

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2018. - №3 (98). - С.128-139

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА КРИСТАЛЛ-900 ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМ ПОМЕЩЕНИИ.

Жумакаева А.Н., Жубатканова А.Ж.

Аннотация

Значительная часть инновационных разработок по внедрению изменений при содержании животных, их кормлении и размножении содержащих в своей основе нововведения, либо не доходит до практической реализации, либо в действительности приносит гораздо меньше пользы, чем планировалось. Одна из причин этих тенденций кроется в отсутствии реальных инструментов по планированию, оценке и контролю над инновациями в таких сферах как гигиена содержания, которая является одним из важных факторов при содержании животных. В статье предлагаются результаты проведенных экспериментов, основанных на анализе возможностей химического препарата, с учетом специфики содержания в данном хозяйстве. Проведенный анализ позволил выявить его эффективность химического препарата в отношении микроорганизмов. На первом этапе нами были проведены опыты по проверке эффективности дезинфицирующего препарата Кристалл-900. В системе ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих благополучие животноводства по заразным болезням, повышение продуктивности животных и санитарного качества продуктов, сырья кормов животного происхождения, дезинфекция занимает одно из важных мест. Результатом выполненной работы автором исследования, является предложение перехода к более безопасным для самих животных так и для окружающих средства, на основе с биологическими живыми микроорганизмами, который в своей концептуальной основе ориентируется на изыскание путей улучшения ветеринарно-санитарной гигиены помещения для содержания животных, и его улучшения на основе непредсказуемой изменчивости внешнего окружения. Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение предложенного дезинфицирующего средства химической природы не полностью обеспечивает качественную и безопасную дезинфекцию обрабатываемых поверхностей. В статье предлагаются результаты исследования химического дезинфектанта, используемый в качестве обеззараживающего средства в животноводческом помещении. Проведенный анализ позволил выявить его эффективность в отношении микроорганизмов. На первом этапе нами были проведены опыты по проверке эффективности дезинфицирующего препарата Кристалл-900. В

системе ветеринарно-санитарных мероприятий обеспечивающих благополучие животноводства по заразным болезням, повышение продуктивности животных и санитарного качества продуктов, сырья кормов животного происхождения, дезинфекция занимает одно из важных мест.

Ключевые слова: дезинфекция, ветеринарная-санитария, животноводство, животноводческое помещение, химическое средство, Кристалл-900, микроорганизмы, эффективность, гигиена содержания, объект.

Введение

Благополучие санитарного состояния оборудования и помещений животноводческого предприятия является одним из важных элементов обеспечения качества выпускаемой продукции, при этом, экономический аспект санитарии имеет двойственную природу и, в основном, выражается как коэффициент экономии средств. Известно, что объектом дезинфекции являются микроорганизмы, которые приводят к ухудшению качества продукта и, в конечном счете, к его порче. К тому же, они могут стать причиной пищевых отравлений. Для улучшения качества и продления срока хранения продукции, необходимо не поспешить, и приложить массу усилий на удержание микробного числа на минимальном уровне во время технологического процесса, хранения сырья и готовой продукции [1, с.234].

В современном мире для санитарной обработки объектов переработки разработано огромное количество различного рода дезинфицирующих средств, каждое из которых имеет как преимущества в отношении других, так и недостатки. Но недостатком

всех дезинфектантов является неспецифическое действие этих веществ, убивающих как хорошие, так и вредные микроорганизмы, в результате, создается чистая поверхность, на которой происходит быстрое повторная контаминация (ре-колонизация) патогенными бактериями. Дезинфекция дает быстрый, но короткий и нестабильный период сокращения числа микроорганизмов [14]. При этом бактерии, особенно их болезнетворные разновидности, проявляют стойкую тенденцию к устойчивости и сопротивлению любым веществам, способным их повредить или уничтожить. В связи с возникшими в настоящее время проблемами устойчивости болезнетворных микроорганизмов к дезинфицирующим средствам, все непрерывно увеличивается их концентрация, а также частота обработки, что пагубно влияет на человека и окружающую среду из-за вредных химических ингредиентов в их составе.

