VIM//29476
(039)

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Национальная академия наук Беларуси

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

РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси»

Методические рекомендации

по аэрозольной дезинфекции помещений в присутствии животных и птиц оксоном

Минск 2007

1Н//29476
(039)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Национальная академия наук Беларуси

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

РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси»

Утверждаю
Начальник Главного управления ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями Минсельхозпрода Республики Беларусь
_____ А.М. Аксенов
«_____» _____ 2007 г.

Методические рекомендации по аэрозольной дезинфекции помещений в присутствии животных и птиц оксоном

Минск 2007

Национальная библиотека Беларуси

УДК 619:614.48:615.28:636.

Методические рекомендации разработали сотрудники РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси», доктор ветеринарных наук, профессор **А.А. Богуш**, доктор ветеринарных наук, профессор **Б.Я. Бирман**, кандидаты наук **Т.Н. Каменская, С.А. Лукьянчик, М.М. Бельмач**, научный сотрудник **Л.П. Адамович**, аспирант **М.И. Черник**, заместитель начальника Главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь **А.И. Конон,** начальник ветодела РО «Белптицепром»**Борознов С.Л.**

Рецензенты:
М.В. Якубовский – доктор ветеринарных наук, профессор
Д.А. Гирис – кандидат ветеринарных наук

Методические рекомендации предназначены для специалистов государственной ветеринарной службы, руководителей и зооветеринарных специалистов сельскохозяйственных предприятий и птицефабрик, фермеров, слушателей факультетов повышения квалификации и студентов ветеринарных учебных заведений.

Рассмотрены и одобрены на Ученом совете РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси» (протокол №8 от «16» ноября 2006 года)

© РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси»

1. ВВЕДЕНИЕ

Здоровье и продуктивность животных в значительной степени зависят от условий среды их обитания.

Для хозяйств промышленного типа характерны высокая концентрация поголовья, увеличение плотности размещения и круглогодовое безвыгульное содержание, что приводит в процессе длительной эксплуатации помещений к значительному накоплению в них микрофлоры, в том числе патогенной. При этом патогенная микрофлора выделяется не только из воздуха и поверхностей зданий, но и из толщи строительных конструкций.

Возбудители многих инфекций длительное время сохраняют свою жизнеспособность в воздушной среде и могут быстро распространяться на все поголовье, вызывая массовые заболевания.

Определенную угрозу может представлять не только патогенная, но и условно патогенная и сапрофитная микрофлора, которая при имеющих место в животноводческих помещениях благоприятных условиях температурно-влажностного режима и пониженной резистентности животных после многократного пассирования может приобретать вирулентные свойства.

В условиях интенсивной технологии ведения животноводства возрастает актуальность санации помещений в присутствии животных и птиц. Важность данного мероприятия заключается в том, что в последние годы все чаще встречаются инфекционные заболевания со смешанной этиологией, при которых специфическая профилактика вакцинами против отдельных болезней не всегда дает ожидаемые результаты.

Вопросы обеззараживания помещений в присутствии животных решаются главным образом путем использования объемных и направленных аэрозолей антимикробных средств. В результате быстро создается требуемая концентрация препарата во всем объеме помещения. При этом происходит обработка как воздуха, так и поверхностей, в том числе в труднодоступных местах объекта.

При применении аэрозольного метода высокая эффективность достигается при небольшом расходе по сравнению с влажным методом дезинфицирующих средств, что делает его чрезвычайно экономичным.

Однако, к используемым в виде аэрозолей в присутствии животных дезинфектантам предъявляются более высокие требования. Они должны быть безвредными для животных и обслуживающего персонала и не загрязнять окружающую среду. К таким средствам можно отнести препараты на основе перекиси водорода. Перекись водорода обладает универсальными антимикробными свойствами. К ней чувствительны грамположительные и грамотрицательные бактерии, вирусы, многие виды патогенных грибов и большинство спорогенных микроорганизмов. Такое действие препаратов данной группы связано с их высокой окислительной активностью.

Популярность перекиси водорода как противомикробного средства в медицине связана с тем, что ее растворы хорошо переносятся кожей и

слизистыми оболочками, не накапливаются в организме при длительном применении, не оказывают токсического и аллергенного действия. Препарат обеспечивает механическую очистку места аппликации, дезодорацию и стимулирует регенерацию тканей.

