

На правах рукописи

Шм

Шакирова Ирина Владимировна



**Дезинфекция объектов птицеводства
препаратом Диксам**

**16.00.06. Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и
ветеринарно – санитарная экспертиза**

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук**

24 ЯНВ 2008

Москва – 2008

Работа выполнена в лаборатории дезинфекции ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии Россельхозакадемии

Научный руководитель:

доктор ветеринарных наук
зав лаб дезинфекции

Попов Н И
(ГНУ ВНИИВСГЭ)

Официальные оппоненты:

- доктор ветеринарных наук
зав лаб по изучению аэрозолей

Боченин Ю И
(ГНУ ВНИИВСГЭ)

- доктор биологических наук
в н.с отдела качества и стандартизации
лекарственных средств для животных

Бондаренко В О
(ФГУ ВГНКИ)

Ведущая организация: Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт

Защита состоится «20» 02 2008 г в 10⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 006 008 01 при ГНУ Всероссийский научно – исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии (123022, г Москва, Звенигородское шоссе, 5)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГНУ Всероссийский научно – исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии

Автореферат разослан «18» 12 2008~~9~~ г

Ученый секретарь
диссертационного совета



Майстренко Е С

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В настоящее время увеличение числа заболеваний и гибель животных отрицательно влияет на рост производства животноводческой продукции, а также и ее качество. При переводе животноводства на промышленную основу в значительной степени возрастает роль инфекций со сложной этиологией (смешанные инфекции) бактериально-вирусные и грибковые [Л. Ф. Андросова, 1994, С. Ц. Аюшиева, И. О. Убашеев, О. П. Ильина, 2000].

Разработка и изучение наиболее перспективных высокоэффективных средств для профилактики и лечения инфекционных болезней сельскохозяйственных животных связаны с потребностью в новых препаратах, позволяющих значительно снизить ущерб, причиняемый бактериями и вирусами. Для лечения и профилактики данных заболеваний используют в основном антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны. Однако из-за изменения биологических свойств микроорганизмов, проявления резистентности и усиления их вирулентных свойств эффективность данных препаратов резко снизилась. Поэтому поиск новых, высокоэффективных лекарственных средств с широким спектром антимикробного, фунгицидного, противовирусного и противопаразитарного действия в настоящее время наиболее актуален [А. Г. Миляновский, 2000].

Однако наряду с разработкой новых высокоэффективных средств не следует забывать о необходимости проведения ветеринарно-санитарных мероприятий на объектах ветеринарного надзора. Эти мероприятия позволяют профилировать различные инфекционные болезни сельскохозяйственных животных, а также способствуют повышению их продуктивности. Для повышения продуктивности важное значение имеет санитарное благополучие объектов, на которых содержатся сельскохозяйственные животные, а также своевременное проведение комплекса мероприятий по диагностике, профилактике и лечению.

Анализ отечественной и зарубежной литературы показывает, что в последнее время в нашей стране активизируется процесс создания новых дезинфицирующих препаратов и технологий их использования. Заслуживают внимания препараты, действующим веществом которых являются природные компоненты йод и бром [В С Ярных, 1972, В А Антипов, Ф Н Талановский, 1997, А А Закомырдин, Г Н Бурдов и др, 1998, Г Н Бурдов, 1998, В А Люндышев, О Д Лолуа, 1999, Ю И Боченин, 1999, А В Егунова, 2000, М А Симецкий, А В Каштанов, 2000]. Новые научные данные получены при изучении дезинфекционной активности УФ излучения, ультразвука, озона, бактерицидных пен, «живой воды» и фумигационных аэрозолей [М А Симецкий, 1999, М П Бутко, 1999, М П Бутко, В С Тиганов, 1999, М П Бутко, Н Л Шибаета, 1999, К Ш Досанов, 1999, Г А Жоров, 1999, М А Симецкий, Н.И Попов и др, 2000, М А Симецкий, А В Каштанов и др, 2000].

