравнении с «Диксам» представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительная эффективность бактерицидного действия аэрозоля МК-ЙОД при дезинфекции птичников для содержания кур-несушек

Исследуемый Показатель	До проведения дезинфекции	После проведения дезинфекции	До проведения дезинфекции	После проведения дезинфекции
	МК-ЙОД		Диксам	
Общая микробная обсеменённость воздуха, КОЕ/м ³	<u>43175-106667</u> 74921	<u>25873-60794</u> 43334	<u>6030-6340</u> 6190	<u>4400-4760</u> 4580

Исходя из данных таблицы, следует, что «МК-ЙОД» оказывал более эффективное бактерицидное по сравнению с базовым препаратом. Так, после проведения дезинфекции этим препаратом отмечено снижение общего количества микроорганизмов в воздухе птичника в 1,73 раза в сравнении с исходным фоном до обработки. После проведения санации воздуха «Диксам» отмечено снижение общей микробной обсеменённости в 1,35 раза.

Дезинфекция препаратом «МК-ЙОД» также способствовала снижению общей микробной контаминации (в т.ч. микроорганизмов из рода стафилококков) поверхностей клеточных батарей в 3,3 раза по сравнению с исходными данными до проведения обработки.

Четырёхкратная дезинфекция не оказывала влияния на показатели обмена веществ кур-несушек (таблица 3).

Таблица 3 – Некоторые биохимические показатели крови кур-несушек после проведения курса дезинфекции препаратом «МК-ЙОД»

Биохимические показатели	Подопытная группа (санация МК-ЙОД)	Контрольная группа (без проведения санации)
Общий белок, г/л	66,49±1,509	67,56±2,761
Альбумин, г/л	22,94 ±0,954	23,08±1,574
γ-глобулины, г/л	27,02±1,620	32,34±1,630
ОХ, ммоль/л	2,75±0,157	2,53±0,166
Глюкоза, ммоль/л	6,60±0,809	6,97±1,008
Мочевая кислота	318,04±17,974	318,67±20,035
АСТ, ИЕ/л	211,97±6,507	205,23±7,958
АЛТ, ИЕ/л	27,32±4,283	19,23±4,188

Примечание: Здесь и далее по тексту ОХ – общий холестерол, АЛТ и АСТ – активность аланин- и аспартатаминотрансферазы.

Из таблицы видно, что исследуемые биохимические показатели подопытной и контрольной групп кур не имели достоверных различий между собой.

Санация воздуха птичников в присутствии птицы аэрозолями «МК-ЙОД» и «Диксам» также способствовала снижению частоты заболеваний сопровождающихся респираторным синдромом (таблица 4).

Таблица 4 – Влияние препаратов «МК-ЙОД» и «Диксам» на сохранность кур-несушек

Наименование и концентрация используемого препарата	Пало кур-несушек, голов		Санитарный брак, голов	
	За 2 недели до обработки	В период курса дезинфекции	За 2 недели до обработки	В период курса дезинфекции
МК-ЙОД (0,23 г/м ³)	95	77	430	244
Диксам (20 мг/м ³)	526	71	2130	553

Дальнейшие испытания бактерицидных свойств препарата «МК-ЙОД» проводили в условиях свиноводческого комплекса в четырех помещениях участка для дорастивания поросят в присутствии 2070 голов поросят 45-68 дневного возраста. Возгонку препарата проводили из двух точек каждого сектора. При этом каждую таблетку «МК-ЙОД» помещали на несгораемую поверхность (металлическая тарелка) и поджигали. При возгорании таблеток образовывался аэрозоль, который равномерно заполнял всё помещение свинарника. Препарат применяли из расчёта 0,15-0,25 г на 1 м³ воздуха помещения. Экспозиция аэрозоля в каждом помещении составила 30 мин. Обработку проводили курсом 5 раз подряд с интервалом в 48 ч между каждой обработкой.

