Оценка эффективности дезинфекции птицеводческих и животноводческих помещений препаратом АБАЛДЕЗ®

The estimated efficiency of the disinfection of poultry and animal houses with preparation ABALDEZ®

Морозов В.Ю.

г. Ставрополь

DOI CrossRef: 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2018-3-7
УДК 619:614.48

Ключевые слова: Дезинфекция, оборудование, микроорганизмы, вирусы, грибы, ABALDEZ®.

Key words: Disinfection, equipment, microorganisms, viruses, fungi, ABALDEZ®.

Резюме. В статье приведены данные производственной апробации режимов дезинфекции помещений для животных и птицы новым дезинфицирующим препаратом АБАЛДЕЗ®.

Summary. The data of field approbation of the regimes for disinfection of animal and poultry houses with a new disinfectant ABALDEZ®, are presented.

Введение

При интенсивном производстве продукции животноводства и птицеводства создается повышенная концентрация биоаэрозолей, пыли и вредных газов, ежедневно выбрасываемых вентиляционной системой в атмосферный воздух. Воздух, выбрасываемый вентиляцией из животноводческих и птицеводческих помещений, сильно загрязнен не только органическими веществами, пылью, но микроорганизмами, и может служить источником аэрогенного распространения микрофлоры и создавать постоянную угрозу возникновения болезней, обусловленных ассоциацией микроорганизмов [1, 2]. Исследования, выполненные научными сотрудниками на крупных животноводческих комплексах, показали, что вытяжной системой вентиляции свиноводческих комплексов с поголовьем от 10 до 40 тыс. голов при павильонной застройке помещений в течение часа в атмосферу выбрасывается: пыли от 0,2 до 6,1 кг, а микроорганизмов от 4,6 до 83,4 млрд.; птицефабрики на 720 тыс. голов - соответственно до 41,4 кг и до 174,8 млрд. [3].

Уровень микробной обсемененности воздуха – важный показатель эпизоотического состояния птицефабрики. Например, при выращивании цыплят в помещениях с повышенной микробной контаминацией отмечается снижение сохранности и среднесуточного прироста живой массы, отмечается достоверное снижение гуморальных факторов естественной резистентности [4]. Источником патогенных микроорганизмов являются, прежде всего, больные животные, которые (являясь носителями) выделяют возбудителя во внешнюю среду, а воздух играет большую роль в передаче возбудителей инфекционных болезней воздушно-ка-

пельным путем [5].

Согласно официальной позиции Россельхознадзора России, наиболее опасными инфекционными болезнями животных считаются африканская чума свиней, блютанг, классическая чума свиней, ньюкаслская болезнь, грипп птиц (высоко- и среднепатогенный), сибирская язва, туберкулез, бруцеллез, бешенство, болезнь Ауески, лейкоз крупного рогатого скота, лептоспироз, грипп лошадей, ящур, оспа овец и коз, чума крупного рогатого скота. Многие из них регистрируются на территории России с угрожающей частотой. Так по официальному данным Информационно-аналитического центра Управления ветнадзора РСХН (ФГБУ "ВНИИЗЖ") только в 2017 году в стране зарегистрирован 31 пункт неблагополучных по птичьему гриппу, в 43 пунктах выявлен нодулярный дерматит, зарегистрировано 188 вспышек африканской чумы свиней и 3 вспышки ньюкаслской болезни [6]. В связи с этим возрастают и требования к безопасности применяемых дезинфектантов, их эффективности, направленности действия, способу обращения с дезинфицирующим средством.

В настоящее время рынок переполнен различными дезинфицирующими средствами.

Наибольшее распространение в качестве действующих веществ получили четвертичные аммониевые соединения (ЧАС), альдегиды и кислородсодержащие препараты. На основе ЧАС и глутарового альдегида созданы препараты Арбицид, Лигроцид, Биодез-Экстра ДВУ, Вироцид, Вируцел и др.

Однако, как показывает практика, одни препараты недостаточно эффективны, другие имеют высокую стоимость. Например, стоимость за 1 л препарата Вироцид (Бельгия) на сегодняшний момент составляет от 850 до 1080 рублей.

По программе импортозамещения на основе ЧАС и глутарового альдегида создан новый отечественный препарат АБАЛДЕЗ® – аналог препарата Вироцид, стоимость которого в 1,5 – 2,0 раза ниже оригинала.