Экзотермический способ получения дезинфекционных аэрозолей выгодно отличается от способа получения аэрозолей при помощи пневматических или центробежных аэрозольных генераторов тем, что при этом не требуется специальной аппаратуры, а получаемый аэрозоль состоит из частиц размером 1-2 мкм и в основном представлен парогазовой формой препарата. Высокая температура (100 °С) получаемой парогазовой фазы аэрозоля более способствует более интенсивному отложению дезинфектанта на поверхностях помещений благодаря явлению термофореза и повышенной конденсации паров на поверхностях, имеющих сравнительно низкую температуру. В сочетании с таким природным дезинфектантом, как йод, что позволяет не только производить дезинфекцию поверхностей, но и санацию воздуха.

Одной из главных особенностей препаратов на основе йода является отсутствие у всех микроорганизмов резистентности к нему.

Цель и задачи исследований. Разработать и изучить эффективность и токсичность препарата Диксам в форме фумигационного аэрозолеобразующего состава на основе йода для дезинфекции поверхностей, санации воздуха птицеводческих помещений, лечения и профилактики респираторных болезней птицы

Основные исследования, изложенные в диссертационной работе, были направлены на решение следующих задач

- разработать рецептуру препарата на основе йода для применения в форме фумигационных аэрозолей в целях дезинфекции поверхностей и санации воздуха птицеводческих помещений,
- разработать технологию применения йодсодержащего препарата для лечения и профилактики респираторных болезней птицы,
- изучить бактерицидную, дезинфекционную активность разработанного дезинфектанта в лабораторных условиях;
- изучить бактерицидную, дезинфекционную активность разработанного дезинфектанта в производственных условиях,
- определить острую ингаляционную токсичность препарата на птице,
- разработать нормативно-техническую документацию для выпуска препарата

Научная новизна. В результате проведенных исследований создан эффективный фумигационный аэрозолеобразующий препарат Диксам, предназначенный для дезинфекции поверхностей, санации воздуха на объектах птицеводства, лечения и профилактики респираторных болезней птицы. Изучены бактерицидные, дезинфицирующие, санирующие, физико-химические свойства, токсичность фумигационного аэрозолеобразующего состава. Установлена высокая бактерицидная активность аэрозолей

состава Установлена высокая бактерицидная активность аэрозолей препарата Диксам при дезинфекции поверхностей на объектах ветеринарного надзора Определены оптимальны дозы, и режимы применения препарата для лечения и профилактики респираторных болезней птицы

Научная новизна полученных результатов исследований подтверждена патентом № 2253479 от 10 06 2005 на изобретение «Бактерицидное средство Диксам»

Практическая ценность. На основании результатов исследований изложенных в данной работе, разработана: Инструкция по применению препарата Диксам (Утв Россельхознадзором РФ 12.07 2006 г), ТУ 9392-004-12253752-2006 «Диксам»

Апробация работы. Материалы научных исследований представленные в диссертационной работе, доложены и обсуждены на ежегодных аспирантских отчетах на ученом совете ВНИИВСГЭ (2006), и межлабораторном совещании ВНИИВСГЭ (2007)

Публикации. Результаты исследований отражены в патенте на изобретение 2253479 от 10 06.2005 «Бактерицидное средство Диксам» и двух научных статьях (труды ВНИИВСГЭ т.118, С 125-127, ж Ветеринария, 2007, №10, С 18-19).

Объем и структура диссертации. Работа изложена на 133 сраницах и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, практических предложений, списка литературы и приложений, содержит 15 таблиц, и 4 рисунка

Список литературы включает 161 источник отечественных и зарубежных авторов

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальную часть работы выполняли в лаборатории дезинфекции ГНУ ВНИИВСГЭ РАСХН, а также в райветлаборатории, Павловского района, Краснодарского края в 2004 – 2007 гг. Производственные испытания проводили на птицефабриках Саратовской, Самарской областей и Краснодарского края.