Для сравнения эффективности бактерицидного действия «МК-ЙОД» в других участках сектора дорастивания проводили санацию воздуха препаратом «Диксам» и йодтриэтиленгликолем (ЙТЭГ). При этом «Диксам» применяли из расчёта 10 и 20 мг на 1 м³ воздуха помещения. Экспозиция аэрозоля в каждом помещении составляла 30 мин. Обработку проводили курсом 5 раз подряд с интервалом в два дня между каждой дезинфекцией. Базовый препарат (ЙТЭГ) использовали в виде объёмного аэрозоля согласно инструкции из расчёта 2,5 мл/м³. Бактерицидные свойства «МК-ЙОД» в сравнительном аспекте с «Диксам» и ЙТЭГ представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Сравнительная эффективность бактерицидного действия аэрозоля МК-ЙОД при дезинфекции свинарника

Дезинфицирующий препарат	Общая микробная обсеменённость воздуха, КОЕ/м ³	
	До проведения дезинфекции	После проведения дезинфекции
МК-ЙОД (0,25 г/м ³)	<u>41905-47619</u> 44762	<u>16825-28571</u> 22698
МК-ЙОД (0,15 г/м ³)	<u>262658-330032</u> 296345	<u>241667-196620</u> 219144
ЙТЭГ (2,5 мл/м ³)	<u>160854-164932</u> 162893	<u>149840-156292</u> 153066
Диксам (10 мг/м ³)	<u>152000-259300</u> 205650	<u>126100-208000</u> 167050
Диксам (20 мг/м ³)	<u>183000-217000</u> 200000	<u>125300-144700</u> 135000

В представленной таблице видно, что наиболее эффективным бактерицидным действием обладал аэрозоль «МК-ЙОД» из расчёта 0,25 г/м³. Так, после проведения дезинфекции отмечено снижение общей микробной обсеменённости воздуха в 2 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном.

При исследовании смывов, взятых с поверхности ограждающих конструкций (стен, кормушек, межстанковых перегородок и др.) роста кишечной палочки также не наблюдалось. В 60 % смывов взятых с поверхности ограждающих конструкций роста стафилококков не отмечено, в остальных пробах наблюдался рост единичных колоний.

Бактерицидные свойства аэрозоля «МК-ЙОД» из расчёта 0,15 и 0,2 г/м³ и препарата «Диксам» в вышеуказанных дозировках были примерно одинаковы. Наименее эффективным оказалось применения аэрозоля ЙТЭГ. Общее количество микрофлоры до и после проведения санации свинарника эти препаратом было практически одинаковым.

При изучении степени влияния аэрозоля «МК-ЙОД» на организм свиней установлено, что препарат при длительном применении не оказывал негативного влияния на показатели обмена веществ (Таблица 6).

Таблица 6 – Некоторые биохимические показатели крови поросят до и после проведения санации препаратом «МК-ЙОД»

Показатели крови	1-ая подопытная группа (МК-ЙОД 0,2 г/м ³)	2-ая подопытная группа (МК-ЙОД 0,15 г/м ³)	Контрольная группа (без проведения дезинфекции)
Общий белок, г/л	46,09 ± 5,35	41,48 ± 3,4	36,05 ± 5,77
Альбумин, г/л	20,51 ± 1,46	20,47 ± 1,17	16,58 ± 1,96
Глобулины, г/л	25,59 ± 4,74	21,06 ± 2,68	19,47 ± 4,25
Иммуноглобулины, г/л	8,78 ± 0,37	9,68 ± 0,73	9,08 ± 0,78
Мочевина, ммоль/л	3,02 ± 0,3	2,74 ± 0,58	3,15 ± 0,56
ОХ, ммоль/л	1,99 ± 0,16	1,72 ± 0,06	1,91 ± 0,15
Глюкоза, ммоль/л	3,94 ± 0,2	4,28 ± 0,36	3,75 ± 0,32
АСТ, ИЕ/л	42,27 ± 6,28	42,4 ± 6,27	30,64 ± 2,76
АЛТ, ИЕ/л	38,4 ± 4,52	27 ± 3,86	29,06 ± 3,1

ЩФ, ИЕ/л	139,54 ± 23,88	124,15 ± 11,68	115,47 ± 17,0
Общий билирубин, мкмоль/л	4,57 ± 0,6	4,18 ± 0,74	4,9 ± 0,78
Триглицериды, ммоль/л	0,39 ± 0,09	0,34 ± 0,08	0,39 ± 0,12

Примечание: ЩФ – активность щелочной фосфатазы

Из представленной таблицы следует, что исследуемые биохимические показатели у свиней подопытных и контрольной групп, не имели достоверных различий между собой.

Также установлено, что санация свинарников способствовала повышению сохранности и продуктивности поросят (таблица 7).

