DOI: 10.48612/sbornik-2025-1-50
УДК 619:615.9:648.63

ДОКЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА ЭКОВЕТ-А

Абдулхажиева Айсет Шаамановна
Кузьминова Елена Васильевна, д-р вет. наук
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

В статье представлены материалы по оценке острой токсичности и антимикробной активности дезинфицирующего средства Эковет-А. По результатам токсикологических исследований установлено, что дезинфицирующее средство Эковет-А относится к 4 классу опасности – вещества малоопасные (ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества»). Определена бактерицидная активность Эковета-А в отношении тест-культур *Staphylococcus aureus* (штамм 906) и *Escherichia coli* (штамм 1257), которая наиболее выражена при экспозиции 30 минут и выше.

Ключевые слова: дезинфицирующее средство Эковет-А; доклинические исследования; острая токсичность; антимикробная активность

PRECLINICAL EVALUATION OF SAFETY AND SPECIFIC ACTIVITY OF THE ECOVET-A DISINFECTANT

Abdulkhazhieva Ayset Shaamanovna
Kuzminova Elena Vasilievna, Dr. Vet. Sci.
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

The article presents materials on the assessment of acute toxicity and antimicrobial activity of the Ecovet-A disinfectant. According to the results of toxicological studies, it was found that the Ecovet-A disinfectant belongs to hazard class 4 - low-hazard substances (GOST 12.1.007-76 “Harmful Substances”). The bactericidal activity of Ecovet-A in relation to test cultures of *Staphylococcus aureus* (strain 906) and *Escherichia coli* (strain 1257) was determined, which is most pronounced at an exposure of 30 minutes or more.

Key words: disinfectant of Ecovet-A; preclinical studies; acute toxicity; antimicrobial activity

В системе ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих благополучие животноводства по заразным болезням, повышение продуктивности животных и санитарного качества продуктов, сырья и кормов животного происхождения, дезинфекция занимает одно из важных мест. Основное назначение дезинфекции – разорвать эпизоотическую цепь путем воздействия на ее важнейшее звено – фактор передачи возбудителя болезни от источника инфекции к восприимчивому организму [1, 2, 4].

В настоящее время для проведения дезинфекции на объектах ветеринарного надзора предлагается огромный выбор дезинфицирующих препаратов как отечественного, так и зарубежного производства. Однако предпочтение отдается средствам, обладающим широким спектром антимикробного действия, малой токсичностью, сочетанным действием, низкой агрессивностью по отношению к материалам, экологической безопасностью, стабильностью при хранении и транспортировке, низкой стоимостью рабочих растворов при одинаковых их свойствах [3, 5, 6].

С учетом этих требований широкое применение для дезинфекции помещений и оборудования в организациях здравоохранения и на объектах ветеринарного надзора находят электрохимически активированные растворы.

Цель исследований – оценка острой токсичности и антимикробной активности дезинфицирующего средства Эковет-А.

Методика исследований. Объект ис-

следований – дезинфицирующее средство Эковет-А получено методом электрохимической активации жидкости в проточных электрохимических модулях при воздействии на раствор электрического поля высокой напряжённости. По внешнему виду представляет собой бесцветную прозрачную жидкость без запаха или с легким запахом оксидантов. Состав Эковета-А представлен хлоркислородными и гидропероксидными соединениями: хлорноватистая кислота (50–95 %); диоксид хлора (1–7 %); пероксид водорода (3–8 %); другие пероксидные и супероксидные соединения (1–5 %). Концентрация оксидантов в пересчете на активный хлор составляет 0,5 г/л.

Токсикологические исследования проведены в отделе фармакологии Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института с соблюдением правил, предусмотренных Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, которые используются с экспериментальной и научной целью (ETS № 123, Страсбург. 18.03.1986).

Острую токсичность дезинфицирующего средства Эковет-А определяли на лабораторных нелинейных крысах с использованием методик, представленных в Руководстве по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ, изданном под общей редакцией Р.У. Хабриева (2005).

Для этого было сформировано две группы (1 опытная и 2 контрольная) половозрелых лабораторных крыс по 10 животных в каждой со средней массой тела 223,3±2,1 г (разбор по массе тела при формировании групп не превышал 10 %), подобранных по принципу парных аналогов по полу, возрасту и весу. За пять суток до начала эксперимента крыс помещали в специальные отдельные клетки для адаптации.

