

Эффективное средство для обеззараживания объектов птицеводства

Али Умарович Койчурев

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала

Аннотация: Инфекционные болезни сельскохозяйственных животных и птицы наносят большой экономический ущерб животноводству республики Дагестан и России в целом, поэтому создание высокоэффективных, экологически безопасных и дешевых дезинфектантов для санации объектов ветеринарного надзора является первоочередной задачей ветеринарной науки. Представлены результаты лабораторных испытаний эффективности дезинфицирующего средства для обеззараживания объектов ветеринарного надзора. В качестве тест-микроорганизмов использовали музейные культуры *E. coli* (шт. 1257) и *St. aureus* (шт. 209-P). Для имитации естественной загрязненности поверхностей использовали инактивированную сыворотку крови лошади, которую наносили на тест-поверхности из расчета 0,5 г/100 см². Качество дезинфекции изучали путем исследования смывов с опытных и контрольных тест-поверхностей на наличие заданной тест-культуры. Лабораторными исследованиями установлено, что изучаемое дезинфицирующее средство является эффективным и может быть рекомендовано для проведения профилактической и вынужденной дезинфекции на объектах ветеринарного надзора при контроле качества дезинфекции по выделению бактерий группы кишечной палочки и стафилококков.

Ключевые слова: дезинфекция, орошение, раствор, концентрация, расход дезсредства, экспозиция, тест-поверхности, тест-культуры.

Для цитирования: Койчурев, А.У. Эффективное средство для обеззараживания объектов птицеводства / А.У. Койчурев // Птицеводство. – 2022. – №9. – С. 73-76.
doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-9-73-76

Введение. Сложное разнообразие экологической обстановки внешней и внутренней среды, наряду с особенностями технологии и культуры ведения животноводства в Республиках Северного Кавказа, сказались и на формировании эпизоотического фона, прежде всего, по инфекционным и инвазионным болезням [1,7,5].

Для обеспечения эпизоотического благополучия животноводства и улучшения эпидемиологической ситуации по особо опасным болезням животных и человека большое значение приобретает внедрение в ветеринарную практику более современных, научно обоснованных, комплексных ветеринарно-санитарных мероприятий [7,8].

К таким комплексным ветеринарно-санитарным мероприяти-

ям относится санация объектов ветеринарного надзора. Санация животноводческих объектов невозможна без проведения своевременной и эффективной дезинфекции [9,10]. Разработка новых высокоэффективных, дешевых и многофункциональных, а также экологически безопасных дезинфицирующих средств представляет собой важное направление исследований в области ветеринарной санитарии и дезинфекции объектов ветеринарного надзора [3-6].

К препаратам этого типа можно отнести изученное нами дезинфицирующее средство, которое в качестве действующих веществ содержит глутаровый альдегид и глиоксаль (9,0±0,5% суммарно), смесь ЧАС – алкилдиметилбензиламмония хлорида и дидецилметиламмония хлорида (4±0,5%

суммарно), функциональные добавки, воду. Средство представляет собой прозрачную жидкость от желтого до оранжевого цвета со слабым специфическим запахом, наличием незначительной опалесценции (при приготовлении рабочих растворов) и незначительного осадка.

Средство обладает умеренным местно-раздражающим действием на кожу и выраженным раздражающим действием на слизистые оболочки глаз, не обладает кожно-резорбтивной и сенсibiliзирующей активностью.

Цель работы – разработать и научно обосновать технологии и режимы применения нового дезинфицирующего средства в лабораторных условиях.

Материалы и методика исследований. Лабораторные ис-





Таблица 1. Результаты опытов по обеззараживанию тест-поверхностей, контаминированных *E. coli* (шт. 1257), растворами дезинфицирующего средства

Концентрация раствора, % по препарату	Экспозиция, ч	Тест-поверхности				
		Нержавеющая сталь	Кафель	Метлахская плитка	Дерево	Бетон
0,01	1	-	-	x	x	x
	3	-	-	x	x	x
0,03	1	-	-	+	x	x
	3	-	-	+	x	x
0,05	1	-	-	+	+	+
	3	-	-	-	-	-
0,1	1	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-
0,3	1	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-
0,5	1	x	x	x	-	-
	3	x	x	x	-	-
1,0	1	x	x	x	-	-
	3	x	x	x	-	-
Контроль	3	+	+	+	+	+

Примечание: (+) – наличие роста; (-) – отсутствие роста тест-культуры; (x) – исследования не проводили.