При разработке рецептур экзотермических систем мы определяли способность йода возгоняться при заданных термодинамических параметрах, а так же хотели доработать состав отвечающий современным требованиям пожарной безопасности и экологичности.

Опыты по определению бактерицидной и дезинфекционной активности разработанного фумигационного состава проводили в соответствии с Инструкцией по определению бактерицидных свойств новых дезинфицирующих средств (утв МЗ СССР от 06 05 1968 г № 739-68, Методическими указаниями о порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики (утв ГУВ МСХ СССР 07 01 1987), Правилами проведения дезинфекции и дезивазии объектов Государственного Ветеринарного Надзора (утв Департаментом ветеринарии МСХ РФ, 2002), Методами испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности (1998), Нормативными показателями безопасности и эффективности дезинфицирующих средств подлежащих контролю при проведении обязательной сертификации (№ 01-12/75-97).

В результате работы были определены основные физико-химические свойства. содержание действующего вещества, коррозионная активность, дисперсность частиц аэрозоля, стабильность аэрозоля, а так же стабильность препарата при хранении.

В работе использовали бактериальные тест – культуры музейных штаммов *E coli* (шт 1257) и *S aureus* (шт 209 – р) В качестве тест -

объектов использовали материалы, применяемые на изучаемых объектах (дерево, металл, резина, кафель), а в качестве защиты использовали стерильный навоз крупного рогатого скота из расчета 0,2 г на 100 см² поверхности тест – объекта Все опыты проводились пятикратно

Острую ингаляционную токсичность разработанного препарата определяли на цыплятах согласно Временным методическим указаниям по изучению токсичности препаратов санитарно – гигиенического и бытового назначения в аэрозольных баллонах (утв МЗ СССР от 03 10 1980 г № 28 – 7/6)

Пересчет СК₅₀ в LD₅₀ при определении острой ингаляционной токсичности препарата «Диксам» для цыплят производили по методике Г Ф Лакина (1968) и формуле Г Кербера (1931)

В опытах использовали 300 цыплят

Производственные испытания разработанного препарата проводили в соответствии с Инструкцией по их применению в Саратовской области на птицефабрике «Родина» Краснодарского края

3. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результатом наших исследований явилась экспериментальная разработка и испытания фумигационного аэрозолеобразующего препарата «Диксам» на основе йода и его соединений для дезинфекции поверхностей и санации воздуха

В начале своей работы мы проводили отбор веществ по следующим свойствам: возгонка при высокой температуре в количестве, достаточном для образования дымов, большая летучесть при температуре возгонки и минимальная при естественной температуре, химическая устойчивость при высоких температурах с последующей

конденсацией, температура плавления не менее 80 °С Эти требования связаны с тем, что в результате зажигания термической смеси начинается экзотермическая реакция с выделением теплоты, вызывающей возгонку действующего вещества (йод) смеси Горячая смесь паров действующего вещества и газообразных продуктов реакции образует парогазовую турбулентную струю, в которой горячие пары действующего вещества интенсивно смешиваются с окружающим холодным воздухом и становятся перенасыщенными Вследствие сильного перенасыщения пара происходит быстрая его конденсация с образованием множества кристалликов или капелек, т е образуется облако дыма (тумана) в котором присутствует действующее вещество Для проведения дезинфекции поверхностей и санации воздуха в помещении аэрозоли должны заполнять весь его объем и находиться в воздухе столько времени, сколько нужно для достижения намеченного эффекта Наиболее полно этим требованиям по своим физико – химическим параметрам отвечает йод

Проведенные нами, экспериментальные исследования, по разработке аэрозолеобразующих смесей позволили выбрать оптимальные соотношения химических компонентов для производства

Разработанный препарат Диксам содержит в качестве действующего вещества йод кристаллический (38 %), а также вспомогательные вещества – нитрат калий, монохлорид мед, углеводы (сахар или крахмал) На данный состав получен патент № 2253479

