

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированная
Электрохимическая Лаборатория»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по использованию электрохимически-активированных
водных растворов,
синтезированных на установках КАРАТ при
дезинфекции и лечении на свиноводческих
комплексах

Воронеж 2014

В рекомендациях обобщены современные научные и практические данные по использованию электрохимически активированных водных растворов в свиноводческих хозяйствах.

Методические рекомендации предназначены для ветеринарных и зоотехнических специалистов свиноводческих комплексов.

Введение

Дальнейшее развитие и повышение эффективности ведения животноводства неразрывно связано с внедрением ресурсосберегающих, экологически чистых технологий, обеспечивающих максимальную продуктивность при значительном сокращении производственных затрат. В связи с этим, и с учетом сложившейся ситуации в животноводстве применение электрохимически активированных водных растворов является наиболее актуальным. Исходя из низкой себестоимости растворов (25 коп/ литр) и технологичности использования, диапазон применения электроактивированных водных растворов в сельском хозяйстве достаточно широк. Комплексное применение данных растворов позволяет значительно повысить рентабельность производства.

Производимые на установках типа КАРАТ растворы разрешены к применению на территории Таможенного союза Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Свидетельство о государственной регистрации №RU.77.99.88.002.Е.00203.01.14. Данные растворы экологически безопасны, так как отличаются низкой концентрацией растворённых веществ, не обладают кумулятивными свойствами и по окончании своего действия релаксируют в обычную воду.

Данные рекомендации базируются на специфике замкнутой цикличности свиноводческих комплексов и адаптированы к использованию во всех технологических процессах: **воспроизводства, дорацивания и откорма.**

Воспроизводство. Электроактивированные водные растворы применяются для нормализации бактериального фона помещений, санации кожного покрова и желудочно-кишечного тракта свиноматок. Данные мероприятия направлены на предупреждение развития инфекционных заболеваний поросят в первые дни жизни.

Дорацивание и откорм. Применение электрохимически активированных водных растворов позволяет поддерживать санитарное состояние помещений, значительно уменьшить заболеваемость и повысить не специфическую резистентность организма животных, что в конечном итоге способствует увеличению среднесуточного прироста массы тела.

Дезинфекционные мероприятия

Режимы дезинфекции отработаны согласно утвержденным методологиям. Методические рекомендации по применению электрохимически активированных растворов хлорида натрия с целью дезинфекции животноводческих объектов одобрены Отделением ветеринарной медицины Россельхозакадемии 16.11.1994 г.

Установки электрохимического синтеза «КАРАТ» позволяют производить два вида активированных растворов: нейтральный анолит и католит. Анолит обладают дезинфицирующими свойствами и имеют следующие характеристики: нейтральный анолит по своим характеристикам аналогичен гипохлоритному раствору с рН 7 ÷ 8, ОВП +500 ÷ +800мВ и С.а.х. 0,005 ÷ 0,05% отличается слабощелочной реакцией близкой к нейтральному значению, более мягким дезинфицирующим эффектом и в тоже время за счет большей физиологичности раствора может наиболее активно использоваться при лечении животных с достаточно апробированным в медицинской и ветеринарной практике терапевтическим эффектом. Использование этих растворов позволяет комплексно решать все проблемы дезинфекции и лечения на свиноводческих комплексах, как с применением, так и без использования соответствующих традиционных средств.

Производственные помещения дезинфицируются путем распыления растворов, как в присутствии, так и в отсутствии животных. Нормы расхода анолита зависят от вида и степени распыления (дисперсности) раствора и составляют 5÷500 мл на 1 кв.м. поверхности помещения.

Католит обладает моющими и биостимулирующим действием и имеет следующие характеристики: для выпаивания животных применяют католит с ОВП -450 -550мВ, рН8,5 9,5, для мойки применяют католит с ОВП -100мВ и более рН10÷12.