Применение дезинфицирующих средств и антибиотиков приводит к мутации патогенных бактерий (они становятся еще более опасными и устойчивыми к действию

антибиотиков и дезинфектантов). Возникают новые патогены, а нейтральные бактерии становятся патогенными. В результате, чем больше люди используют дезинфицирующие средства и антибиотики, тем хуже становится ситуация! Мутация происходит быстрее разработки новых дезинфектантов и антибиотиков, которые сами становятся все агрессивней и опасней для жизни и здоровья человека. Применяя все более новую «химию» в борьбе с бактериями мы только усовершенствуем, их и кажется, что так будет происходить всегда. [7, с.46-48]

В комплексе мероприятий по увеличению производства продуктов животноводства, улучшению качества и снижению их себестоимости большое значение имеют разработка и внедрение в производство прогрессивной технологии содержания животных, размещение их в постройках, удовлетворяющих санитарно-гигиеническим требованиям и обеспечивающих нормальное течение физиологических процессов в организме животных. Поэтому необходимо создавать животным такие условия, при которых они могли бы наилучшим образом проявить потенциальные возможности своей продуктивности, обусловленные наследственностью. При нарушении условий содержания, ветеринарно-санитарных норм, воздействии технологических

стрессов и т.д. снижается их продуктивность, устойчивость к заболеваниям. У животных нарушается обмен веществ, снижается перевариваемость и усвояемость питательных веществ корма, что отрицательно влияет на эффективность животноводства [15].

Систематический контроль обсемененности воздушной среды микроорганизмами, снижение их пороговой численности являются необходимым условием научной организации ветеринарно-санитарных мероприятий на животноводческих фермах (Кононенко А. Б., Банникова Д. А., Бритова С. В., Савинова Е. П., Стрелков А. А., Светличкин О. В., Набиуллина Д. Н., Лобанов А. В., 2015) [2, с. 470].

Цель: работы является проведение оценки воздействия дезинфицирующего вещества химической природы, применяемого в животноводческих предприятиях

Для достижения намеченной цели нами были поставлены следующие задачи:

- изучить количественный и качественный состав микроорганизмов в смывах с поверхностей объектов ветеринарного надзора (пол, стена, кормушка, поилка, металлическая перегородка);
- определить бактерицидную эффективность дезинфицирующего средства химического происхождения Кристалл 900.

Материалы и методы исследования

Работа по изучению бактерицидной эффективности проводилась в помещениях животноводческого комплекса АО «Астана-Өнім». Лабораторные исследования проводились на базе ТОО «Экостандарт.kz» и РГП «Республиканская коллекция микроорганизмов» КН МОН РК.

Предметом исследований явилась бактериальная обсеменённость пола, стен, кормушек, поилок и металлические перегородки помещений молочного комплекса.

Общую обсеменённость рассчитывали по формуле:

$$M=N-10/S$$

где, M – общая бактериальная обсеменённость; N – количество колоний в 1 мл исходного разведения смыва; 10 – количество жидкости, в которую сделан смыв (мл); S – площадь, с которой произведен смыв, см.

Определение бактерицидных свойств проводилось количественным и качественным суспензионными методами [3, с. 480].

Для выделения микроорганизмов использовали среды :мясопептонный агар (МПА),Энда, Псевдомонадный агар, Сабуро. сусло-агар, висмут-сульфит агар, Левина, Моноза Рагоза Шарпа агар (MRS-4).

Идентификацию изолятов проводили методом прямого белкового профилирования. Масс-спектрометрический анализ был осуществлен с использованием MALDI-TOF масс-спектрометра Microflex («Bruker Daltonics», Германия).

Следующим этапом работы было исследование бактерицидных свойств выбранного препарата. Для исследования использовали смывы полученных с мест содержания животных. Концентрацию и время выдержки брали в соответствии с инструкциями по применению данных дезинфицирующих средств

Изучение эффективности дезинфектанта проводилось путем крупнокапельного орошения (опрыскивания) в концентрациях 0,5% и 1% с экспозицией 30 мин, 2 часа и 24 часа [4, с.456].

Смывы взятые после обработки объектов дезинфицирующим средством подвергали бактериологическому исследованию. Высев проводили на средах мясопептонный агар (МПА). Рост микроорганизмов учитывали после 2-дневной выдержки в термостате.