пытания проводили на тест-поверхностях из нержавеющей стали, кафельной и метлахской плитки, дерева и бетона.

В качестве тест-микробов использовали музейные культуры *E. coli* (шт. 1257) и *St. aureus* (шт. 209-P). Для имитации естественной загрязненности поверхностей использовали инaktivированную сыворотку крови лошади, которую наносили на тест-поверхности из расчета

0,5 г/100 см². Качество дезинфекции изучали путем исследования смывов с опытных и контрольных тест-поверхностей на наличие заданной тест-культуры.

Изучение дезинфицирующих свойств, средства проведено в соответствии с методическими указаниями [2]. При разработке режимов дезинфекции тест-поверхностей растворами дезинфицирующего средства контаминированные тест-поверхности

Таблица 2. Результаты опытов по обеззараживанию тест-поверхностей, контаминированных *St. aureus* (шт. 209-P), растворами дезинфицирующего средства

Концентрация раствора, % по препарату	Экспозиция, ч	Тест-поверхности				
		Нержавеющая сталь	Кафель	Метлахская плитка	Дерево	Бетон
0,05	1	-	-	+	+	+
	3	-	-	+	+	+
0,1	1	-	-	+	+	+
	3	-	-	+	+	+
0,25	1	x	x	-	+	+
	3	x	x	-	+	+
0,5	1	x	x	-	-	+
	3	x	x	-	-	-
1,0	1	x	x	x	-	-
	3	x	x	x	-	-
1,5	1	x	x	x	-	-
	3	x	x	x	-	-
Контроль	3	+	+	+	+	+

Примечание: (+) – наличие роста; (-) – отсутствие роста тест-культуры; (x) – исследования не проводили.

располагали горизонтально и вертикально. Обеззараживание тест-поверхностей проводили способом орошения при норме расхода 0,25-0,3 л/м² при дезинфекции гладких поверхностей (нержавеющая сталь, кафель) и 0,5 л/м² – при дезинфекции шероховатых поверхностей (метлахская плитка, дерево, бетон). Все исследования выполнены в трехкратной повторности. Критерий эффективности средства при обеззараживании поверхностей – 100%-ная гибель тест-культур микроорганизмов. Качество дезинфекции контролировали путем исследования смывов с опытных и контрольных тест-поверхностей на наличие заданной тест-культуры. Для выделения кишечной палочки использовали питательные среды Кода и Эндо, стафилококка – 6,5% солевой МПБ и 8,5% солевой МПА.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты опытов по обеззараживанию тест-поверхностей, контаминированных *E. coli* (шт. 1257), растворами препарата в концентрации от 0,01% до 1,0% при экспозиции 1 и 3 ч при норме расхода 0,25-0,3 л/м² для гладких и 0,5 л/м² для шероховатых тест-поверхностей приведены в табл. 1.

Гладкие тест-поверхности из нержавеющей стали и кафельной плитки были обеззаражены 0,01% раствором средства при экспозиции 1 ч и норме расхода средства 0,25-0,3 л/м². Обеззараживания шероховатых тест-поверхностей (метлахская плитка, дерево, бетон) достигали 0,05% раствором при экспозиции 3 ч и норме расхода 0,5 л/м², а также при концентрации 0,1%, экспозиции 1 ч и такой же норме расхода.

В табл. 2 приведены результаты опытов по обеззараживанию глад-



ких и шероховатых тест-поверхностей, контаминированных тест-культурой *St. aureus* (шт. 209-Р), растворами дезинфицирующего средства с концентрациями по препарату от 0,05% до 1,5%, при экспозиции 1 и 3 ч.

Гладкие тест-поверхности из нержавеющей стали и кафельной плитки были обеззаражены 0,1% раствором средства при экспозиции 1 ч и норме расхода средства 0,25-0,3 л/м². Обеззараживания шероховатых тест-поверхностей (дерево, бетон) достигали 0,5% раствором при экспозиции 3 ч и норме расхода 0,5 л/м², а также при концентрации 1,0%, экспозиции 1 ч и норме расхода 0,5 л/м². Обеззараживание тест-объектов из метлахской плитки было достигнуто 0,25% концентрацией при экспозиции 1 и 3 ч и норме расхода 0,5 л/м².

