

Гашеная известь: эффективно и безопасно

Результативность санации животноводческих объектов

Магомедзапир САЙПУЛЛАЕВ, доктор ветеринарных наук

Тамила МИРЗОЕВА

Зарима ГАДЖИМУРАДОВА

Умалат САЙПУЛЛАЕВ

Прикаспийский зональный НИВИ — филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»

Профилактика и ликвидация инфекционных болезней, а также производство экологически чистой и безопасной продукции животноводства — главные задачи, которые ежедневно решают специалисты на местах. Основополагающую роль играет дезинфекция различных объектов ветеринарного надзора, поэтому к выбору обеззараживающих препаратов нужно подходить ответственно. Они должны характеризоваться высокой эффективностью, низкой стоимостью и малой токсичностью для людей и животных.

Следует приобретать только зарегистрированные и разрешенные к применению дезинфицирующие средства, строго соблюдать технологию и режим их использования. Сегодня на рынке представлено много двух-, трех- и четырехкомпонентных препаратов широкого спектра антимикробного действия. Однокомпонентные средства (одно действующее вещество) менее токсичны, но, покупая такие продукты, необходимо учитывать, что их антимикробная активность будет низкой. Вот почему ветеринарные врачи отдают предпочтение комплексным химическим соединениям разных групп, которые оказывают сильное обеззараживающее действие.

Для дезинфекции методом орошения применяют различные дезинфектанты, в том числе 5%-й горячий раствор кальцинированной соды, 3%-ю горячую эмульсию креолина, 1–2%-й раствор формальдегида, 2%-й раствор натра едкого (каустическая сода), 5%-й раствор хлорамина, 1%-й раствор глутарового альдегида из расчета 0,5–1 л/м² поверхности объектов ветеринарного надзора. Многие из перечисленных препаратов токсичны для людей и

животных, раздражающе действуют на органы дыхания и слизистые оболочки глаз.

В качестве эффективного и недорогого средства используют гашеную известь (гидроокись кальция). Она не относится к особо токсичным веществам и не представляет опасности для экологии. При гашении извести и приготовлении растворов нужно соблюдать осторожность (процесс протекает интенсивно с выделением тепла) и следить за тем, чтобы выделяющиеся частицы не попали в лицо или на руки.

Для приготовления 10%-го раствора берут 1 кг негашеной извести, заливают (гасят) ее 1 л воды. К полученной массе добавляют 9 л воды. Таким образом, на 1 кг извести будет израсходовано 10 л воды. Для приготовления 20%-го раствора 1 кг негашеной извести нужно залить 1 л воды, после чего долить еще 4 л воды.

Раствор готовят с таким расчетом, чтобы его хватило на один день работы. Это обусловлено тем, что гидроокись кальция легко поглощает углекислый газ из воздуха и переходит в углекислый кальций, который не имеет гидроксильной группы. Он утрачивает щелочные свойства, а значит, становится безвредным для ми-

кроорганизмов и непригодным для дезинфекции.

На предприятиях растворы гашеной извести применяют для уничтожения возбудителей инфекционных заболеваний первой (малоустойчивые), второй (устойчивые), третьей (высокоустойчивые) и четвертой (особо устойчивые) групп устойчивости. В животноводческих помещениях раствором гашеной извести обрабатывают стены, деревянные полы, сточные желоба, кормовые столы, кормушки и др. Сначала тщательно убирают мусор, подстилку, остатки кормов, навоз и устраняют другие загрязнения. После полной механической очистки приступают к профилактической дезинфекции. По окончании санации поилки, кормушки и оборудование промывают водой от остатков препарата, а помещения проветривают и просушивают.

Мы провели исследование, по результатам которого оценили дезинфекционную активность растворов гашеной извести при их нанесении на контаминированные поверхности — гладкие (нержавеющая сталь, оцинкованное железо, кафель) и шероховатые (дерево и бетон). В качестве тест-культур использовали *Escherichia coli* (штамм 1257), *Staphylococcus aureus* (штамм 209p), *Mycobacterium* (штамм В₃) и *Bacillus cereus* (штамм 96). Для имитации естественной загрязненности поверхностей применяли инактивированную сыворотку крови лошади из расчета 0,5 г на 100 см². Бактерицидную активность растворов гашеной извести оценивали со-

гласно методике «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики» (1987).

Контаминированные поверхности располагали горизонтально и вертикально. Их орошали растворами гашеной извести (10, 15 и 20%). При дезинфекции гладких поверхностей расход дезинфектанта составлял 0,5 л/м², шероховатых — 1 л/м². Главный критерий оценки эффективности обеззараживающих средств — 100%-е уничтожение культур микроорганизмов. Активность растворов определяли по результатам исследования смывов с опытных и контрольных поверхностей (выявляли наличие или отсутствие на них тестовых культур микроорганизмов).

