

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО
СРЕДСТВА «НЕЙТРАЛЬНЫЙ АНОЛИТ»**

**MICROBIOLOGICAL TESTING OF A DISINFECTANT MEANS «NEUTRAL
ANOLYT».**

О.Г. Петрова, доктор ветеринарных наук, профессор,
М.И. Барашкин, доктор ветеринарных наук, профессор,
И.М. Мильштейн, кандидат ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет
г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42

Е.Р. Кудряшова, ветеринарный врач
ГБУ Свердловской области
Свердловская областная ветеринарная лаборатория
г. Екатеринбург, ул. Белинского 112

Н.И. Колобкова, кандидат ветеринарных наук, доцент,
ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет
Челябинская область, г. Троицк, ул. Гагарина, 13

Рецензент: **Н.А. Верещак**, доктор ветеринарных наук
УРФАНИЦ УрОРАН
г. Екатеринбург, ул. Белинского 112-а

:

Аннотация: Дезинфекция является частью комплекса санитарно-гигиенических и оздоровительных мероприятий, обеспечивающих благополучие животноводства по заразным болезням и санитарное качество продукции. Основное назначение дезинфекционных мероприятий – исключить дальнейшую передачу возбудителя заболевания восприимчивому организму. Дезинфекционные мероприятия проводятся дезинфицирующими средствами, и в наше время наибольшее распространение получила группа химических дезинфектантов.

Ключевые слова: дезинфекция, дезинфицирующее средство, антимикробная активность.

Summary: Disinfection is an integral part of the complex of sanitary-hygienic and health-improving measures ensuring the welfare of the animal world in relation to infectious diseases, as well as the sanitary quality of products. The main purpose of disinfection measures is to exclude further transmission of the pathogen to a susceptible body. Disinfection measures are carried out with disinfectants, and in our time the most widely used group of chemical disinfectants.

Keywords: disinfection, disinfectant, antimicrobial activity.

Роль и значение мероприятий каждого раздела ветеринарной санитарии определяется эпизоотологическими особенностями конкретной инфекционной болезни, а выбор способа воздействия – специфичностью механизма передачи возбудителя и путями

распространения[1,6,9,18]. Дезинфекция занимает одно из наиболее важных мест в области ветеринарной санитарии и актуальность технологии дезинфекционных мероприятий должна быть обусловлена их эффективностью как с биологической, экологической, так и с экономической точки зрения [1,4,10,14].

Соответственно, современное дезинфицирующее средство должно отвечать требованиям экологической безопасности, обладать низкой токсичностью, не иметь неприятного резкого запаха, сохранять стабильность при хранении и хорошо растворяться в воде, а также оно не должно повреждать обрабатываемые объекты и иметь оптимальное соотношение цены и качества [4,7,15,20].

Существует контроль результатов дезинфекции, так как это одно из обязательных условий, помогающих установить эффективность проводимых дезинфекционных мероприятий, так и методы определения эффективности бактерицидной активности дезинфицирующего средства, то есть возможность определить убивает ли данное средство бактерии, или только задерживает их рост[3,11,19,21].

Так как сейчас наибольшее распространение имеет группа химических дезинфицирующих средств, то есть, в основном использующие химические инактивирующие вещества, и называемая дезинфектантами, то для эксперимента было протестировано дезинфицирующее средство «Нейтральный анолит» для оценки его бактерицидной активности[12,16,22].

Целью этого исследования являлось определение уровня антимикробной активности выбранного средства.

Задачей этого исследования было определение эффективности бактерицидной активности нейтрального анолита..

Католит и анолит (нейтральный АНК) - разбавленные (менее 5 г/л) водные растворы хлорида натрия (поваренной соли), подвергнутые электрохимическому воздействию в катодной и анодной камерах диафрагменного реактора; в результате первый (католит) насыщается щелочными элементами (NaOH, OH, H₂O₂, HO₂, H₂O₂, O₂), придающими ему моющие свойства; второй (анолит) обогащается оксидантами (HClO, Cl₂O, ClO₂, Cl, O₂, O₃, OH), придающими ему дезинфицирующую активность [1,2,13].

