

УДК: 619:615.28

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЗИНФЕКТАНТА «СТАЛОСАН Ф» В УСЛОВИЯХ НОРКОВОДЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Якименко В.П., Якименко Л.Л., Егоров В.М., Левшук Н.Н., Москалёва Н.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Применение препарата «Сталосан Ф» для дезинфекции шедов в присутствии норок путем механического распыления способствует снижению общей микробной контаминации ограждающих конструкций по сравнению с исходным микробным фоном.

Use of «Stalosan F» for disinfection of sheds by mechanical spray helps reduce the total microbial contamination compared with the initial microbial background.

Ключевые слова: «Сталосан Ф», норки, шеды, дезинфекция, морфологические изменения.

Keywords: «Stalosan F», minks, sheds, disinfection, morphological changes.

Введение. Под этим термином «дезинфекция» понимают комплекс мероприятий, направленных на уничтожение во внешней среде возбудителей инфекционных болезней животных и человека. Наиболее актуальной дезинфекция становится в условиях интенсивного животноводства в целом и звероводства в частности, где технологически подразумевается содержание большого количества животных с высокой плотностью посадки.

В звероводческих хозяйствах сроки и кратность дезинфекции определяются технологическим циклом использования различных объектов. С учетом эпизоотологического значения дезинфекции подразделяются на профилактическую и вынужденную.

Вынужденную дезинфекцию проводят в хозяйствах, не благополучных по инфекционным болезням с целью снижения бактериальной обсемененности, локализации очагов и предотвращения распространения инфекции внутри хозяйства и за его пределами. Вынужденная дезинфекция делится на текущую и заключительную. Текущая вынужденная дезинфекция проводится систематически со времени обнаружения заболевания в хозяйстве. Дезинфекции подвергаются по возможности все объекты, с которыми контактируют животные.

В зависимости от необходимости и технологических возможностей текущую дезинфекцию проводят как в отсутствие животных, так и в присутствии их.

Препараты, применяемые для дезинфекции звероводческих объектов в присутствии животных, помимо выраженных дезинфицирующих свойств, не должны оказывать негативного влияния на организм млекопитающих. Одним из препаратов, применяемых для дезинфекции объектов в присутствии животных является «Сталосан Ф».

Материал и методы исследований. Нами были проведены опыты в условиях ЧУП «Пинское зверохозяйство Белкоопсоюза». Целью явилось определение общей микробной обсемененности конструкций шеда до и после санации препаратом «Сталосан Ф», а также изучение влияния указанного дезинфектанта на морфологическое состояние некоторых органов норок. Препарат применяли согласно инструкции посредством механического распыления в дозе 50 г/м² площади обрабатываемой поверхности.

Санацию проводили один раз в день в течение 3 дней в указанных дозах.

Контроль качества дезинфекции проводился по содержанию в смывах конструкций общего количества микрофлоры и наличию в смывах кишечной палочки и других микроорганизмов.

Для выявления общей бактериальной обсемененности воздуха в животноводческом помещении пробы отбирались методом смывов в нескольких точках.

С поверхностей шеда (кормушки, внутренние стенки домиков) отбирали по 5 проб-смывов, которые объединяли в одну пробу. Смывы брали тщательным промыванием поверхности размером 10 x 10 см увлажненным ватно-марлевым тампоном. Тампоны отмывали в 10 мл стерильного физиологического раствора, затем 1 мл полученной взвеси стерильной пипеткой переносили в пробирку с 9 мл стерильного физиологического раствора. После тщательного перемешивания готовили серийные разведения, используя для каждого разведения отдельную стерильную пипетку с физиологическим раствором. Суспензию на питательную среду высевали поверхностным способом.

При поверхностном способе культивирования на поверхность МПА из пробирки с последним разведением стерильной пипеткой наносили 0,5 мл суспензии и равномерно распределяли ее. После посева чашки Петри помещали в термостат крышками вниз. Инкубацию посевов проводили при 37⁰С в течение 24 часов.

По истечении срока инкубации посевов подсчитывали выросшие колонии, не открывая чашки Петри. Количество клеток на 1 см² поверхности исследуемого объекта вычисляли по формуле:

$$M = \frac{A \times 10n}{V \times 100}$$

где M - количество клеток на 1 см² поверхности; A - среднее число колоний при высеве данного разведения; 10 - коэффициент разведения; n - порядковый номер разведения; V - объем суспензии, взятой для посева в мл; 100 - площадь поверхности, с которой взята проба-смыв.