При проведении заключительной и профилактической дезинфекции на первом этапе в отсутствие животных проводят механическую очистку производственных помещений, которая заключается в очистке и мойке стен, полов и ограждающих конструкций горячей водой с добавлением католитного раствора с параметрами: рН 10÷12 и ОВП -800 мВ и более. Наиболее загрязненные участки отмываются католитом, подогретым до 60 градусов. После этого проводят дезинфекцию путем крупнокапельного распыления анолита с С.а.х. не менее 0,05% на пол, стены и ограждающие поверхности из расчета 500 мл раствора на 1 кв. метр площади помещения. Экспозиция - не менее 3 часов.

При заполнении помещения животных обрабатывают анолитом для снижения бактериальной обсеменённости. Обработка заключается в крупнокапельном орошении животных этим раствором.

В дальнейшем проводят текущую дезинфекцию помещений в присутствии животных путем мелкодисперсного распыления при помощи водовоздушных форсунок типа ПВАН, РСЖ или генераторов аэрозолей типа САГ, ДАГ и др. Норма расхода нейтрального анолита с С.а.х. 0,035-0,04% 10÷15 мл на 1 куб. м. объема помещения. Для поддержания достигнутого уровня дезинфекции обычно бывает достаточно одной обработки в 7 дней. При необходимости используется анолитный раствор с С.а.х. 0,05%-0,06% при крупнокапельном распылении исходя из нормы 300 ÷400 мл на 1 кв. метр поверхности помещения.

При возникновении массовых заболеваний молодняка и в наиболее опасные периоды обработка осуществляется один раз в три дня.

Сроки дезинфекции помещений зависят от уровня общей бактериальной обсеменённости и корректируются в зависимости от результатов лабораторных исследований.

В свиноводческих хозяйствах, в цехах получения и переработки продукции необходимо хранить приготовленные растворы в пластиковой или другой нержавеющей таре с плотно закрытой крышкой без доступа воздуха и света. Сохранность анолита обеспечивается на срок до 180 дней, а католита - не более 12 часов.

Для транспортировки электрохимически активированных растворов к местам их использования возможно применение существующих технологических ёмкостей, выпускаемых для животноводства, дезинфекционных машин типа ДУК, ВДМ, ЛСД.

Данная схема дезинфекционных мероприятий легко вписывается в существующие технологии. Для крупнокапельного распыления могут использоваться любые установки типа ДУК, для мелкокапельного - распылители с давлением 3÷4 атм., а для дисперсного – водовоздушные распылители типа ПВАН, РСЖ или струйный генератор типа САГ с нормой расхода 5÷15 мл на 1 куб. м. объема помещения. Последний тип распыления также эффективен и при лечении легочных

заболеваний при условии использования нейтральных растворов (ВНИТИП, 1990).

Особенностью предлагаемых технологий дезинфекции является их экологическая безопасность (4 группа токсичности). Последствие электрохимически активированных водных растворов натрия хлорида не связано с образованием токсичных соединений, негативно влияющих на организм животных.

Никаких побочных эффектов от применения католита в качестве моющего средства не наблюдается.

Анолиты и католиты, вырабатываемые на установках КАРАТ, используются без разведения водой !

Лечебно-профилактические мероприятия

Данные по применению электрохимически активированных растворов в качестве лечебно-профилактических средств основаны на научных разработках доктора ветеринарных наук А.В. Коробова (1992) и диссертационных работах доктора ветеринарных наук В.И. Дорофеева (1997).

Использование электрохимически активированных растворов натрия хлорида в качестве лечебно-профилактических средств разрешено Ветфармсоветом Департамента ветеринарии Минсельхозпрода РФ (протокол № 2 от 23 апреля 1999 года, регистрационный № ПВР-2-2.9/00088).

Подготовка свиноматок к опоросу и обработка молочной железы после опороса производится по нижеследующей схеме:

- орошение или обмывание свиноматки анолитом с С.а.х. 0,05% при переводе в цех воспроизводства;
- для санации желудочно-кишечного тракта в течение 5÷7 дней до планируемого опороса и в течение 5÷7 дней после опороса в корм свиноматок добавляется анолит с С.а.х. 0,05% из расчета 1÷1,5 л на ведро корма;
- перед опоросом и после него промежность и молочные железы свиноматки обрабатывают нейтральным анолитом с С.а.х. 0,03% для профилактики заболевания поросят.