По внешнему виду (рис 1) препарат представляет собой таблетку цилиндрической формы от светло – коричневого до черного цвета, массой 10 г (1 таблетка содержит 3,5 3,8 грамм йода), диаметром 18 20 мм, высотой 16 18 мм

Принцип действия фумигационного аэрозоля препарата Диксам основан на возгонке кристаллического йода за счет теплоты, выделяющейся при окислении углеводов избытком нитрата калия

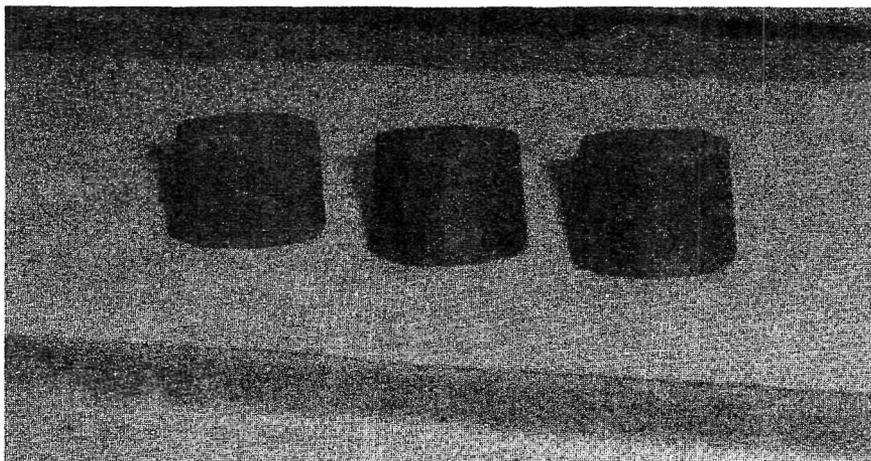


Рис. 1 Внешний вид препарата Диксам (таблетки)

К числу факторов, от которых зависит эффективность аэрозоля, можно отнести (кроме эффективных характеристик действующих веществ) агрегатное состояние и размер частиц, контактирующих с поверхностью объекта и время их контакта.

В результате многочисленных лабораторных и производственных испытаний данной рецептуры было установлено, что при горении образуется повышенное искрообразование за счет высокой температуры горения нитратных соединений. Так же появились данные о нестабильности состава по количеству йода, переведенного в парозерозольную форму.

С целью повысить биоцидную активность, понизить опасность пожара и сделать применение средства высоко технологичным нами предложен состав с использованием добавки монохлорида меди в каталитических количествах, позволяющий понизить температуру возгонки йода и тем самым снизить пожароопасность

В результате предварительных опытов мы установили, что данный состав соответствует всем требованиям и пригоден для дальнейших исследований

Затем мы приступили к проведению опытов с разработанной рецептурой - убедились в ее способности возгонять йод и выделять безопасные продукты самой экзотермической реакции. Опыты проводили в трехкратной повторности. Качественной реакцией на присутствие йода служила йодкрахмальная проба. На пол камеры, в которой проводили опыты, были поставлены чашки Петри с 3 %-ым раствором крахмала. Спустя некоторое время мутный, белый цвет содержимого чашек изменялся на синий, что свидетельствовало о присутствии в аэрозоле йода.

Установлено, что дисперсный состав аэрозоля, получаемого при возгонке фумигационного аэрозолеобразующего препарата Диксам приближался к монодисперсному составу с диаметром частиц 1-2 мкм.

Пылевидные частицы аэрозоля, несмотря на явления термофореза, недостаточно сильно удерживаются на вертикальных поверхностях помещений и оседают на стены и потолок в незначительных количествах [А. Н. Теманс, 1949, А. В. Китаев, 1958].