Для стабилизации перекиси водорода, которой характерна относительно быстрая биоразлогаемость на безвредные компоненты (кислород и воду), используются различные кислоты и другие стабилизаторы.

К наиболее безопасным и доступным по стоимости препаратам данной группы относится оксон. Проведенные нами испытания показали, что на откормочном комплексе в помещении для выращивания телят 1-го периода аэрозоли оксона после однократного применения обеспечивают снижение общей микробной обсемененности воздуха в 3,5 раза, в помещении комплекса для содержания поросят-отъемышей – в 11,4 раза, в птичнике – в 2,4 раза, что ниже допустимых уровней. Аэрозольные обработки аэрозолями оксона в рекомендуемых дозах не оказывают отрицательного влияния на клиническое и физиологическое состояние животных.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕПАРАТА ОКСОН

Оксон состоит из перекиси водорода, стабилизатора и воды. Он представляет собой бесцветную прозрачную жидкость, без запаха, хорошо растворимую в воде. Срок хранения концентрата при температуре от минус 30°С до плюс 20°С 6 месяцев, рабочих растворов – 24 часа. Концентрация водородных ионов (pH) рабочих растворов составляет 4,0±1,0 единицы. Концентрат по токсичности относится к умеренно опасным веществам (III класс по ГОСТ 12.1.007-76).

Выпускается препарат СП «Эстко» ООО (г. Минск) в полимерных бочках и канистрах вместимостью от 5,0 до 200,0 дм^3, укупоренных пробками со специальными вентилями.

Рабочие растворы оксона оказывают бактерицидное действие на грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы (стафилококки, стрептококки, эшерихии, сальмонеллы, псевдомонады, бациллы) и грибы, раздражающего и аллергенного действия не оказывают, не агрессивны по отношению к поверхности оборудования.

Оксон зарегистрирован в Республике Беларусь. На него имеются ТУ РБ 800005999.002-2001 и Наставление по применению в качестве дезинфицирующего средства (методом полива), утвержденное ГУВ Минсельхозпрода Республики Беларусь 29 августа 2005г.

В отделе экологии и ветеринарной санитарии РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси» в лабораторных опытах на белых мышах установлено, что ЛД$_{50}$ оксона при применении внутрь составляет 2084 мг/кг, при ингаляциях – 1500мл/м^3. Кратность отношения недействующей ингаляци-

онной дозы (500мл/м^3) к дозе, рекомендуемой для аэрозольных обработок животноводческих помещений, равна 830.

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АЭРОЗОЛЬНОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

3.1 Аэрозоли оксона применяют как в присутствии животных и птиц, так и в свободных помещениях для профилактической и вынужденной дезинфекции.

Дезинфекция проводится обученным персоналом под контролем ветеринарного врача.

3.2 Для получения аэрозолей используют генераторы «холодного» тумана (приложение 1).

Распылитель аэрозолей «Циклон – 1» (Литва), производительность 1 – 80 л/ч, объем обрабатываемого помещения – до 10 000 м^3, размер частиц 5 – 50 микрон, емкость для препарата – 55 л, напряжение – 220 В, потребляемая мощность – 2,3 кВт/ч, габаритные размеры (см) – 150 х 60 х 180, масса –35 кг.

Распылитель аэрозолей «Циклон – 3» (Литва), производительность 1 – 25 л/ч, расход препарата не более 5 л/ 1000 м^3, объем обрабатываемого помещения – до 500 м^3, размер частиц 5 – 50 микрон, емкость для препарата – 10 л, напряжение – 220 В, потребляемая мощность 1,1 кВт/ч, масса – 7 кг.

Распылитель аэрозолей «Харрикейн» (США), производительность 1 – 20 л/ч, расход препарата не более 5 л/ 1000 м^3, объем обрабатываемого помещения – до 500 м^3, размер частиц 7 – 30 микрон, емкость для препарата – 3,8 л, напряжение – 220 В, потребляемая мощность 1,1 кВт/ч, габаритные размеры (см) – 32 х 19 х 40, масса – 3 кг.

Ранцевый моторный опрыскиватель «PQRT 432» производства IGEBA (Германия) и др.

Могут использоваться другие распылители аэрозолей в зависимости от объема обрабатываемого помещения и объекта подлежащего дезинфекции, согласно инструкциям на них.