Для выявления санитарно-показательных микроорганизмов (кишечной палочки, протей и стафилококков) также исследовали смывы с поверхностей различных ограждающих конструкций шедов.

Взятие проб проводили с помощью стерильных ватных тампонов в пробирках с 3 - 5 мл физиологического раствора. После взятия смывов пробу, каждую в отдельности, отмывали в той же пробирке путем нескольких погружений и отжатий тампона. Тампон удаляли, а жидкость центрифугировали 20 - 30 минут при 3000 - 3500 об/мин.

Осадок, полученный после второго центрифугирования, разбавляли 1 мл стерильного физиологического раствора и высевали по 0,5 мл на среду КОДА (*Escherichia coli*), 8,5%-й солевой агар (*Staphylococcus aureus*) и МПА (*Proteus vulgaris*). Изменение зеленого цвета сред на желтый с помутнением и образованием газа свидетельствует о наличии роста кишечной палочки.

После проведения дезинфекции нами проводился отбор материала с целью дальнейшей оценки морфологического состояния органов животных. Отбор материала проводился во время проведения планового убоя зверя.

Для морфологических исследований у животных отбирали органы дыхательной системы (трахею, легкие), печень и почки. Материал фиксировали в 10%-м водном растворе нейтрального формалина, затем подвергали уплотнению путем заливки в парафин на рабочей станции «STM 70» по общепринятым методикам. Гистологические срезы изготавливали на санном микротоме. Срезы для обзорного изучения окрашивали гематоксилин-эозином на рабочей станции «Microm HM 340 E». Исследования проводили с помощью микроскопа Olympus BX-41 и программы «Cell-A» (объектив – 10, 40, окуляр – 10).

Результаты исследований. Результаты бактериологических исследований микробной контаминации шедов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Общая микробная контаминация ограждающих конструкций шедов до санации

Ограждающие конструкции	Общая микробная контаминация, КОЕ/см ² площади исследуемой поверхности
Поверхность клеток-домиков	32450±456,7
Поилки	14560±95,7
Кормушки	24552±320,6

Из данных таблицы 1 видно, что санитарное состояние исследуемых ограждающих конструкций не удовлетворительное.

Также, до применения дезинфицирующего средства в клетках-домиках проводили бактериологические исследования ограждающих конструкций на наличие санитарно-показательных микроорганизмов из группы кишечной палочки и стафилококков.

Установлено, что до проведения санации препаратом «Сталосан Ф» на исследуемой поверхности (10x10 см) клеток-домиков, кормушек и поилок в шедов при проведении бактериологического исследования методом смывов выделялись вышеуказанные микроорганизмы (Таблица 2).

Таблица 2 - Результаты бактериологического исследования методом смывов с поверхности ограждающих конструкций шедов до проведения санации

Наименование ограждающей конструкции	№ пробы	Наличие кишечной палочки	Наличие вульгарного протей	Наличие стафилококков
Поверхность клеток-домиков	1	+	+	+
	2	+	+	+
	3	+	+	+
Кормушки	4	+	+	+
	5	+	+	+
Поилки	6	+	+	+
	7	+	+	+
	8	+	+	+
	9	+	+	+
	10	+	+	+

Примечание: (+) - наличие роста санитарно-показательных микроорганизмов из смывов, взятых с поверхности ограждающих конструкций, (-) – отсутствие роста санитарно-показательной микрофлоры на поверхности ограждающих конструкций.

В дальнейшем проводили исследования общей микробной контаминации после проведения санации препаратом Сталосан Ф. Было установлено, что использование данного препарата методом распыления в присутствии норок способствовало деконтаминации ограждающих конструкций.

Таблица 3 - Общая микробная контаминация ограждающих конструкций шедов после санации

Ограждающие конструкции	Общая микробная контаминация, КОЕ/см ² площади исследуемой поверхности
Поверхность клеток-домиков	15245±20,5
Поилки	8230±76,5
Кормушки	13458±195,8

Из представленных в таблице 3 данных видно, что после проведения санации дезинфицирующим средством происходит снижение общей микробной контаминации в 1,7-2 раза по сравнению с общим микробным фоном до проведения обработки.