Профилактика желудочно-кишечных заболеваний производится путем выпаивания нейтрального анолита (рН 6,5÷7,5; ОВП +800÷+900 мВ; С.а.х. 0,015÷0,03%) при свободном доступе 1÷2 раза в день в наиболее опасные периоды жизни (первые дни жизни и период отъема).

1. С 3÷5 дня жизни поросатам в течение 14 суток каждый день выпаивается нейтральный анолит с содержанием активного хлора до 0,02÷0,025% в дозе 5 мл на 1 кг веса.
2. За 5÷7 дней до отъема и в течение 7÷10 дней после него поросатам совместно с диетотерапией вводится в рацион нейтральный анолит с С.а.х. 0,03% в дозе 100÷150 мл на одно животное.

После прекращения применения анолита, равно как и антибиотиков, хороший результат дает применение пребиотиков (ацидофилин, лактобактерии, молочнокислый стрептококк).

Лечение поросят больных инфекционной диареей (В.И. Дорофеев, 1997) проводится по следующей схеме:

При наличии у поросят клинических признаков диареи в течение трех дней утром и в полдень выпаивается нейтральный анолит с С.а.х. 0,015÷0,025% в дозе 2 мл на кг массы тела, через 30 минут назначают внутрь католит рН 7,5÷9,5, ОВП - 450 ÷ -550 мВ в дозе 4 мл на кг массы тела и через 30 минут проводят кормление животных. Вечером за 30 минут до кормления выпаивают только католит с вышеуказанными показателями активации в дозе 2 мл на кг массы тела. Лечение поросят электроактивированными растворами прекращают через двое суток после прекращения диареи.

Схема лечения желудочно-кишечных заболеваний по А.В. Коробову (1992). При острой инфекционной диарее отмечается высокий терапевтический эффект (особенно в начальной стадии

развития болезни) при использовании схемы лечения по А.В. Коробову (1992).

Внутрибрюшинно вводится нейтральный анолит с параметрами рН 7,0÷8,0 и С.а.х. 0,025÷0,03% 2 раза в сутки в дозе: поросётам массой до 3 кг - по 5 мл; поросётам массой свыше 3 кг – по 10мл. Обычно бывает достаточно 1÷2 - кратного введения для подавления диареи.

Наружное применение электроактивированных растворов показано при абсцессах, ранах, флегмоне, язвах, дерматитах, свищах, подготовке операционного поля и т.п. Анолит с параметрами рН 7÷8, ОВП +500÷+1000 мВ и С.а.х. 0,05÷0,06% используется для уничтожения патогенной микрофлоры путем купания животного или в виде компрессов и примочек.

Католит обладает регенерирующей активностью, стимулирует местные факторы иммунитета (фагоцитоз), сокращая сроки заживления. Католит с параметрами рН 9÷9,5 и ОВП -300÷-400 мВ обычно используется после анолита, как в виде компрессов и примочек, так и перорально, для стимуляции защитных функций всего организма.

Профилактика респираторных заболеваний поросят осуществляется путем аэрозольного распыления нейтрального анолита рН 7,0÷7,5; ОВП +500÷+1000 мВ и С.а.х. 0,025% в присутствии животных при давлении 5÷6 атм. и расходе раствора 5 мл на 1 м³ объема помещения с экспозицией обработки 40÷60 минут. Сроки и частота профилактических мероприятий зависит от эпизоотической ситуации конкретного хозяйства.

Применение католита для улучшения усвоения кормов и повышения прироста массы тела

Повышение усвоения кормов достигается путем выпаивания животных католитным (биостимулирующим) раствором. Католит используется с показателями активации рН 8,5÷9,5, ОВП - 450÷-550 мВ при свободном доступе с использованием режимной выпойки из расчета 5 мл на кг массы тела три раза в день за 30 минут перед кормлением.