Кишечную палочку (*E. coli*) выращивали на питательных средах Кода и Эндо, золотистый стафилококк (*S. aureus*) — на 6,5%-м соевом мясо-пептонном бульоне и 8,5%-м мясо-пептонном агаре, микобактерии (*Mycobacterium*) — на питательной среде Левенштейна — Йенсена, спорообразующие микроорганизмы (*B. cereus*) — на мясо-пептонном бульоне и мясо-пептонном агаре. Эффективной считали концентрацию раствора гашеной извести, обеспечивающую 100%-ю дезинфекцию всех поверхностей (учитывали данные не менее трех опытов).

В ходе исследования гладкие поверхности из нержавеющей стали, оцинкованного железа и кафеля были обеззаражены методом трехкратного орошения 15%-м раствором гашеной извести при экспозиции (время нахождения рабочего раствора на поверхности обрабатываемого объекта) 24 часа и норме расхода дезинфектанта 1 л/м².

При нанесении 20%-го раствора гашеной извести на контаминированные кишечной палочкой гладкие поверхности (кафель, нержавеющая сталь, оцинкован-

ное железо) хороших результатов достигали при трехкратном орошении за 3 часа, а при двукратном — за 24 часа. Норма расхода раствора составляла 0,5 л/м². Обеззараживание шероховатых поверхностей (бетон, дерево) фиксировали после трехкратного их орошения 20%-м раствором гашеной извести (норма расхода — 0,5 л/м²).

Таким образом было установлено, что 10%-й раствор гашеной извести не оказывал дезинфицирующего действия при орошении поверхностей, контаминированных *E. coli* (штамм 1257), а 15%-й раствор обеззараживал кишечную палочку после трехкратного орошения поверхности при экспозиции 24 часа (расход средства — 1 л/м²).

Также было отмечено, что 10%-й и 15%-й растворы гашеной извести оказались неэффективными в отношении *S. aureus* (штамм 209p) при применении на гладких и шероховатых поверхностях. Уничтожение золотистого стафилококка регистрировали тогда, когда тестируемые поверхности обрабатывали 20%-м раствором гашеной извести: гладкие — двукратно при расходе рабочего раствора 1 л/м², шероховатые — трехкратно при экспозиции 24 часа и расходе рабочего раствора 1 л/м².

При определении эффективности обработки поверхностей, контаминированных *Mycobacterium* (штамм V₃) и *B. cereus* (штамм 96), использовали только 20%-й раствор гашеной извести. Деревянные и бетонные поверхности обрабатывали двукратно и трехкратно методом орошения, экспозиция составляла 24 и 48 часов. Выявили, что при двух- и трехкратной обработке тестируемых поверхностей при расходе дезинфектанта в количестве 1 л/м² и при экспозиции 24 часа микобактерии и споры *B. cereus* не погибали.

Обеззараживание деревянных поверхностей от микобактерий регистрировали

через 48 часов после двукратного орошения, а бетонных — после трехкратного нанесения раствора гашеной извести. При использовании 20%-го раствора гашеной извести споры микроорганизмов *B. cereus* на тестируемых поверхностях не были уничтожены при экспозиции 24 часа. Это означает, что время экспозиции необходимо увеличивать. Было установлено, что 20%-й раствор гашеной извести уничтожал микобактерии при трехкратном орошении тестируемых поверхностей при экспозиции 48 часов и расходе дезинфицирующего средства в количестве 1 л/м².

Лабораторные исследования подтвердили: 10%-й раствор гашеной извести неэффективен в отношении возбудителей инфекционных болезней первой, второй, третьей и четвертой групп устойчивости. Возбудителей инфекционных болезней первой и второй групп устойчивости (кишечная палочка и золотистый стафилококк) можно уничтожить на гладких и шероховатых поверхностях путем двух- и трехкратного орошения 15%-м и 20%-м растворами гашеной извести. При этом экспозиция должна составлять 24 часа, а расход дезинфицирующего средства — 0,5–1 л/м².

Поверхности, контаминированные возбудителями инфекционных заболеваний третьей группы устойчивости (микобактерии) будут обеззаражены только после трехкратного орошения 20%-м раствором гашеной извести (норма расхода дезинфектанта — 1 л/м²) через 48 часов после его нанесения.

Применять растворы гашеной извести для санации животноводческих помещений следует в соответствии с рекомендациями специалистов и при неукоснительном соблюдении техники безопасности.

ЖР

Республика Дагестан

**Всегда выбирайте
трудный путь — на нем вы
не встретите конкурентов.**

Шарль де Голль