Также, после применения дезинфицирующего средства в клетках-домиках проводили бактериологические исследования ограждающих конструкций на наличие санитарно-показательных микроорганизмов из группы кишечной палочки и стафилококков.

Таблица 4 - Результаты бактериологического исследования методом смывов с поверхности ограждающих конструкций шедов после проведения санации препаратом «Сталосан Ф»

Наименование ограждающей конструкции	№ пробы	Наличие кишечной палочки	Наличие вульгарного протей	Наличие стафилококков
Поверхность клеток-домиков	1	-	-	-
	2	-	-	-
	3	-	-	-
Кормушки	4	-	-	-
	5	-	-	-
	6	-	-	+
Поилки	7	-	-	-
	8	-	-	-
	9	-	-	-
	10	-	-	-

Из данных, представленных в таблице 4 следует, что после проведения санации происходило изменение качественного состава санитарно-показательных микроорганизмов. Так, при бактериологическом исследовании смывов, взятых с поверхности ограждающих конструкций, установлено, что с поверхностью ограждений шедов не выделялись кишечная палочка и протей. Также в 90% от общего количества исследуемых смывов не выделялись стафилококки. Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о высоких бактерицидных свойствах исследуемого препарата.

Применения препарата «Сталосан Ф» путем механического распыления в присутствии норок подразумевает попадание некоторого количества дезинфектанта в организм животных через органы дыхания.

При макроскопическом исследовании верхних дыхательных путей было отмечено, что слизистая оболочка носовой полости, гортани, трахеи и крупных бронхов розового цвета, не утолщена, гладкая, блестящая, умеренно влажная, покрыта умеренным количеством слизи.

При гистологическом исследовании стенок верхних дыхательных путей было отмечено, что их слизистая оболочка выстлана многоядным мерцательным эпителием. Эпителиоциты представлены различными видами:

- реснитчатые;
- бокаловидные экзокриноциты, вырабатывающие слизь, обладающую бактериостатическим и бактериоцидным действием;
- эндокринные эпителиоциты, выделяющие гистамин и серотонин, и др.

Разрушение и десквамация эпителиоцитов у всех исследованных животных встречались в незначительной степени, отдельные бокаловидные клетки находились в фазе накопления слизистого секрета.

Собственная пластинка слизистой оболочки образована рыхлой соединительной тканью, в которой залегают кровеносные сосуды, нервные окончания, а также диффузные скопления лимфоцитов, плазмочитов, макрофагов. Кровеносные сосуды были не расширены, умеренно наполнены кровью, целостность их стенок не нарушена, проницаемость не увеличена. Диapedезных кровоизлияний отмечено не было.

Подслизистая основа представлена сформированной рыхлой соединительной тканью, в ней располагаются железы, производящие слизисто-серозный секрет. В подслизистом слое были обнаружены диффузные и очаговые клеточные пролифераты, представленные, в основном, лимфоцитами и тканевыми макрофагами.

При макроскопическом исследовании легких животных, содержащихся в помещениях, где проводилась дезинфекция препаратом «Сталосан Ф», было отмечено, что орган умеренно спавшийся, упругой консистенции, розового цвета, рисунок дольчатого строения на разрезе умеренно выражен. Кусочки легких в воде плавают, погружившись на 2/3 объема.

При проведении гистологического исследования выявлено, что паренхима легких представлена респираторными отделами и воздухоносными путями. Паренхима разделена на дольки рыхлой соединительной тканью, где располагается сеть кровеносных сосудов. Признаков воспалительных реакций и отеков выявлено не было.

Печень макроскопически не увеличена в размере, упругой консистенции, коричневого цвета, рисунок дольчатого строения на разрезе умеренно выражен.

При гистологическом исследовании печени выявлено, что паренхима органа представлена структурно-функциональными единицами – дольками, которые отделены друг от друга междольковой соединительной тканью, в которой располагаются кровеносные сосуды и желчные протоки. Печеночная

долька состоит из гепатоцитов, которые лежат виде тяжей (пластинок).

Кровеносные сосуды органа умеренно наполнены кровью, целостность и проницаемость их стенок не нарушены. В паренхиме печени встречаются очаги, в которых гепатоциты набухшие, цитоплазма их содержит оксифильную зернистость, целостность ядер сохранена (очаги зернистой дистрофии).