Таблица 7 – Влияние аэрозоля «МК-ЙОД» на сохранность и продуктивность поросят на дорашивании

Группы животных	Количество свиней в группе на начало опыта, гол.	Количество свиней в группе на конец опыта, гол.	Пало, гол.	Сохранность, %	Среднесуточный прирост, г
1-ая опытная (МК-ЙОД 0,15 г/м ³)	491	483	8	98,3	459,7
1-ая опытная (МК-ЙОД 0,2 г/м ³)	503	498	5	99,0	480,2
Контрольная (без проведения санации)	487	473	14	97,1	454,3

В представленной таблице видно, что проведение санации воздуха свинарников препаратом «МК-ЙОД» способствует повышению сохранности и продуктивности свиней. Так, в подопытных группах за период опыта пало 8 и 5 голов против 14 в контрольной группе, находящейся в помещении, где дезинфекцию в период опыта не проводили. Среднесуточные привесы поросят в подопытных группах составили 459,7 и 480,2 против 454,3 г в контрольной группе.

Заключение. Таким образом, использование «МК-ЙОД» для санации животноводческих помещений способствует снижению общего микробного загрязнения воздуха и ограждающих конструкций. По эффективности бактерицидного действия на санитарно-показательную микрофлору препарат превосходит другие аналоги (Диксам и йодтриэтиленгликоль) удобен в использовании, так как не требует специальной техники для генерирования аэрозоля, не оказывает негативного влияния на организм животных при многократном применении, способствует повышению сохранности животных.

Литература. 1.Архипченко, Н.А. Микробиологическая характеристика контаминантной микрофлоры помещений птичника при обработке изделиями ГААС / Н.А. Архипченко // *Ветеринария сельскохозяйственных животных*. – 2009. – № 11. – С. 69-70. 2.Бессарабов, Б.Ф. Аэрозоли лекарственных и дезинфицирующих средств для профилактики инфекционных болезней / Б.Ф. Бессарабов, В.Ю. Полянинов // *Ветеринария*. – 2006. – № 1. – С. 11-14. 3.Бессарабов, Б. Аэрозолевая обработка - надёжная защита птицы от болезней / Б. Бессарабов, В. Полянинов // *Птицеводство*. – 2006. – № 3. – С. 34-36. 4.Боченин, Ю.И. Аэрозоли в профилактике инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных / Ю.И. Боченин [и др.] // *Ветеринарный консультант*. – 2004. – №23-24. – С. 10-18. 5.Быков, В. Новая комплексная технология дезинфекции / В. Быков [и др.] // *Ветеринария сельскохозяйственных животных*. – 2009. – № 11. – С. 66-68. 6.Готовский Д.Г. Новый экологический безопасный препарат для дезинфекции животноводческих помещений / Д.Г. Готовский // *Ученые записки: сб. науч. тр. / ВГАВМ*. – Витебск, 2009. – Т. 45, выпуск 1, ч. 2. – С.26-30. 7.Готовский, Д.Г. Новый малотоксичный препарат для дезинфекции животноводческих помещений / Д.Г. Готовский // *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. / БГСХА*. – Горки, 2010. – Вып. 13, ч. 2. – С. 225-231. 8.Солодников, С.Ю. Термовозгонные шашки / С.Ю. Солодников, И.В. Солова // *Ветеринария*. – 2006. – № 5. – С.15-18.

УДК 636.476.082.

ОЦЕНКА ОТКОРМОЧНЫХ И МЯСНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ БЕЛОРУССКОГО ЗАВОДСКОГО ТИПА ПОРОДЫ ЙОРКШИР

Гридюшко Е.С.¹, Лобан Н.А.¹, ВасилюкО.Я.¹, Гридюшко И.Ф.¹, РябцеваС.В.²

¹РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

²КУСП «СГЦ «Западный» Брестской области

Оценка результатов контрольного откорма молодняка белорусского заводского типа свиней породы йоркшир свидетельствует о высоком уровне откормочной и мясной продуктивности. Возраст достижения живой массы 100 кг в среднем составил 166 дней, затраты корма на 1 кг прироста – 3,17 к. ед., среднесуточный прирост – 883 г, длина туши – 98,4 см, толщина шпика – 21 мм, масса задней трети полутуши – 11,17 кг, содержание постного мяса в туше – 62,5%.

Estimation of results control откорма young growth of the Belarus factory type of pigs of breed йоркшир testify to high level of feeding and meat efficiency. The age of achievement of live weight has on the average made of 100 kg of 166 days, an expense of a forage for 1 kg of a gain - 3,17 to. A unit, a daily average gain - 883 g, length of the hulk - 98,4 sm, a thickness of the salted pork fat - 21 mm, weight of a back third of semihulk - 11,17 kg, the maintenance of fast meat in the hulk - 62,5 %.

Введение. Постоянно возрастающие требования к интенсификации свиноводства и увеличивающийся спрос на высококачественную свинину ставят перед учеными-селекционерами задачу не только по дальнейшему