Отбор проб производили до и после обработки дезинфицирующим препаратом.

Результаты исследования

На первом этапе нами были проведены опыты по проверке эффективности дезинфицирующего препарата Кристалл-900.

Перед началом эксперимента была проанализирована качественная микрофлора испытываемой поверхности. Для этого были взяты смывы с объектов, которые высевали на чашки со средой МПА, MRS-4 [16]. Как показали результаты анализа, микрофлора исследуемой поверхности до дезинфекции представлена в основном грамм позитивными и грамм негативными микроорганизмами, видовой состав микрофлоры, выделенной с различных поверхностей в стационаре был следующим: *Bacillus subtilis*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Bacillus coagulans*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus mycoides*, *Enterobacter sp*, *Klebsiella pneumonia*, *Bacillus thuringiensis*,

Escherichia coli *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Pseudomonas stutzeri*, *Mycoides odoratus*, *Pseudomona scomposti*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus sp*.

Перед началом эксперимента была проанализирована качественная микрофлора испытываемой поверхности. Для этого были взяты смывы с объектов, которые высевали на чашки со средой МПА, MRS-4 [5, с.29].

Видовой состав выделенных микроорганизмов из предметов обихода животноводческого помещения до обработки дезинфицирующим препаратом представлен в (таблице 1).

Таблица 1 Качественный состав микрофлоры исследуемых поверхностей

Наименования выделенных микроорганизмов	Наименование объектов ветеринарного надзора				
	Пол	Кормушка	Поилка	Стена	Металлическая перегородка
<i>Bacillus subtilis</i>	+	+	+	+	+
<i>Proteus mirabilis</i>	+	-	+	-	+
<i>Proteus vulgaris</i>	-	-	-	+	+
<i>Bacillus coagulans</i>	+	-	-	-	-
<i>Enterococcus faecalis</i>	+	-	-	+	+
<i>Bacillus mycoides</i>	+	-	-	+	+

<i>Enterobacter sp</i>	-	+	+	+	+
<i>Klebsiella pneumonia</i>	+	-	+	+	+
<i>Bacillus thuringiensis</i>	+	-	-	+	+
<u><i>Escherichia coli</i></u>	-	-	+	-	+
<i>Pantoea agglomerans</i>	+	-	-	+	+
<i>Pseudomonas stutzeri</i>	-	-	+	+	+
<i>Mycoides odoratus</i>	-	-	-	-	+
<i>Pseudomona scomposti</i>	+	+	-	+	+
<i>Pseudomonas mendocina</i>	+	-	+-	+	+
<i>Lactobacillus sp</i>	+	+	-	+	+

Как показали результаты анализа, микрофлора исследуемой поверхности до дезинфекции представлена в основном грамм позитивными и грамм негативными микроорганизмами, видовой состав микрофлоры, выделенной с различных поверхностей в стационаре был следующим: *Bacillus subtilis*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Bacillus coagulans*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus mycoides*, *Enterobacter sp*, *Klebsiella*

pneumonia, *Bacillus thuringiensis*, *Escherichia coli*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Pseudomonas stutzeri*, *Mycoides odoratus*, *Pseudomona scomposti*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus sp*.

В таблице 2 показан количественный состав выявленной микрофлоры до проведения обработки дезинфицирующим средством.

Таблица 2 Количественный состав микрофлоры исследуемых поверхностей до проведения обработки дезсредством

Дезинфицирующее средство	Объект	Количество микроорганизмов на 1см, КОЕ/см ²
Кристалл-900	Пол	5*10 ⁵
	Стена	9*10 ⁴
	Кормушка	7*10 ³
	Поилка	8*10 ⁴
	Металлическая перегородка	9*10 ⁵

Как видно из таблицы, наибольшая обсемененность выявлена в смывах с поверхностей стен и металлических перегородок.

В таблицах 3, 4 мы видим показатели эффективности препарата.