В исследованиях был изучен saniрующий эффект разработанной рецептуры препарата Диксам. Для определения рабочей концентрации аэрозоля в целях санации воздуха готовили тест-культуры *E. coli* (шт. 1257) и *S. aureus* (шт. 209 - р). Работы проводили в аэрозольных камерах объемом 8 м³. После обработки препаратом (в различных

концентрациях) при помощи аппарата Кротова отбирали пробы воздуха непосредственно после распыления и каждые 15 мин в течение 1 ч в чашки Петри с МПА. Было установлено, что полученный путем фумигации аэрозоль препарата Диксам оказывает санирующее действие на тест-культуры *E coli* (шт 1257) и *S aureus* (шт 209-р) Задачей данных опытов было определить оптимальный расход действующих веществ, необходимых для санации воздуха помещений. Результаты опытов после обработки представлены в табл 1

Аналогично были поставлены контроли, где вместо препарата Диксам использовали термовозгоночную смесь без йода

На основании полученных данных можно сделать вывод, что в лабораторных условиях приведенные ниже режимы обеспечивают снижение общей бактериальной обсемененности воздуха на 100 % при экспозиции 30 мин и расходе препарата Диксам 20 мг/м³ (по йоду)

Таблица 1
Бактерицидная активность препарата Диксам при санации воздуха (экспозиция 30 мин)

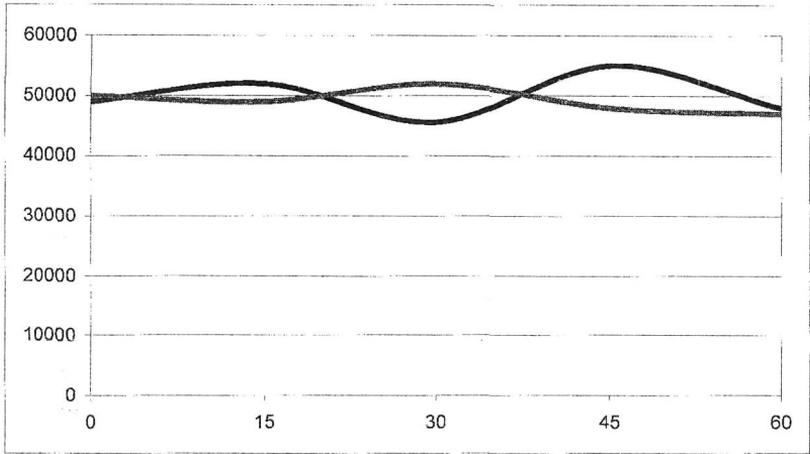
Концентрация, мг/м ³	<i>E. coli</i> (шт. 1257)	<i>S. aureus</i> (шт. 209-р)	% обеззараживания
5-10	-	+	50
10-15	-	+	85
15-20	-	-	100
20-25	-	-	100
25-30	-	-	100

Определение санирующей эффективности препарата Диксам в отношении санитарно - показательных микроорганизмов проводили в одном из корпусов птицефабрики Динского района Краснодарского края

в присутствии птицы. На первом этапе работы мы определяли микробный фон экспериментального корпуса, обращая особо внимание на санитарно-показательные микроорганизмы *E coli* (шт 1257) и *S aureus* (шт 209- р) Аппарата Кротова отбирали пробы воздуха непосредственно из птичника. Было установлено, что общее число бактерий на протяжении всего опыта не изменялось. Результаты опытов представлены на рис 2