3.3 Перед аэрозольной дезинфекцией помещение и оборудование орошают водой или слабым раствором дезинфицирующего препарата и подвергают механической очистке. Затем объект герметизируют: закрывают двери, окна, люки и отключают принудительную вентиляцию.

3.4 Температура воздуха в помещении должна быть не ниже плюс 12°С, относительная влажность – не менее 60%. При недостаточной влажности воздуха следует предварительно или вместе с дезинфицирующими средствами распылить воду из расчета 10 мл/м^3.

3.5 Отопительная система (батареи, трубы, печи и т.п.), решетки и друге поверхности помещения перед объемной аэрозольной дезинфекцией могут обрабатываться направленными аэрозолями при расходе раствора 100 – 150 мл/м^2.

Сильно увлажненные горизонтальные поверхности помещений (лужи промывных вод) перед аэрозольной обработкой следует осушить.

3.6 В зависимости от размера помещения и производительности генератора (распылителя) определяют число точек введения аэрозоля.

3.7 Для дезинфекции воздуха помещений в присутствии животных оксоном применяются обычные высокодисперсные аэрозоли (5 – 50 микрон): для цыплят и кур несушек 3% раствор из расчета 5 мл/м^3, для телят, поросят и взрослых животных – 3% раствор из расчета 20 мл/м^3. Экспозиция 45 – 60 минут, после чего включают вентиляцию.

3.8 Рабочие растворы оксона готовят на холодной воде (10 – 20°С) в день использования из расчета 30 мл концентрата на 970 мл водопроводной воды в пластиковых, стеклянных или эмалированных емкостях. Перед проведением массовых обработок в присутствии животных каждую серию препарата рекомендуется в начале испытать на небольшом поголовье.

3.9 Дезинфекция инкубаторов, молочных, родильных отделений и других объектов аэрозолями производится аналогично дезинфекции производственных помещений.

3.10 Профилактические аэрозольные обработки помещений оксоном проводят сразу после комплектования групп телят и поросят, а цыплят – с 10 дневного возраста 1 раз в день в течение 3 суток, а в дальнейшем 1 – 2 раза в неделю.

3.11 При возникновении инфекционных заболеваний аэрозольные обработки оксоном в помещении в присутствии животных следует проводить ежедневно в течении всего периода болезни.

4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДЕЗИНФЕКЦИИ

4.1 Контроль качества дезинфекции осуществляет ветеринарный специалист, ответственный за ее проведение. Проверяется подготовка объекта к дезинфекции, концентрация и температура раствора, параметры производительности используемых аппаратов, качество распыления растворов.

4.2 Бактериологический контроль качества дезинфекции осуществляют специалисты ветеринарных лабораторий через 2–3 часа после обработки, по наличию на поверхностях обеззараживаемых объектов и в воздухе помещений жизнеспособных санитарно-показательных микроорганизмов – бактерии групп стафилококков.

4.3 Для определения микробной обсемененности поверхностей помещения (пола, проходов, стен, кормушек, поилок, перегородок, клеток и т. д.) отбирают не менее 10 смывов с различных участков на площади 10 х 10 см. Смывы берут в двух направлениях стерильными ватно-марлевыми тампонами на металлических или деревянных стерженьках, смоченными в стерильном нейтрализующем растворе или воде (по 10 см^3 на пробу) и переносят в эту же пробирку.

В качестве нейтрализатора может использоваться раствор бикарбоната натрия, концентрация которого должна быть в 10 раз меньше, чем оксона.

4.4 Смывы с поверхности помещения должны быть охлаждены и доставлены в лабораторию в течении 3 – 6 часов с момента взятия.

4.5 Метод бактериологического исследования смывов включает отжатие тампонов в пробирке, после чего жидкость центрифугируют 20 – 30 минут при 1000 – 3500 об/мин. Затем надосадочную жидкость сливают, в пробирку наливают такое же количество стерильной воды, смешивают и снова центрифугируют. Надосадочную жидкость сливают, а из центрифугата делают посевы.