Таблица 3 Результаты изучения бактерицидной эффективности Кристалл-900 0,5%.-ной концентрации

Наименование выделенных микроорганизмов	До обработки	После обработки		
		Время экспозиции		
		30 минут	2 часа	24 часа
<i>B. subtilis</i>	+	+	+	+
<i>Pr. mirabilis</i>	+	+	+	-
<i>Pr. vulgaris</i>	+	+	-	-
<i>B. coagulans</i>	+	+	+	+
<i>Ent. Faecalis</i>	+	+	-	-
<i>B. mycoides</i>	+	+	+	+
<i>Enterobacter</i>	+	-	-	-
<i>Klebsiella pneumonia</i>	+	+	+	+
<i>Bacillus thuringiensis</i>	+	+	+	+
<i>E. coli</i>	+	-	-	-
<i>Pantoea agglomerans</i>	+	+	+	+
<i>Pseudomonas stutzeri</i>	+	+	+	+
<i>Myroides odoratus</i>	+	+	+	+

<i>Pseudomonas composti</i>	+	+	-	-
<i>Pseudomonas mendocina</i>	+	+	+	+
<i>Lactobacillus.</i>	+	+	+	+

Данные таблицы 3 показывают что, при 30 минутной экспозиции Кристалл 900 проявляет бактерицидность к таким микроорганизмам как *Enterobacter*, *E. coli*, при 2 часовой

Ent. Faecalis, *Enterobacter*, *E. coli*, *Pseudomonas composti*, *Pr. vulgaris* при 24 часовой *Ent. Faecalis*, *Enterobacter*, *E. coli*, *Pr. mirabilis*, *Pr. vulgaris*, *Pseudomonas composti*.

Таблица 4 Результаты изучения бактерицидной эффективности Кристалл-900 1%.-ной концентрации

Наименование выделенных микроорганизмов	До обработки	После обработки		
		Время экспозиции		
		30 минут	2 часа	24 часа
<i>B. subtilis</i>	+	+	+	+
<i>Pr. mirabilis</i>	+	+	-	-
<i>Pr. vulgaris</i>	+	+	+	+
<i>B. coagulans</i>	+	+	+	+
<i>Ent. Faecalis</i>	+	+	-	-
<i>B. mycoides</i>	+	+	+	+
<i>Enterobacter</i>	+	-	-	-
<i>Klebsiella pneumonia</i>	+	+	-	-
<i>Bacillus thuringiensis</i>	+	+	+	+
<i>E. coli</i>	+	-	-	-
<i>Pantoea agglomerans</i>	+	+	-	-
<i>Pseudomonas stutzeri</i>	+	-	-	-
<i>Myroides odoratus</i>	+	+	-	-
<i>Pseudomonas composti</i>	+	+	+	+
<i>Pseudomonas mendocina</i>	+	-	-	-
<i>Lactobacillus.</i>	+	+	-	-

По данным указанным в таблице 4 следует, что при 30 минутной экспозиции проявляет бактерицидность к таким микроорганизмам как *Enterobacter*, *E. coli*, *Pseudomonas stutzeri*, *Pseudomonas mendocina*, при 2

часовой *Ent. Faecalis*, *Enterobacter*, *E. coli*, *Pr. mirabilis*, *Klebsiella pneumonia*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Myroides odoratus*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus*, при 24 часовой *Ent. Faecalis*, *Enterobacter*, *E. coli*, *Pr.*

mirabilis, *Klebsiella pneumoniae*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Myroides odoratus*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus*.

В ходе исследований было установлено, что исследуемый дезинфицирующее средство при обработке поверхностей оказывает значительное влияние на общее количество микроорганизмов.

Таблица 5 Количественный состав микрофлоры исследуемых поверхностей после проведения обработки дезсредством

Дезинфицирующее средство	Объект	Количество микроорганизмов на 1см, КОЕ/см ²
Кристалл-900	Пол	3*10 ⁵
	Стена	5*10 ⁴
	Кормушка	4*10 ³
	Поилка	3*10 ⁴
	Металлическая перегородка	4*10 ⁵

С целью выделения пробиотических культур а также создания пробиотического препарата проведены работы по выделению изолятов из полученных образцов.

Для получения микроорганизмов рода *Lactobacillus* были отобраны изоляты, которые являлись грамположительными бесспорными неподвижными палочками с закругленными концами, показывали активный рост на среде МРС-1, отсутствие роста на мясо-пептонномагаре и были каталазо-отрицательными [6, с.7].