Материалы и методы исследований

Были проведены сравнительные испытания препарата "Вироцид" и препарата АБАЛДЕЗ®. Это показано в журнале "Птицеводство" №5, 2017 г [7]. Было установлено, что препарат "Вироцид" в концентрации 20–25% из расчета 1 л концентрата средства на 1000 м² или 1 мл/м³ не обеспечивает инактивацию микроорганизмов 2 – 4 групп устойчивости на поверхностях с белковой защитой по сравнению с новым отечественным аналогом.

Новый препарат АБАЛДЕЗ® – прозрачная жидкость от светло-желтого до красно-коричневого цвета с характерным запахом, вспенивающаяся при встряхивании.

Состав препарата АБАЛДЕЗ®: алкилдиметилбензилламмоний хлорид и дидецилдиметиламмоний хлорид (25–27 %), глутаровый альдегид (10,8–11,5%), вспомогательные компоненты: НПАВ, изопропиловый спирт, органические кислоты.

Новый препарат АБАЛДЕЗ® – концентрированное антисептическое и дезинфицирующее средство широкого спектра действия с моющим эффектом. Уничтожает бактерии,

Информация об авторах / Information about the authors

Морозов В.Ю., проректор по научной и инновационной работе, кандидат ветеринарных наук, supermoroz@mail.ru. ФГБОУ ВО "Ставропольский государственный аграрный университет"

Салеева И.П., заведующая лабораторией технологии производства мяса птицы, доктор с.-х. наук, профессор РАН, член-корр. РАН, saleeva@vnitip.ru

ФНЦ "Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства" РАН

Прокопенко А.А., заведующий лабораторией по изучению аэрозолей, доктор ветеринарных наук, email@email.ru ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии"

Таблица 1 – Эффективность режимов дезинфекции поверхностей и оборудования в птицеводческом помещении новым отечественным препаратом АБАЛДЕЗ®

Место взятия смыва	Доза препарата л/м ²	Результаты бактериологических исследований			
		МПА	Солевой МПА	Эндо	Чапекa
До дезинфекции					
Стена (бетон)		+	+	+	-
Пол (бетон)		+	+	+	+
Брудер		+	+	+	-
Перегородки (дерево)		+	+	+	-
Поилка (пластик)					-
Кормушка					+
После дезинфекции (3%-ный раствор в дозе 03-05 л/м ² , т. экспозиция 6 ч					
Стена	0,3	-	-	-	-
Пол	0,5	-	-	-	-
Брудер	0,3	-	-	-	-
Перегородки	0,3	-	-	-	-
Кормушка	0,3	-	-	-	-
Поилка	0,3	-	-	-	-

Таблица 2 – Эффективность обеззараживания поверхностей растворами препарата АБАЛДЕЗ® в боксах вивария для содержания сельскохозяйственных животных

Место взятия смыва	Результаты бактериологических исследований				
	<i>E.Coli</i>	Стафилококки	Грибы	<i>Mycobacterium</i> B-5	<i>Bac.cereus</i> . шт. 96
До дезинфекции					
Стена (бетон)	+	+	+	+	+
Пол (дерево)	+	+	+	+	+
Стеллаж (металл)	+	+	+	+	+
Поилка (пластик)	+	+	+	+	+
Кормушка (пластик)	+	+	+	+	+
После дезинфекции (3%-ный раствор, 0,3-0,5 л/м ² , экспозиция 6 ч)					
Стена (бетон)	-	-	-	-	+
Пол (дерево)	-	-	-	-	+
Стеллаж (металл)	-	-	-	-	+
Поилка (пластик)	-	-	-	-	+
Кормушка (пластик)	-	-	-	-	+
После дезинфекции (4%-ный раствор, 0,5 л/м ² , экспозиция 6 ч)					
Стена (бетон)	-	-	-	-	-
Пол (дерево)	-	-	-	-	-
Стеллаж (металл)	-	-	-	-	-
Поилка (пластик)	-	-	-	-	-
Кормушка (пластик)	-	-	-	-	-

Таблица 3 – Эффективность обеззараживания поверхностей препаратом АБАЛДЕЗ® в боксах вивария для содержания лабораторных животных