Образец дезинфицирующего средства Эковет-А крысам опытной группы вводился непосредственно в желудок в максимально возможной для данного вида животных (масса которых составляет 200-240 г) дозе – 5,0 мл (эквивалентно 22 100 мг/кг массы тела) при помощи атравматичного зонда. Контрольным крысам внутрижелудочно вводился физиологический раствор в тех же дозах.

Наблюдение за поведенческими реакциями и клиническим состоянием животных проводили через 1, 3, 6, 12 часов после введения дезинфицирующего средства, а затем дважды в день (утром и вечером) на протяжении 14 дней.

Специфическая эффективность препаративных форм средств дезинфекции определяется как их активность по отношению к бактериям, грибам и вирусам. При изучении специфической антимикробной активности дезинфицирующего средства Эковет-А применяли 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». В качестве тест-микроорганизмов были использованы *Staphylococcus aureus* (штамм 906) и *Escherichia coli* (штамм 1257).

Согласно ГОСТ Р 58151.4-2018 (Средства дезинфицирующие. Методы определения показателей эффективности) в качестве тест-поверхностей необходимо использовать поверхности размером 5х5 см из различных материалов: гладких, шероховатых, впитывающих и не впитывающих поверхностей (деревянные, оштукатуренные, окрашенные масляной краской; поверхности из линолеумных покрытий, никелевая кислотостойкая сталь, стекла, поверхности из облицовочной плитки – кафельной), но не менее 5 видов поверхностей. Так как дезинфицирующее средство Эковет-А предназначено для санации животноводческих и прочих объектов ветеринарного надзора, для опыта подбирались материалы наиболее часто встречающиеся на данных объектах – дерево, окрашенное масляной краской; железо, линолеум, пластик, кафельная плитка, которые перед контаминацией тест-культурой подвергались механической очистке – мытью водой с мылом и щеткой. В контроле поверхности вместо дезинфицирующего средства Эковет-А обрабатывались стерильной водопроводной водой по той же схеме, что и опытные. Учет результатов проводился в течение 1 суток путем подсчета количества выросших колоний.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных токсикологических исследований гибели и выраженной острой интоксикации лабораторных крыс при однократном введении образца дезинфицирующего средства Эковет-А не зарегистрировано.

Клинически у крыс как в опытной, так и в контрольной группах зарегистрирована ре-

акция на манипуляции и введение больших объемов жидкости: беспокойство, затем легкое угнетение, продолжающееся в течение 20-30 мин, после чего крысы приходили в норму; усиленное мочеиспускание через 40-55 минут после введения образцов.

О нормализации состояния опытных крыс судили по восстановлению подвижности, появлению аппетита, отсутствию нарушений координации движений, сохранности рефлексов, сердечному и дыхательному ритму.

Отсутствие патологического влияния дезинфицирующего средства на организм животных подтверждалось физиологическими параметрами дыхательного ритма. При введении образца дезинфицирующего средства Эковета-А частота дыхания у крыс составляла, в среднем, 141,8±5,6 дых. дв. / мин, однако через 4 часа данные параметры нормализовались. Сходная клиническая картина была отмечена и в контроле.

По другим изучаемым показателям – общему состоянию, внешнему виду, поведенческим реакциям, степени возбудимости, уровню двигательной активности, шерстному покрову, состоянию слизистых оболочек и величине зрачка, отношению к воде и пище, температуре и динамики массы тела опытные крысы не имели отличий от контрольных за весь период наблюдений.

Таким образом, дезинфицирующее средство Эковет-А относится к 4-му классу опасности – вещества малоопасные (ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества»).

В результате проведенных исследований антимикробной активности дезинфицирующего средства Эковет-А установлено, что обработка тест-объектов дезинфицирующим средством Эковет-А в экспозиции 15 минут оказала недостаточный дезинфицирующий эффект в отношении штаммов тест-микроорганизмов *Staphylococcus aureus и Escherichia coli*. При этом рост микроорганизмов в этот временной период был незначительным и не превышал 5 колоний. При экспозиции 30 минут отмечался выраженный бактерицидный эффект при отсутствии роста микроорганизмов практически на всех поверхностях. Только на дереве были единичные колонии *Escherichia coli.* При экспозиции 60 минут рост, используемых тест-культур на всех поверхностях полностью прекращался, обуславливая 100 %-ный эффект Эковет-А при проведении дезинфекции.

Выводы. По результатам токсикологических исследований установлено, что дезинфицирующее средство Эковет-А относится к 4 классу опасности – вещества малоопасные (ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества»). Определена бактерицидная активность дезинфицирующего средства Эковет-А в отношении тест-культур *Staphylococcus aureus* (штамм 906) и *Escherichia coli* (штамм 1257), которая наиболее выражена при экспозиции 30 минут и выше.