Уже по результатам первых исследований было очевидно, что собранные нами культуры имеют палочковые виды молочнокислых бактерий вида *Lactobacillus* spp.

Культивировали культуры в течение 16, 24 и 36 часов в термостате при 30⁰С, 37⁰С и 42⁰С. На чашках Петри с селективной средой выросли колонии белого, бежевого, желтого, оранжевого и зеленого цвета; с ровными и волнистыми краями; по блеску и прозрачности были выявлены блестящие, тусклые и мучнистые колонии. Некоторые колонии обладали антагонистической активностью, что было видно из

зоны лизиса, которая у некоторых штаммов составляла от 0,5 до 2 мм. При необходимости культуры дополнительно очищали по методу Голда путем посева на агаризованные питательные среды. Всего было отобрано 93 изолята в первом этапе и 137 при повторных отборах [8, с.167].

Далее было проведено микроскопирование полученных изолятов. Исследуемые молочнокислые культуры были представлены палочками, кокками, различающимися по длине, толщине и характеру расположения. Были изучены морфолого-культуральные особенности лактобацилл. По характеру роста на твердых питательных средах все исследуемые культуры

лактобацилл были разделены на 2 группы:

Первая группа характеризовалась ростом на агаризованной среде МРС-4 в виде поверхностных круглых колоний с четкими краями, белого или серого цвета, размеры варьировали от мелких до маленьких.

Вторая группа, которая составила в процентном соотношении менее 20% исследуемых культур, образовывала колонии с неровными краями, серого цвета, часто с уплотненным центром. Рост на жидкой питательной среде характеризовался помутнением среды или отсутствием образования помутнения, как указано на странице на рисунке 1.

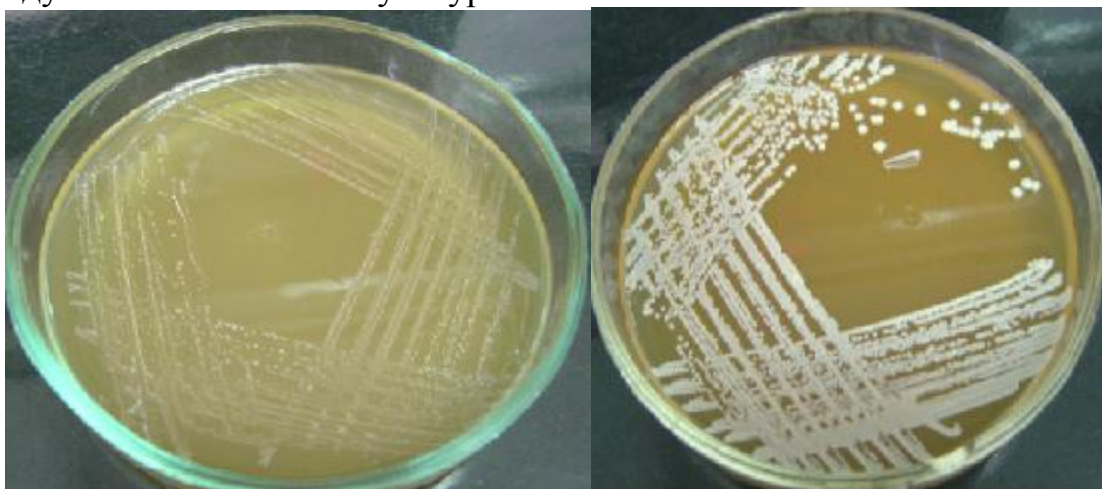


Рисунок 1- Рост колоний выделенных лактобацилл на среде МРС-4

Вторая группа преимущественно представлена длинными толстыми палочками расположенными одиночно, местами короткими цепочками[9, с. 112].