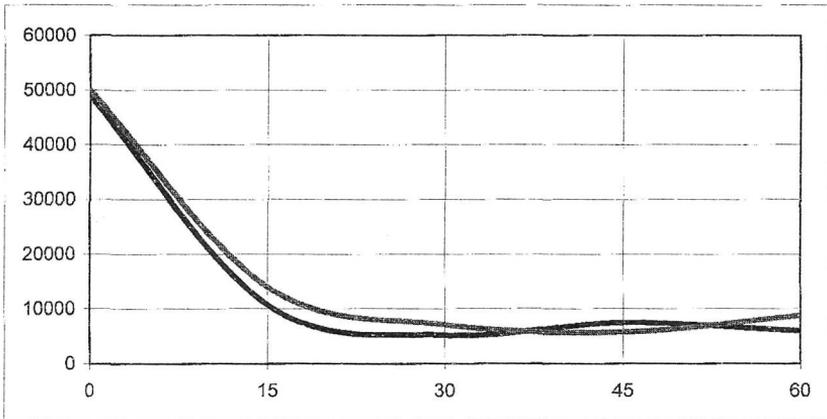
На первом этапе проводили в корпусе, где у цыплят регистрировали симптомы поражения дыхательных путей. Мы применяли препарат Диксам в дозе 15 мг/м^3 при экспозиции 30 мин. Обработку проводили в течение 3 дней за птицей опытной и контрольной группы. В наблюдение. В результате выраженность респираторных симптомов явления значительно уменьшилась. Цыплята стали активно поедать корм, а общее состояние их здоровья улучшилось. При проведении лабораторных исследований проб воздуха, установлено, что общее число бактерий уменьшилось на 85-90%. На втором этапе работы мы проводили санацию воздуха в птичнике в присутствии клинически здоровой птицы препаратом Диксам при рабочей концентрации $25-30 \text{ мг/м}^3$ по йоду. Целью опыта было определение предельно допустимой концентрации препарата Диксам в присутствии птицы. Лабораторные исследования показали, что наиболее эффективной дозой обработки является $25-30 \text{ мг/м}^3$. Однако во время производственных испытаний встречаются некоторые технические погрешности, поэтому мы зависили испытуемую дозу на 50% от лабораторной.

После обработки помещения препаратом Диксам аппаратом Кротова отбирали пробы. Было установлено, что полученный путем фумигации аэрозоль препарата Диксам оказывает saniрующее действие на тест-культуры *E coli* и *S aureus* при рабочей концентрации $25-30 \text{ мг/м}^3$ по йоду. Результаты опытов представлены на рис 4

Количество микроорганизмов в 1 м^3 

E. coli — *S. Aureus* Время, мин

Рис. 2 Изменение числа микроорганизмов в птичнике в течении 1 ч (перед обработкой препаратом Диксам)

Число микроорганизмов 1 м^3 

E. coli — *S. aureus* Время, мин

Рис. 4 Динамика снижения числа микроорганизмов в птичнике течение 1 ч (после обработки препаратом Диксам)

Из представленных графиков видно, что препарат Диксам обладает выраженным дезинфекционным эффектом к санитарно – показательным микроорганизмам *E coli* и *S aureus*. Учитывая устойчивость различных возбудителей инфекционных заболеваний к основным химическим дезинфицирующим препаратам, можно сделать заключение о том, что и другие возбудители, в том числе вирусы будут обеззаражены препаратом Диксам при санации воздуха, при условии обеззараживания микроорганизмов из группы кишечной палочки и стафилококков по устойчивости к которым приравниваются эти возбудители болезней

Таким образом, при обработке режимов дезинфекции производственных помещений и санации воздуха наиболее эффективным был признан, следующий режим аэрозольной обработки $25 \text{ } 30 \text{ мг/м}^3$ препарата Диксам при 30 - минутной экспозиции

Дезинфицирующие свойства препарата Диксам определяли на тест – объектах (дерево, бетон, резина, кафель) с защитой В качестве тест – культур использовали *E coli* (шт 1257) и *S aureus* (штг. 209 – р) Эффективность обеззараживания поверхностей оценивали на основании результатов пяти повторных опытов с совпадающими результатами табл 2

Основываясь на результатах изучения дезинфекционной активности испытанного нами препарата Диксам можно сделать заключение, что фумигационный аэрозоль препарата эффективен для дезинфекции объектов птицеводства При расходе йода 300 мг/м^3 и экспозиции 3 ч препарат Диксам на 100 % обеззараживает поверхности тест – объектов, на всех уровнях закладки (потолок, стена, пол)

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о значительном дезинфицирующем эффекте фумигационных аэрозолей.