Таким образом, обеззараживание гладких поверхностей, контаминированных *E. coli* (шт. 1257), 0,01% раствором (по препарату) средства происходит при экспозиции 1 ч и норме расхода средства 0,25-0,3 л/м². Обеззараживания шероховатых тест-поверхностей (метлахская плитка, дерево, бетон) достигали 0,05% раствором при экспозиции 3 ч и норме расхода 0,5 л/м², а также при концентрации 0,1%, экспозиции 1 ч и такой же норме расхода. Обеззараживание гладких тест-поверхностей из нержавеющей стали и кафельной плитки, контаминированных тест-культурой *St. aureus* (шт. 209-Р), достигалось при использовании 0,1% по препарату раствора средства при экспозиции 1 ч и норме расхода средства 0,25-0,3 л/м². Обеззараживания шероховатых

тест-поверхностей (дерево, бетон) в этом случае достигали 0,5% раствором при экспозиции 3 ч и норме расхода 0,5 л/м², а также 1,0% раствора при экспозиции 1 ч и норме расхода 0,5 л/м². Обеззараживание тест-объектов из метлахской плитки было достигнуто 0,25% концентрацией при экспозиции 1 и 3 ч и норме расхода 0,5 л/м².

Заключение. Лабораторными исследованиями установлено, что изучаемое дезинфицирующее средство на основе смеси глутарового альдегида, глиоксаля и ЧАС является эффективным и может быть рекомендовано для проведения профилактической и вынужденной дезинфекции на объектах ветернадзора при контроле качества дезинфекции по выделению бактерий группы кишечной палочки и стафилококков.

Литература

1. Кабардиев, С.Ш. Сравнительная дезинфекционная активность растворов бактерицидных композиций в отношении микобактерий и спор бацилл / С.Ш. Кабардиев, М.С. Сайпуллаев, К.А. Карпущенко, А.З. Алиев, Т.Б. Мирзоева, А.У. Койчуев // Ветеринария и кормление. – №2. – 2017. – С. 17-20.
2. О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики: метод. указания. – М., 1987.
3. Попов, Н.И. Бактерицидная активность растворов препарата «Полидез» / Н.И. Попов, А.Н. Ступина // Пробл. вет. санитарии, гигиены и экологии. – 2013. – №2. – С. 34-38.
4. Прокопенко, А.А. Изучение дезинфекционной активности препарата «Абалдез» в лабораторных опытах / А.А. Прокопенко, Ю.И. Боченин, Н.Э. Ваннер, Г.В. Филипенкова, В.Ю. Морозов, М.М. Кулица // Пробл. вет. санитарии, гигиены и экологии. – 2017. – №3. – С. 38-43.
5. Рамазанова, М.С. Производственные испытания растворов препарата «Палоцид» / М.С. Рамазанова, М.С. Сайпуллаев // Пробл. вет. санитарии, гигиены и экологии. – 2017. – №2. – С. 42-45.
6. Пантелеева А.Г. Современные антимикробные дезинфектанты, основные итоги и перспективы разработки новых средств / А.Г. Пантелеева // Дезинфекционное дело. - 2005. - №2. - С. 49-55.
7. Попов, Н.И. Оценка эффективности дезинфицирующего средства Форбицид / Н.И. Попов, С.А. Мичко, З.Е. Алиева, Г.Ш. Щербакова, Т.В. Морозова // Пробл. вет. санитарии, гигиены и экологии. – 2018. – №2. – С. 25-30.
8. Сайпуллаев, М.С. Дезинфекционная эффективность препарата «Пенокс-2» / М.С. Сайпуллаев, А.У. Койчуев, А.М. Батырова, З.Т. Гаджимурадова, Т.Б. Мирзоева // Пробл. вет. санитарии, гигиены и экологии. – 2021. – №1. – С. 67-73.
9. Сайпуллаев, М.С. Дезинфицирующие свойства гашеной извести с хлоридом натрия / М.С. Сайпуллаев, А.М. Батырова, Т.Б. Мирзоева, А.У. Койчуев, З.Т. Гаджимурадова // Ветеринария Кубани. – 2020. – №3. – С. 15-18.
10. Сайпуллаев, М.С. Дезинфекционная эффективность гашеной извести с хлоридом натрия / Сайпуллаев М.С., Батырова А.М. // Вестник рос. с.-х. науки. – 2020. – №2. – С.58-61.