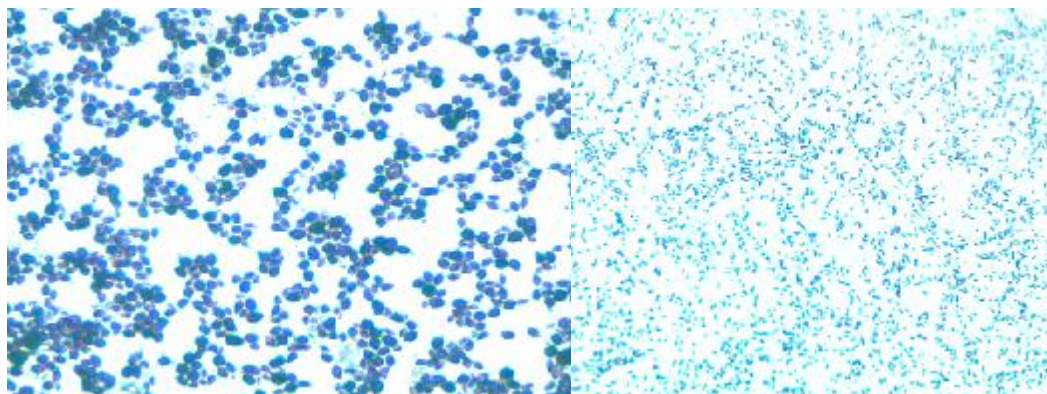
На рисунке 12 представлены варианты микроскопической картины лактобацилл, характерные

для первой группы. Исследуемые культуры в основном представлены палочками, различающимися по длине, толщине и характеру расположения, часто встречаются палочки, заворачивающиеся в кольца. На рисунке 12 А – палочки расположены одиночно и

цепочками, на рисунке 12 Б – палочки короткие, расположены

скоплениями,

пачками



А

Б

Рисунок 2 - Варианты микроскопической картины, характерной для исследуемых изолятов

При росте этой группы бактерий в МРС-бульоне среда образует 3 разновидности роста: равномерное помутнение вдоль столбика или с прозрачным

кольцом сверху, среда остается прозрачной, пристеночный рост. Во всех случаях образуется осадок [10, с. 301-306].

Таблица 6 Культурально-морфологические свойства лактобацилл

	Рост на МРС-1	Рост на МРС-4	Микроскопирование
Группа 1	-равномерное помутнение вдоль столбика, осадок - помутнение среды с прозрачным кольцом сверху, осадок -образуется пристеночный рост, осадок -среда остается прозрачной, осадок	Диаметр колонии 0,1-0,2 см, белые, края ровные	Гр+ короткие, длинные палочки, иногда с закругленными концами, кокковидные, располагаются по разному

Группа 2	- помутнение среды с прозрачным кольцом сверху, осадок - среда остается прозрачной, осадок -равномерное помутнение вдоль столбика, осадок	Диаметр колонии 0,1см, серые, края неровные, иногда выделен центр	Гр+крупные палочки, располагаются цепочками, изгибаются, заворачивают
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Таким образом, по морфолого-культуральным свойствам лактобациллы можно условно разделить на две основные группы, различающиеся по характеру роста на плотных и жидких питательных средах, а также микроскопической картине[12].

В результате по фенотипическим признакам 24 изолята культур были отнесены к роду *Lactobacillus*.

Спорообразующие культуры были представлены предположительно родом *Bacillus*. На мясопептонном агаре после 24 ч инкубации в термостате при температуре 37°C они

образовывали плоские, сухие колонии плотной консистенции с характерно белым зернистым налетом, легко снимающиеся с агара, диаметр колоний – 2,5 мм. Края почти слегка изрезанны, что соответствует литературным данным [11].

Также были выделены культуры которые при росте на мясо-пептонном бульоне давали обильный рост, образуя тонкую кожистую пленку белого цвета, нарастающую на стенки пробирки. На агаризированном сусле колонии грязно-белого цвета, круглые, с неровным краем.



Рисунок 3 - Характерная морфолого-культуральная картина для исследуемых спорообразующих культур

При инкубации в полноценной жидкой среде наблюдается поверхностный рост. При посеве

уколом в полноценный 0,7 агар рост на поверхности.