Следовательно, Эковет-А является безопасным для теплокровных животных и может успешно применяться для обеззараживания поверхностей в помещениях – мебели, аппаратов, приборов, санитарно-технического оборудования, транспортных средств и других объектов, контаминированных микрофлорой.

Список литературы

1. Андреева Н. Л. Антимикробные свойства нового дезинфицирующего средства / Н. Л. Андреева, А. М. Лунегов, О. П. Пугач // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 1. – С. 61–64.

2. Гринь В. А. Определение бактерицидных свойств нового дезинфицирующего средства Эковет-А на основе хлоркислородных и гидропероксидных соединений / В. А. Гринь, М. П. Семененко, Е. В. Рогалева [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2022. – № 2. – С. 21–23.

3. Дорожкин В. И. Современные направления ветеринарно-санитарной науки в обеспечении биологической и продовольственной безопасности / В. И. Дорожкин // Ветеринария и кормление. – 2018. – №2. – С. 37–39.

4. Миклис Н. И. Гигиеническая характеристика электрохимически активированного средства «Анолит АНК» / Н. И. Миклис, И. И. Бурак // Здоровье и окружающая среда : Сборник материалов международной научно-практической конференции, Минск, 19–20 ноября 2020 года / Редколлегия: С.И. Сычик (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Белорусский государственный университет, 2021. – С. 361–363.

5. Тяпкина Е. Рациональное использование лекарственных препаратов в ветеринарии / Е. Тяпкина, Л. Хахов, М. Семененко [и др.]. – Краснодар : Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт, 2014. – 57 с.

6. Шестопалов Н. В. Антимикробная актив-

ность и минимальные эффективные концентрации химических соединений, входящих в состав дезинфекционных средств / Н. В. Шестопалов, Л. С. Федорова, А. Ю. Скопин // Гигиена и санитария. – 2019. – Т. 98, № 10. – С. 1031–1036.

DOI: 10.48612/sbornik-2025-1-51
УДК 618:619:615.4]:636.22/.28

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ СТИМУЛЯЦИИ СУПЕРОВУЛЯЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭМБРИОНОВ У КОРОВ

Горбачева Юлия Александровна
Кузьминова Елена Васильевна, д-р. вет. наук
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,
г. Краснодар, Российская Федерация

В статье представлены материалы по изучению эффективности применения гормональной схемы в сочетании с препаратом эмбриостим для индукции суперовуляции у коров и повышения качества их эмбрионов. Исследования проведены на коровах-донорах голштинской породы, из которых сформировали 2 группы по 10 животных в каждой. В результате проведенных исследований установлено, что применение гормональной схемы в сочетании с препаратом эмбриостим коровам-донорам вызывает ответную реакцию яичников в виде множественной овуляции и оптимизирует выход жизнеспособных зародышей.

Ключевые слова: коровы; эмбриостим; фолликулостимулирующий гормон; суперовуляция; эмбрионы

IMPROVEMENT OF METHODS FOR STIMULATION OF SUPEROVULATION AND INCREASING THE QUALITY OF EMBRYOS IN COWS

Gorbacheva Yulia Alexandrovna
Kuzminova Elena Vasilievna, Dr. Vet. Sci.
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine,
Krasnodar, Russian Federation

The article presents materials on the study of the effectiveness of the hormonal regimen in combination with the Embryostim preparation for inducing superovulation in cows and improving the quality of their embryos. The studies were conducted on Holstein donor cows, of which 2 groups of 10 heads each were formed. As a result of the studies, it was found that the use of the hormonal regimen in combination with the Embryostim preparation in donor cows causes a response from the ovaries in the form of multiple ovulation and optimizes the yield of viable embryos.

Key words: cows; Embryostim; follicle-stimulating hormone; superovulation, embryos

Получение и дальнейшая подсадка эмбрионов от коров-доноров с высокой молочной продуктивностью к менее эффективным коровам-реципиентам – лидирующий и быстрый способ, с помощью которого обновляется генофонд в стаде. В итоге проделанной работы в кратчайшие сроки в хозяйстве рождается существенное количество телят, унаследовавших качественные племенные и продуктивные параметры. На сегодняшний день разработаны и совершенствуются различные вспомогательные репродуктивные приемы для получения большого количества потомства от генетически племенных премиальных животных. Развитие репродуктивных технологий, таких как синхронизация половой охоты, суперовуляция, малоинвазивный сбор зародышей, дальнейший их перенос и криокон-