Альтернативой известным дезинфицирующим препаратам, как отечественного, так и зарубежного производства являются электрохимически активированные (ЭХА) растворы, получаемые в установках СТЭЛ, которые основаны на использовании электрохимической активации мало концентрированного раствора поваренной соли, в проточных электрохимических модулях при воздействии на раствор электрического поля высокой напряжённости. Синтезируемые ЭХА-растворы - анолит и католит

характеризуются ярко выраженными окислительными и восстановительными свойствами. Кроме этих растворов синтезируется ещё нейтральный анолит АНК. Это раствор нового типа, обладающий уникальным биоцидным действием и сочетающий в себе одновременно моющие, дезинфицирующие и стерилизующие свойства[8,17,23].

Для тестирования дезинфицирующего средства «Нейтральный анолит» применяли суспензионный метод определения уровня антимикробной активности по ГОСТ Р 4.2.2643–10 «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности»[5]. В качестве тест-микроорганизмов были использованы: –

- 1) *Escherichia coli* ATCC 25922;
- 2) *Salmonella typhimurium*;
- 3) *Enterococcus faecalis* ATCC 29212;
- 4) *Listeria monocytogenes*;
- 5) *Proteus mirabilis* № 3177;
- 6) *Staphylococcus aureus* ATCC 6538-P;
- 7) *Pseudomonas aeruginosa* ССМ 1960.

План исследования выглядел следующим образом: из каждой выбранной тест-культуры приготавливается 7 пробирок одномиллиардной взвеси. Далее, следуя методике, одномиллиардные взвеси приливаются к дезинфицирующему средству «Нейтральный анолит», выдерживается экспозицию и получившийся раствор одномиллиардной взвеси и дезинфицирующего средства добавляется к соответствующему нейтрализатору. Далее получившийся новый раствор приливается к стерильной дистиллированной воде и уже из этого разведения производится посев на жидкую и твёрдую питательные среды. Для проведения теста использовались питательные среды: мясопептонный бульон (МПБ) и мясопептонный агар (МПА). Параллельно проводился контроль роста культуры, т.е. проводилось разведение, где дезинфицирующее средство было заменено стерильной дистиллированной водой, а также контроль стерильности используемых сред и растворов, т.е. уже тест-культура была заменена стерильной дистиллированной водой [5].

Учет роста на питательных средах проводился через 24 и 48 часов согласно методике, и результат роста на образцах был отрицательный, рост отсутствовал.

Таблица 1-Учет роста на питательных средах тест –культур.обработанных препаратом «Нейтральный анолит»

Тест-культура	Время учета	«Нейтральный анолит»	Контроль стерильности сред (без добавления тест-культуры)	Контроль культуры (без добавления дезинфектанта)
Escherichia coli ATCC 25922	24ч.	–	–	+
	48ч.	–	–	+
Salmonella typhimurium	24ч.	–	–	+
	48ч.	–	–	+
Enterococcus faecalis ATCC 29212	24ч.	–	–	+
	48ч.	–	–	+
Listeria monocytogenes	24ч.	–	–	+
	48ч.	–	–	+
Proteus mirabilis № 3177	24ч.	–	–	+
	48ч.	–	–	+
Staphylococcus aureus ATCC 6538-P	24ч.	–	–	+
	48ч.	–	–	+
Pseudomonas aeruginosa ССМ 1960	24ч.	–	–	+
	48ч.	–	–	+
Таблица антимикробной активности дезинфицирующего средства «Нейтральный анолит» (+) – есть рост культуры на среде; (–) – отсутствие роста культуры на среде.				

По результатам лабораторных исследований можно сделать вывод, что дезинфекционное средство «Нейтральный анолит» универсально на широкий спектр возбудителей бактериальных заболеваний. Его эффективно применять как для профилактической дезинфекции, чтобы исключить риск возникновения заболеваний, так и при вынужденной дезинфекции, обеспечивая разрыв эпизоотической цепи и исключая дальнейшую передачу возбудителя заболевания восприимчивому организму.