Установлено, что аэрозоли препарата Диксам обладают выраженным бактериостатическим действием в отношении тест – культур *E coli* (шт 1257) и *S aureus* (штг. 209 – р) При обработке препаратом Диксам и

расходе 350 мг/м³ по йоду и экспозиции 3 ч, зона задержки роста у *E coli* составила 14 мм, а у *S Aureus* 12 мм

Таблица 2

Бактерицидная активность фумигационных аэрозолей препарата Диксам

Расход по йоду, мг/м ³	Экспозиция ч	Всего тест-об-ов, шт	Тест-объекты <i>E. coli</i> и защита	Тест-объекты <i>S aureus</i> и защита	<i>E coli</i>			<i>S aureus</i>		
					Наличие роста	Отсутствие роста	Обезраживание, %	Наличие роста	Отсутствие роста	Обезраживание, %
250	0,5	24	12	12	5	7	54,31	7	5	41,65
250	1	24	12	12	3	9	74,97	4	8	66,64
250	1,5	24	12	12	0	12	100	1	11	91,64
250	3	24	12	12	0	12	100	0	12	100
300	0,5	24	12	12	3	9	74,97	4	8	66,64
300	1	24	12	12	1	11	91,64	2	10	83,30
300	1,5	24	12	12	0	12	100	0	12	100
300	3	24	12	12	0	12	100	0	12	100
Контр	-	4	2	2	2	0	0	2	0	0

Согласно данным «Химической энциклопедии» [ИЛ Кнунянц, 1990], по реакционной способности йод уступает фтору, хлору и бром. Металлы, благодаря образованию на поверхности защитной пленки йодида, реагируют только в присутствии влаги. Наши исследования по изучению коррозионной активности фумигационных аэрозолей подтвердили эти данные. При изучении коррозионной активности препаратов по отношению к металлам нами выяснено, что нержавеющая сталь, латунь и алюминий устойчивы к воздействию Диксама, а жель и углеродистая сталь подвержены коррозии.

В своей работе мы изучали стабильность препарата при хранении. Как следует из полученных результатов, на протяжении первого года хранения выход действующего вещества из таблеток препарата Диксам не

снижается Через 6 мес хранения при визуальном осмотре было выявлено, что цвет большинства таблеток изменился от темно-коричневого до черного На таблетках четко обнаруживались мелкие кристаллики йода Других изменений выявлено не было Дальнейшее хранение не повлияло на свойства препарата Диксам На основании полученных данных срок годности для препарата установлен нами 2 года со дня изготовления

Острую ингаляционную токсичность препарата Диксам изучали на цыплятах и курах согласно (Временным методическим указаниям по изучению токсичности препаратов санитарно-гигиенического и бытового назначения в аэрозольных баллонах)

На основании результатов исследований острой ингаляционной токсичности препарата Диксам было установлено, что пары йода проникают глубоко в легкие Наибольшее количество этих соединений обнаруживали в верхних отделах трахеи, но уже через 2 сут наличия йода в дыхательных путях выявить не удалось Видимые патологические изменения органов отсутствовали

Следует отметить, что даже при расходе йода 1000 мг/м^3 гибели лабораторной птицы не наблюдали Это свидетельствует о чрезвычайно низкой токсичности аэрозолей препарата Диксам

Таким образом, при воздействии на кур фумигационного аэрозоля препарата Диксам при расходе йода 170 и 400 мг/м^3 , соответственно, достоверных различий в изменении поведенческой и физиологической активности, влияние, на поедаемость пищи и массу животных не отмечали

Гибель, и патологические изменения трахеи и гортани кур в течении одних суток не наблюдается даже при концентрации аэрозоля йода 1000 мг/м^3

В результате проведенных опытов установлено, что острая ингаляционная токсичность для цыплят препарата Диксам составила