Место взятия смыва	Результаты бактериологических исследований				
	<i>E.Coli</i>	Стафилококки	Грибы	<i>Mycobacterium</i> B-5	<i>Bac.cereus</i> . шт. 96
До дезинфекции					
Пол	+	+	+	+	+
Стена	-	-	-	+	+
Клетка	-	-	+	+	+
Клетка	-	+	+	+	+
После дезинфекции (2%-ный раствор, 0,3 л/м ² , экспозиция 6 ч)					
Пол	-	+	+	+	+
Стена	-	-	-	+	+
Клетка	-	-	+	+	+
Клетка	-	+	+	+	+
После дезинфекции (3%-ный раствор, 0,3-0,5 л/м ² , экспозиция 6 ч)					
Пол	-	-	-	-	+
Стена	-	-	-	-	+
Клетка	-	-	-	-	+
Клетка	-	-	-	-	+
После дезинфекции (4%-ный раствор, 0,5 л/м ² , экспозиция 6 ч)					
Пол	-	-	-	-	-
Стена	-	-	-	-	-
Клетка	-	-	-	-	-
Клетка	-	-	-	-	-

вирусы и грибковые микроорганизмы даже при наличии органических веществ. Уникальность препарата обусловлена специально подобранной запатентованной композицией действующих веществ.

Производственная апробация режимов дезинфекции помещений новым препаратом АБАЛДЕЗ® была проведена в ФГУП ППЗ "Кучинский" – в помещениях для выращивания молодянка птицы.

После освобождения птичника от птицы, очистки и мойки бетонные полы продезинфицировали 3%-м раствором препарата в дозе 0,5 л/м² поверхности, а стены, кормушки, поилки и перегородки – 0,3 л/м², экспозиция 6 ч.

До дезинфекции и после экспозиции с поверхностей были взяты смывы для бактериологических исследований [8]. С них производили посев на среды МПА, солевой МПА, Эндо и Чапека. Выраживали бакпосевы в термостате при 37 °С в течение 48 ч, а грибы на среде Чапека при температуре 22–25 °С в течение 5 суток не менее. Об эффективности режимов дезинфекции судили по отсутствию роста микроорганизмов и грибов на чашках Петри.

Для приготовления рабочих растворов препарата использовали водопроводную воду с температурой 18–20 °С.

Исследования бактериальной контаминации и последующий контроль качества дезинфекции проводили методом бактериологического анализа смывов (не менее трех) с участков поверхностей помещений площадью 100 см² по индикации бактерий группы кишечной палочки и стафилококков в соответствии с методическими указаниями и правилами проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора [9, 10].

Испытание препарата АБАЛДЕЗ® проводили в боксах для содержания сельскохозяйственных (овцы, свиньи) и лабораторных (кролики, крысы, мыши) животных. Дезинфекции подвергали бетонные полы, кафельные стены, металлически стеллажи, поилки и кормушки из пластмассы.

В соответствии с действующими правилами перед началом дезинфекции проводили тщательную механическую очистку и мойку поверхностей боксов и оборудования с использованием подогретого 5%-го водного раствора кальцинированной соды, который через 30 мин удаляли горячей водой. После высыхания брали смывы с поверхностей для определения естественного фона микроорганизмов.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты производственной апробации режимов дезинфекции поверхностей птицеводческого помещения приведены в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что все поверхности помещения и оборудования были обильно обсеменены кишечной палочкой, стафилококками, а пол и кормушки – грибами. После дезинфекции поверхностей 3%-м раствором нового препарата в дозе 0,3–0,5 л/м² и экспозиции 6 ч все микроорганизмы и грибы были инаktivированы, что свидетельствует о высокой эффективности режимов и технологии дезинфекции.

В ООО "Грачевская" Ставропольского края были проведены комиссионные производственные испытания по внедрению нового дезинфицирующего средства АБАЛДЕЗ® для обработки поверхностей помещений, оборудования и воздуха в птичнике при выращивании ремонтного молодняка кур яичного кросса "Ломан Браун".

В результате производственных испытаний установлено, что аэрозоли 5%-ного раствора (по препарату) нового дезинфициру-

ющего средства АБАЛДЕЗ® при норме расхода 30 мл/м³ помещения и экспозиции 6 ч инактивируют кишечную палочку (1-я группа устойчивости) на тест – объектах из дерева и железа с белковой защитой, а через 24 ч на тест – объектах из бетона; золотистый стафилококк (2-я группа) – в 8%-ной концентрации при экспозиции 6 ч, а микобактерии (3-я группа) – 24 ч. Споры *Vac.Cereus* (4-я группа микроорганизмов) инактивируются 10%-ным раствором нового дезсредств, а за 24 часа.