Библиографический список

- 1.Бахир В.М. Медико-технические системы и технологии для синтеза электрохимически активированных растворов// М., ВНИИИМТ, 1998г,66с.
2. Бахир В.В. Некоторые аспекты получения и применения электрохимически активированного раствора –Анолита АНК/В.В.Бахир// Третий Международный Симпозиум "Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности". Москва, 2002 г,с.47-76
- 3.Боровков М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства //М.: Лань, 2007. - 448 с.
- 4.Ваннер, А.А. Закомырдин. Влажная дезинфекция поверхностей помещений анолитом АНК. //Третий международный симпозиум. «Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности». Москва, 28-29 октября 2001 г.
Доклады и краткие сообщения. М.: ВНИИИМТ, 2001 г.,с.39-49
5. ГОСТ Р 4.2.2643–10 Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности //Москва, 06.02.2010
- 6.Давыдова А. В., Адексеев А. Д. Дезинфекция и современные дезинфицирующие средства в ветеринарии // Молодежь и наука. 2017. № 4. С. 31.
- 7.Зиборова. Применение нейтрального анолита в комплексе ветеринарно-санитарных профилактических мероприятий против кишечных инфекций новорожденных телят. Третий международный симпозиум «Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности»// Москва, 28-29 октября 2001 г. Доклады и краткие сообщения. М.: ВНИИИМТ, 2001г.,с.49-55
8. Каврук, Е.А.Зиборова. Эффективность применения нейтрального анолита при сметанной кишечной инфекции новорожденных телят. Третий международный симпозиум. «Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности»// Москва, 28-29 октября 2001 г. Доклады и краткие сообщения. М.: ВНИИИМТ, 2001 г.с.59-62
- 9.Лысенко Н.П. Ведение животноводства в условиях радиоактивного загрязнения // М.: Лань, 2005. - 240 с. загрязнения / Н.П. Лысенко и др. - М.: Лань, 2005. - 240 с.
- 10 . Методические указания по контролю качества дезинфекции объектов, подлежащих ветеринарному надзору(утв. Главным управлением ветеринарии Госагропрома СССР 16 мая 1988 г. № 432-3
11. Мязитов К.У., Буянов Е.С. Опыт применения установок СТЭЛ в Саратовском регионе. Новые материалы в медицине//Материалы Всероссийской научно-практической

конференции, апрель 2001 г. Саратов. Изд-во Саратовского медицинского университета. 2003 г., с.3-7

12. НАСТАВЛЕНИЕ по применению электрохимически активированных растворов натрия хлорида (католита и анолита), получаемых на установках типа СТЭЛ, для мойки и дезинфекции в ветеринарии и животноводстве. Департамент ветеринарии Минсельхозпрода РФ 18.06.98 г. (протокол № 3). Регистрационный номер ПВР 2.03.0756-98.

13. Осипова, В. Л. Дезинфекция // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 136 с.

14. Петрова О.Г., Барашкин М.И., Мильштейн И.М., Мадонова С.В. . Дезинфекция объектов ветеринарного надзора//Учебное пособие для самостоятельных занятий. Екатеринбург: ФГБУ ВО Уральский ГАУ, 2019, с.54

15. Петрова О.Г., М.И.Барашкин, Мильштейн И.М. Ветаргент-современное дезинфицирующее средство для применения в птицеводстве //Ветеринария, №11, 2016.- с.27

16. Поляков, А.А. Ветеринарная дезинфекция //М. Колос, 2005.-600с.

17. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора //Утв. Минсельхозом РФ 1.07.2002 № 13-5-/0225.

18. Сахно Н.В., Буяров В.С., Тимохин О.В., Ватников Ю.А. Основы ветеринарной санитарии// СПб: Издательство «Лань», 2017. – 172с.

19. Сидорчук А.А., Крупальник В.Л., Попов Н.И., Глушков А.А., Васенко С.В. Ветеринарная санитария//Учебное пособие. – 2-е изд., стер. СПб: Издательство «Лань», 2018. – 368с.

20. Сорокина О.С. Лечение лактирующих коров, больных маститом, с использованием нейтрального анолита и лазерного излучения//Москва, 2006 г., с.54

21. Субботина О.Г. , Вялых И.В. Оценка коррозионной активности новых дезинфицирующих средств для использования в животноводстве // Аграрный вестник Урала. – 2013. - № 10. - С 101-105.

22. Тарасова, И.И. Механизмы формирования резистентности к дезинфектантам // Ветеринария и кормление. – 2014. – № 6. – С. 47–48

23. Шестопалов Н. В., Шандала М. Г. Роль и значение дезинфектологической науки и практики в достижении противозидемических целей // Дезинфекционное дело. 2016. № 4 (98). С. 47–51