4.6 Для индикации стафилококков 0,5 см^3 центрифугата высевают в 5 см^3 мясопептонного бульона с 6,5% хлористого натрия. Через 24 – 48 ч инкубирования посевов при температуре 37 – 38°С делают пересевы бактериологической петлей на 8,5%-ный солевой мясопептонный агар. Посевы выдерживают в термостате 24 – 48 ч при температуре 37 – 38°С. Из выросших культур для подтверждения роста стафилококков готовят мазки, которые окрашивают по Граму и микроскопируют под иммерсией.

4.7 Качество профилактической дезинфекции помещений признают удовлетворительным при отсутствии роста стафилококков в 90% исследуемых проб.

При профилактической дезинфекции частично освобожденных от животных или не изолированных помещений допускается выделение санитарно-показательных микроорганизмов из 20% исследованных проб.

При заключительной дезинфекции не занятых животными помещений стафилококки не должны выделятся во всех исследованных пробах.

4.8 Метод бактериологического исследования воздуха помещений осаждением (седиментационный метод по Коху) включает расстановку чашек Петри со стерильной питательной средой в нескольких местах помещения (в торцах, середине здания) на высоте нахождения животных.

В качестве питательной среды используют мясопептонный агар – для определения общей микробной обсемененности воздуха, молочно-солевой агар – для стафилококков, среду Эндо – для кишечной микрофлоры, среду Чапека или Сабуро – для спор грибов.

4.9 При определении микробной обсемененности воздуха чашки с питательной средой оставляют открытыми на 5 – 10 минут или дольше в зависимости от степени предполагаемого загрязнения. Затем чашки закрывают и помещают в термостат при температуре 37°С на 24 – 48 ч – для бактерий, при температуре 20 – 25°С на 10 суток – для грибов, после чего подсчитывают количество выросших колоний.

4.10 Количество микрофлоры в воздухе рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{A \times 100_1 \times 5 \times 100_2}{B \times T}, \text{ где}$$

X – *количество микробных клеток в 1 м^3;*

A – *количество выросших колоний в чашке Петри;*

100_1 – *перерасчет на площадь 100 см^2;*

5 – *время экспозиции, минут;*

100_2 – *перерасчет 10 л воздуха на 1 м^3;*

B – *площадь чашки Петри, см^2;*

T – *время, в течении которого чашка Петри была открыта.*

Принято считать, что на площади 100 см^2 за 5 минут из воздуха оседает примерно столько микробов, сколько их содержится в 10 л воздуха.

4.11 Для более точного подсчета количества микроорганизмов в воздухе могут использоваться аппарат Кротова или другие устройства согласно инструкции по применению.

5. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

5.1 К работе с дезинфицирующими средствами допускается тщательно обученный персонал, прошедший инструктаж и медицинский осмотр.

5.2 При приготовлении и применении рабочих растворов необходимо строго соблюдать меры личной безопасности, правила работы с техникой, охраны окружающей среды и противопожарные мероприятия.

5.3 В качестве средств индивидуальной защиты используют халат, комбинезон, фартук прорезиненный, резиновые перчатки и сапоги, головной убор. Для защиты органов дыхания и глаз применяют очки, респираторы или противогазы.

5.4 Во время работы запрещается принимать пищу, пить и курить. По окончании работы лицо и руки следует вымыть теплой водой с мылом, рот прополоскать.

5.5 Если дезинфицирующее средство попало на кожу или слизистые оболочки, их сразу промывают струей воды.

5.6 При попадании средства в глаза их следует промыть струей воды в течении 10 – 15 минут, затем закапать 30%-ный раствор сульфацила натрия.

5.7 При попадании дезинфицирующего средства внутрь пострадавшему промывают желудок большим количеством воды. При появлении признаков отравления следует немедленно обратится за лечебной помощью к врачу.

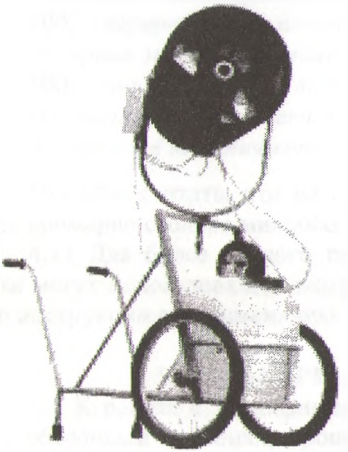
5.8 Оксон (концентрат) – пожаровзрывоопасная жидкость, под влиянием прямого солнечного света и тепла происходит распад перекисных составляющих препарата с выделением кислорода. Поэтому хранить препа-

рат необходимо в затемненном месте при температуре не выше 20°С, отдельно от других веществ. Для хранения используется стеклянная или полиэтиленовая тара с открытыми дренажными отверстиями. Спуск препарата в канализацию проводится после разбавления водой до рабочих концентраций.