при 3- часовой экспозиции 1098 0 мг/кг, острую ингаляционную токсичность для цыплят термовозгоночной смеси препарата Диксам определить не удалось

В результате экспериментов установлено, что фумигационные аэрозоли йода в рекомендуемых дозах безопасны для птицы. Согласно полученным данным препараты Диксам при ингаляционном пути воздействия можно отнести к 3-ему классу опасности, т е к умеренно-токсичным соединениям

На основании положительных результатов проведенных исследований фумигационного аэрозолеобразующего препарата Диксам в лабораторных и полупроизводственных опытах нами были продолжены производственные испытания на птицефабрике им Карла Маркса Саратовской области, и на птицефабрике «Родина» Краснодарского края

Производственные испытания подтвердили эффективность разработанных нами режимов и схем применения предложенных препаратов, что позволило рекомендовать их для широкого применения в ветеринарии

Выводы

- 1 Разработан эффективный, высокотехнологичный экологически безопасный, малотоксичный фумигационный аэрозолеобразующий препарат Диксам на основе йода предназначенный для лечения респираторных болезней сельскохозяйственных животных, санации воздуха помещений в присутствии животных и дезинфекции объектов ветеринарного надзора
- 2 В результате экзотермической реакции препарат Диксам образует высокодисперсные аэрозольные кристаллы йода – размером 1 – 2 мкм
- 3 Фумигационные аэрозоли препарата Диксам обеззараживают поверхности объектов птицеводства контаминированные возбудителями инфекционных заболеваний при расходе йода 250. 300 мг/м³ и экспозиция 3 ч приравненных по устойчивости к основным дезинфицирующим средствам, когда контроль качества дезинфекции осуществляется по наличию или отсутствию микроорганизмов из группы кишечной палочки или стафилококков.
- 4 Фумигационный аэрозоль препарата Диксам, полученный путем возгонки аэрозолеобразующего состава, при расходе йода 25 – 30 мг/м³ и экспозиции 30 мин, обеспечивают снижение общей бактериальной обсемененности воздуха на 95 %
5. Острая ингаляционная токсичность (LD₅₀) фумигационного аэрозоля препарата Диксам, которая составляет для цыплят 1098 мг/кг. Препарат отнесен к 3-у классу опасности
- 6 Препарат Диксам обладает бактериостатической эффективностью при концентрации 350 мг/м³ по йоду, зона задержки роста *E coli* составила 14 мм, а для *S aureus* 12 мм
- 7 Себестоимость обработки 1 м³ препаратом Диксам при заключительной дезинфекции составляет 1.07 руб

5. Предложения для практики

- 1 Разработана инструкция по применению средства Диксам в форме таблеток для лечения респираторных болезней сельскохозяйственных животных, санации воздуха помещений в присутствии животных и дезинфекции объектов ветеринарного надзора, утвержденная Россельхознадзором, 12 07 2006 г
- 2 Разработаны ТУ 9392-004-12253752-2006 «Диксам»
- 3 Освоено производство средства Диксам ООО «Группа Фокина» г Саратов
- 4 Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору выдано Свидетельство о государственной регистрации лекарственного средства для животных № ПВР-5-4 5/016178 от 12 07 2006 г
- 5 Препарат прошел широкие производственные испытания на птицефабриках Краснодарского края, Саратовской области

Список опубликованных работ

- 1 Патент на изобретение № 2253479 Россия, Бактерицидное средство Диксам / Авт Юсова (Шакирова) И В и д р (опубликовано 10 06 2005 г Бюл № 16)
2. Шакирова И В Изучение острой токсичности препарата Диксам для птицы при ингаляционном воздействии - М, ВНИИВСГЭ, 2006 Т 118, 125 – 127 с
- 3 Шакирова И В Изучение токсичности диксама на цыплятах Ж Ветеринария, 2007, № 10, ст 18-19

ГНУ ВНИИВСГЭ, 2008, г Москва, Звенигородское шоссе, 5

Заказ 267/11 Тираж 80 экз