Результаты испытаний препарата АБАЛДЕЗ® в боксах вивария для сельскохозяйственных животных (овцы, свиньи) приведены в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что до дезинфекции в смывах на поверхностях обнаружены кишечные палочки, стафилококки, грибы, *Mycobacterium B-5* и *Vac. cereus*, шт. 96. При использовании 3%-го раствора препарата АБАЛДЕЗ® для дезинфекции при дозе 0,3–0,5 л/м² и экспозиции 6 ч кишечные палочки, стафилококки, грибы, *Mycobacterium B-5* были инактивированы. При использовании 4%-го раствора препарата при расходе 0,5 л/м² и экспозиции 6 ч инактивировалась споровая микрофлора (*Vac. cereus*, шт. 96). Результаты испытаний эффективности применения препарата АБАЛДЕЗ® для дезинфекции поверхностей в боксах для лабораторных животных (кролики, крысы, мыши) представлены в табл. 3.

Как и в предыдущих исследованиях, кишечные палочки инактивировались 2%-м раствором препарата АБАЛДЕЗ® при норме расхода 0,3 л/м² и экспозиции 6 ч, а 3%-й раствор уничтожал стафилококки, грибы и *Mycobacterium B-5* при дозе 0,3–0,5 л/м² за 6 ч. Споры *Vac. cereus* (шт. 96) инактивировались 4%-м раствором препарата в дозе 0,5 л/м² и экспозиции 6 ч.

Выводы

Результаты производственных испытаний на птицеводческом предприятии, в боксах для сельскохозяйственных (овцы, свиньи) и лабораторных (кролики, крысы, мыши) животных показали, что препарат АБАЛДЕЗ®, является эффективным средством для дезинфекции птицеводческих и животноводческих помещений. Он может использо-

ваться для профилактической и вынужденной дезинфекции при болезнях, вызванных возбудителями I, II, III групп устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам в виде 2%-го и 3%-го растворов при экспозиции 6 часов. Для дезинфекции помещений при инфекциях IV группы устойчивости к химическим дезсредствам (споровые формы микроорганизмов) требуется более высокая концентрация препарата АБАЛДЕЗ® (не менее 4%, расход препарата 0,5 л/м², экспозиция 6 ч.

Литература

1. Крайнов Я.В., Федерякина Д.В., Паршин П.А. Санитарно-микробиологический мониторинг воздуха птичника. Сб. тр. конф. "Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции". Воронеж, 2015: 44-46.
2. Вильданов Р.Х. Микрофлора воздуха доминок на открытой площадке в зависимости от количества в них телят. Ветеринарный Врач, 2003, 4: 30-32.
3. Бригадиров Ю.Н. Контаминация воздушного бассейна свиноводческих помещений бактериями и грибами на различных этапах технологического цикла и методы профилактики. В сб. науч. тр. Воронежского ГАУ: Экологические аспекты эпизоотологии и патологии животных. Воронеж, 1999: 147-149.
4. Готовский Д.Г. Влияние искусственных санирующих аэрозолей на микрофлору птичников и резистентность цыплят. Зоотехническая наука Беларуси, 2004, 39: 354-357.
5. Chinivasagam H.N., Tran T., Maddock L., Gale A., Blackall P. J.. Mechanically ventilated broiler sheds: a possible source of aerosolized *Salmonella*, *Campylobacter*, and *Escherichia coli*. APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, 2009, 75(23): 7417-7425. (doi: 10.1128/AEM.01380-09).
6. Эпизоотическая ситуация в РФ. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор), 2007-2017. Режим доступа: <http://www.fsvps.ru/fsvps/iac/rf/maps.html/> / (дата обращения: 18.01.2018).
7. Дорожкин, В.И. Препараты для дезинфекции объектов ветеринарного надзора/ В.И. Дорожкин, А.А.Прокопенко, В.Ю.Морозов, М.И. Дронфорт// Птицеводство. - 2017. - № 5. - С. 50-53.
8. Рекомендации по санитарно-бактериологическому исследованию смывов с поверхностей объектов, подлежащих ветеринарному надзору. - М., 1988. - 8 с.
9. О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики. Методические указания. - М., 1987. - 90 с.
10. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора. - М., 2002. - 105 с.