Препарат нельзя смешивать с органическими и горючими веществами.

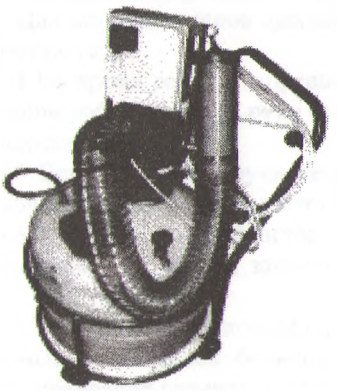
АЭРОЗОЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ «ХОЛОДНОГО» ТУМАНА

1. Распылитель аэрозолей «Циклон – 1» (Литва)



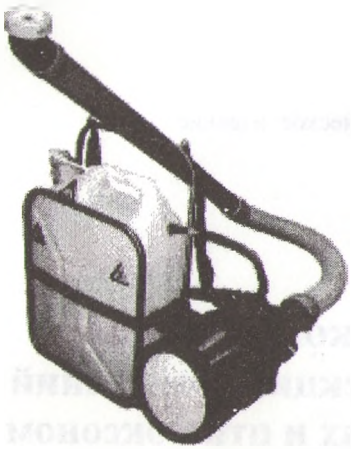
- Производительность: 1-80 л/час
- Объем помещения: до 10 000 куб.м
- Страна изготовитель: Литва
- Расход препарата: не более 5л/1000куб.м
- Объем перемешиваемого вентилятором воздуха: 10000куб.м/час
- Размер частиц: 5-50 микрон
- Емкость для препарата: 55л
- Напряжение: 220 V
- Потребляемая мощность: 2,3 квт/час
- Габаритные размеры, см: 150 x 60 x 180
- Масса (без препарата): 35 кг

2. Распылитель аэрозолей «Циклон-2» (Литва)



- Производительность: 1-25 л/час
- Объем помещения: до 1 000 куб.м
- Страна изготовитель: Литва
- Расход препарата: не более 5л/1000куб.м
- Размер частиц: 5-50 микрон
- Емкость для препарата: 55л
- Напряжение: 220 V
- Потребляемая мощность: 1,1 квт/час
- Уровень шума: до 70 дБ
- Масса (без препарата): 20 кг

3. Распылитель аэрозолей ранцевый «Циклон – 3» (Литва)



- Производительность: 1-25 л/час
- Объем помещения: до 500 куб.м
- Страна изготовитель: Литва
- Расход препарата: не более 5л/1000куб.м
- Размер частиц: 5-50 микрон
- Емкость для препарата: 10л
- Напряжение: 220 V
- Потребляемая мощность: 1,1 квт/час
- Уровень шума: до 60 дБ
- Масса (без препарата): 5 кг

4. Распылитель аэрозолей «Харрикейн» (США)

- Производительность: 1-20 л/час
- Объем помещения: до 500 куб.м
- Страна изготовитель: США
- Расход препарата: не более 5л/1000куб.м
- Размер частиц: 7-30 микрон
- Емкость для препарата: 3,8л
- Напряжение: 220 V
- Потребляемая мощность: 1,1 квт/час
- Габаритные размеры, см: 32 x 19 x 40
- Масса (без препарата): 3,0 кг

1000

Производственно-практическое издание

Методические рекомендации по аэрозольной дезинфекции помещений в присутствии животных и птиц оксоном

Компьютерная верстка Волосожар С.В.

Подписано в печать 5.03.2007г.
Формат 60x84 1/16 Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Печать ризографическая
Усл. печ. л. 0,7 Тираж 150 экз.Заказ № 2

Издатель: РНИУП "ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ ИМ. С.Н. ВЫШЕЛЕССКОГО НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ"
220003, г. Минск, ул.Брикета, 28

Отпечатано на множительном участке РНИУП "ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ ИМ. С.Н. ВЫШЕЛЕССКОГО НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ"

Нацыянальная бібліятэка Беларусі