При макроскопическом исследовании почки не увеличены в размере, упругой консистенции, коричневого цвета, граница между корковым и мозговым слоями на разрезе умеренно выражена.

При гистологическом исследовании были обнаружены незначительные участки зернистой дистрофии эпителия извитых канальцев. Эпителиоциты были набухшие, содержали в цитоплазме оксифильную зернистость, просвет извитых канальцев сужен.

Анализируя вышеуказанное, можно отметить, что при морфологическом исследовании органов дыхания норок, содержащихся в шедрах, где проводилась санация препаратом «Сталосан Ф» в присутствии животных, патологических изменений, вызванных токсическим воздействием применяемого препарата, выявлено не было. Морфологическое строение изученных органов соответствовало возрастным показателям животных.

Незначительные изменения, обнаруженные при изучении строения печени и почек, также, по нашему мнению, не вызваны токсическим действием дезинфектанта, а развились, по-видимому, как следствие технологически предусмотренного интенсивного использования животных.

Заключение. При оценке общей микробной контаминации шедов после проведения санации отмечено снижение микробного загрязнения ограждающих конструкций, в среднем, в 1,7 - 2 раза по сравнению с микробным фоном до проведения обработки.

Кроме того, после обработки с поверхности ограждающих конструкций выделялись только единичные колонии стафилококков.

Применение препарата в присутствии животных согласно инструкции не приводит к развитию каких-либо значительных морфологических изменений в органах норок.

Литература. 1. Аржаков, В.Н. Эпизоотологические и методологические подходы к оценке и направленному поиску новых средств дезинфекции и их композиций: Автореф. дис. ... док. вет. наук: 16.00.06 / В.Н. Аржаков; СО РАСХН, ВНИИБТЖ. – Новосибирск, 2002. – 35 с. 2. Виноградова, И.Г. Дезинфекционные средства Ч. 1. Дезинфицирующие средства (справочник) / И.Г. Виноградова, Н.П. Власова, Т.Б. Захарова; под ред. С.И. Иванова и М.Г. Шандалы. – Москва: ФГУП ИнтерСЭН, 2001. – 208 с. 3. Бессарабов, Б.Ф. Аэрозоли лекарственных и дезинфицирующих средств для профилактики инфекционных болезней / Б.Ф. Бессарабов, В.Ю. Полянинов // Ветеринария. - 2006. - № 1 - С. 11-14. 4. Кирпичёнок, В.А. Практикум по ветеринарной дезинфекции / В.А. Кирпичёнок, А.И. Ятусевич, В.У. Горидовец. - Мн.: Ураджай, 2000. – 197 с. 5. Шкарин, В.В. Дезинфекция. Дезинсекция и дератизация: руководство для студентов медицинских вузов и врачей / В.В. Шкарин. – Н. Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2006. – 580 с.

Статья передана в печать 11.03.2014 г.

УДК 611.441:599.362

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НАСЕКОМОЯДНЫХ ЖИВОТНЫХ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Федотов Д.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье представлен материал по морфологии щитовидной железы ежа и крота. У данных видов орган имеет четко выраженные структурные особенности и уникальную структуру клеточного состава щитовидной железы.

*The article presents data on the morphology of the thyroid gland *Erinaceus europaeus* and *Talpa europaea*. In this type of body has distinct structural features and unique age dynamics of the cellular composition of the thyroid gland.*

Ключевые слова: щитовидная железа, онтогенез, морфология.

Keywords: thyroid gland, ontogeny, morphology.

Введение. В морфолого-физиологическом аспекте насекомоядные представляют особый интерес, как наиболее примитивный отряд плацентарных млекопитающих, изучение которых может прояснить ряд вопросов развития органов в онто- и филогенезе.

Крот обыкновенный (*Talpa europaea* Linnaeus, 1758) является одним из представителей отряда насекомоядных (*Insectivora*). Это достаточно мелкий подземный зверек с мощными широкими передними лапами и маленькими глазами, без ушных раковин. Кроты активны круглые сутки в течение года. Питается крот преимущественно дождевыми червями. Спаривание животных происходит ранней весной, период беременности – около 40 дней, в помете около 6 слепых, голых детенышей. Мех кротов – ценное пушное сырье. Многолетняя роющая деятельность кротов приводит к улучшению почвы и способствует возобновлению леса.

Ёж европейский (*Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758) – это представитель отряда насекомоядных