Применение католитных добавок повышает неспецифическую резистентность и нормализует обмен веществ организма животных. При этом улучшается усвоение кормов, что приводит к повышению прироста массы тела животных на 10÷15%.

Особое внимание следует обратить на соответствие физико-химических характеристик применяемых растворов.

Оптимальные биостимулирующие характеристики католита соответствуют ОВП - 450÷ -550 мВ, рН 8,5 ÷9,0.!

Режим приготовления биостимулирующих католитных растворов:

- с помощью водопроводного крана установить проток воды через установку в соответствии с паспортными данными;
- вентилем «католит» установить примерно равный расход католита и анолита;
- приготовить раствор соли (хлористого натрия) с концентрацией 1% (100гр на 10л воды);
- активация ведется при токе 1÷3А (точное значение указывается в паспорте установки и корректируется с учетом естественной минерализации воды в условиях хозяйства).

Обеззараживание и повышение качества кормов.

При прохождении комбикорма через смесители вносится нейтральный анолит с параметрами рН С.а.х. 0,05÷0,06% из расчета 15÷20 л на 1 тонну корма. Время экспозиции - не менее 3 часов.

При ручной раздаче корма добавление анолита в пропорции 200г на 10 кг корма.

При влажном типе кормления используется анолит в пропорции 1 литр на 10 кг корма.

При условии использования грубых кормов (силоса, сенажа) в кормлении свиней анолит используется в качестве консерванта, что позволяет за счет угнетения аэробной микрофлоры

повысить питательность корма до 23%, а так же количество каротина до 230%. Закладка силоса и сенажа производится согласно требованиям ГОСТ 23637-90 и ГОСТ 23638-90. Анолит с параметрами рН 7,0÷8,0, ОВП +500÷+1000 мВ и С.а.х. 0,04÷0,05% равномерно вносится при закладке зеленой массы из расчета 10÷15 литров на 1 тонну.



Источники информации:

1. Дорофеев В.И. Применение электроактивированной воды для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний у поросят (Рекомендации). // Вестник ветеринарии – Ставрополь. – 1997. - №5. – с.78÷80
2. Методические указания по применению нейтрального анолита, вырабатываемого в установках СТЭЛ-4Н-60-02, для целей дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации (утверждены Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора РФ 2 октября 1996 года).
3. Инструкция по применению средства «Нейтральный анолит», вырабатываемого в установке «КАРАТ», (Производство ООО «СЭЛ», Россия) для дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации. - М. - ФГУН «НИИ Дезинфектологии» Роспотребнадзора. - 2006.
4. Инструкция по применению средства «Нейтральный анолит», вырабатываемого в установке «КАРАТ», (Производство ООО «СЭЛ», Россия) для целей дезинфекции, предстерилизационной очистки, стерилизации и использования в качестве кожного антисептика. - М. - ФБУН ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии Роспотребнадзора. - 2013.
5. Инструкция по применению средства «Нейтральный анолит», вырабатываемого в установке «КАРАТ», (Производство ООО «СЭЛ», Россия) для обеззараживания воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды плавательных бассейнов и аквапарков и сточных вод на локальных очистных сооружениях. - М. - НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина РАМН - 2010.
6. Методические рекомендации по применению электрохимически активированных растворов хлорида натрия с целью дезинфекции животноводческих объектов. – М. – «Россельхозакадемия» - 1995 (одобрены Фармакологическим советом Департамента ветеринарии Минсельхозпрода РФ 18.03.95 г.).
7. Наставления по применению препарата «РАГН» (раствор активного гипохлорита натрия) в ветеринарии (утверждены Ветфармсоветом Департамента ветеринарии Минсельхозпрода РФ, протокол № 2 от 23 апреля 1999 года, регистрационный № ПВР-2-2.9/00088)
8. Методические рекомендации по использованию электрохимически активированных водных растворов, синтезированных на установках СТЭЛ при дезинфекции и лечении на свиноводческих комплексах. – Специализированная электрохимическая лаборатория. – Воронеж – 2000.