Сведения об авторе:

Койчуев А.У.: кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории ветеринарной санитарии, гигиены и экологии; strong.alialiev@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 21.06.2022; одобрена после рецензирования 19.07.2022; принята к публикации 20.08.2022.

Research article

A New Effective Disinfectant for Poultry Facilities

Ali U. Koychuev

Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala

Abstract. *Infectious diseases of farm animals and poultry cause great economic damage to animal husbandry in the Republic of Dagestan and in all Russia, and hence the development of highly effective, environmentally safe and cheap disinfectants for the sanitation of animal and poultry facilities is the priority task of the veterinary science. The results of laboratory tests of the effectiveness of a new disinfectant for disinfection of bacterially contaminated surfaces are presented. The cultures of E. coli (strain 1257) and St. aureus (strain 209-P) were used as test contaminants. To simulate natural contamination of the surfaces the inactivated horse blood serum was applied to the test surfaces at the rate of 0.5 g/100 cm². The quality of disinfection was assessed by analysis of the stubs from contaminated and control test surfaces for the presence of a given test culture. The lab tests proved that the preparation studied is an effective disinfectant and can be recommended for preventive and forced disinfection of animal and poultry facilities; the quality of disinfection could be controlled by the determination of the presence of coliforms and Staphylococci.*

Keywords: *disinfection, watering, solution, concentration, application rate, exposure, test surfaces, test cultures.*

For Citation: *Koychuev A.U. (2022) A new effective disinfectant for poultry facilities. Ptitsevodstvo, 71(9): 73-76. (in Russ.)*

doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-9-73-76

References

1. Kabardiev SS, Saypullaev MS, Karpushchenko KA, Aliev AZ, Mirzoeva TB, Koychuev AU (2017) Comparative disinfecting activity of solutions of bactericide compositions against Mycobacters and bacillic spores. *Vet. Nutr.*, (2):17-20 (in Russ.).
2. Protocols for the Assessment of New Disinfectants for Veterinary Purposes. Moscow, 1987 (in Russ.).
3. Popov NI, Stupina AN (2013) Bactericidal activity of Polidez preparation solutions. *Probl. Vet. Sanit. Hyg. Ecol.*, (2):34-8 (in Russ.).
4. Prokopemko AA, Bochenin YA, Vanner NE, Filipenkova GV, Morozov VY, Kulitsa MM (2017) Study on disinfecting activity of "Abaldez" preparation in laboratory experiments. *Probl. Vet. Sanit. Hyg. Ecol.*, (3):38-43 (in Russ.).
5. Ramazanova MS, Saypullaev MS (2017) Production tests of the drug solutions "Palotsid". *Probl. Vet. Sanit. Hyg. Ecol.*, (2):42-5 (in Russ.).
6. Panteleyeva AG (2005) Modern antimicrobial disinfectants. Main results and prospective of new preparations development. *Disinfectants*, (2):49-55 (in Russ.).
7. Popov NI, Michko SA, Alieva ZE, Shcherbakova GS, Morozova TV (2018) *Probl. Vet. Sanit. Hyg. Ecol.*, (2):35-30; doi: 10.25725/vet.san.hyg.ecol.201802004 (in Russ.).
8. Saypullaev MS, Koychuev AU, Batyrova AM, Gadjimuradova ZT, Mirzoeva TB (2021) *Probl. Vet. Sanit. Hyg. Ecol.*, (1):67-73; doi: 10.36871/vet.san.hyg.ecol.202101010 (in Russ.).
9. Saypullaev MS, Batyrova AM, Mirzoeva TB, Koychuev AU, Gadjimuradova ZT (2020) *Vet. Kuban*, (3):15-8; doi: 10.33861/2071-8020-2020-3-15-17 (in Russ.).
10. Saypullaev MS, Batyrova AM (2020) *Her. Rus. Agric. Sci.*, (2):58-61; doi: 10.30850/vrsn/2020/2/58-61 (in Russ.).

Author:

Койчуев А.У.: Cand. of vet. Sci., Senior Research Officer, Lab. of Vet. Sanitary, Hygiene, and Ecology;; strong.alialiev@mail.ru.

Submitted 21.06.2022; revised 19.07.2022; accepted 20.08.2022.

© Койчуев А.У., 2022