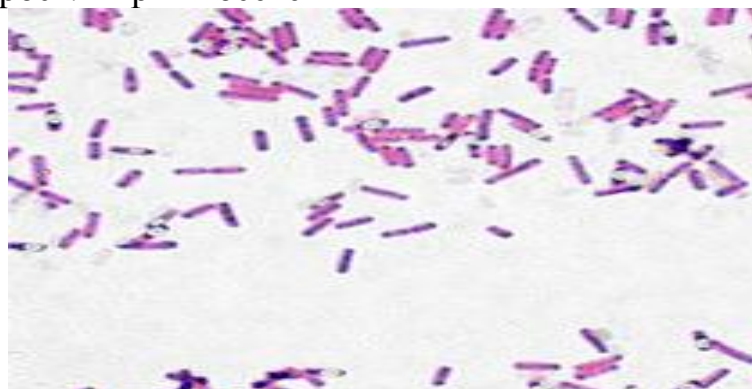


Рисунок 4 - Микроскопическая картина бактерий рода *Bacillus*, окраска по Граму

В результате по фенотипическим признакам 19 изолята культур были отнесены к роду *Bacillus*.

групп при анализе «Больных» и «Здоровых» групп животных показал различия микробного состава.

Характеристика уровня бактериальной обсемененности

Таблица 7 Микробный пейзаж групп при анализе

Показатели	Больные животные			Здоровые животные		
	06.06.20 15	04.07.20 15	14.08.20 15	06.06.20 15	04.07.20 15	14.08.20 15
<i>E.coli</i>	8,39 ±0,26	6,14±0,2 2	5,46 ±0,24	8,3±0,23	4.39±0,2 2	3.76±0,2 6
<i>Enterococcus</i>	5,00 ±0,20	4,96±0,2 3	4,84 ±0,21	4,9±0,20	4.3±0,21	3.21±0,1 9
<i>Bacillus</i>	2,3±0,12	3,7±0,17	2,7±0,12	3,6±0,12	6.43±0,1 6	9.21±0,1 5
<i>Lactobacillus</i>	6,98 ±0,16	7,62±0,1 7	7,24± 0,24	6,7±0,14	9.7±0,17	8.63±0,2 3
<i>Bifidobacteri a</i>	5,22 ±0,22	6,65±0,1 6	8,12± 0,15	6,32±0,2 2	8.42±0,1 6	8.73±0,1 5

Staphylococcus	1,79 ±0,22	1,53±0,2 5	1,26 ±0,17	1.2±0,21	1.3±0,23	1.2±0,17
Proteus	1,56±0,2 6	1,72±0,2 2	1,32±0,1 8	1.32±0,2 3	1.21±0,2 1	1.1±0,22

Заключение

На основании полученных данных эффективность дезинфицирующего средства Кристалл-900 в 0,5-ной концентрации составила – 37%, при 1%-ной концентрации - 62%.

В ходе проведенных исследований отмечено отсутствие бактерицидности в отношении спорообразующих микроорганизмов *B. subtilis*, *B. coagulans*, *B. mycoides*, *Pr. vulgaris*, *B. Thuringiensis*, тогда как высокую бактерицидную активность препарат проявляет в отношении энтеробактерий [13].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение предложенного дезинфицирующего средства химической природы не полностью обеспечивает качественную и безопасную дезинфекцию обрабатываемых поверхностей.

В ходе исследований установлено, что качественный состав микробиоценоза представлен 7 семействами (*E.coli*, *Enterococcus*, *Bacillus* spp., *Lactobacillus* spp., *Bifidobacterias* spp., *Staphylococcus* spp., *Proteus* spp.).

Исходя из полученных данных выявлена зависимость состава различных групп

микроорганизма у благополучных групп животных от неблагополучных. Так выявлено что в здоровой группе значительно выше уровень представителей группы молочнокислых бактерий тогда как в группе с больными животными увеличены показатели таких видов как протеи и бактерий группы кишечной палочки.

В ходе исследований установлено, что качественный состав микробиоценоза представлен 7 семействами (*E.coli*, *Enterococcus*, *Bacillus* spp., *Lactobacillus* spp., *Bifidobacterias* spp., *Staphylococcus* spp., *Proteus* spp.).

Исходя из полученных данных выявлена зависимость состава различных групп микроорганизма у благополучных групп животных от неблагополучных. Так выявлено что в здоровой группе значительно выше уровень представителей группы молочнокислых бактерий тогда как в группе с больными животными увеличены показатели таких видов как протеи и бактерий группы кишечной палочки.

Список литературы

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. А. А. Кунакова. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 234 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебник / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 4-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2013. - 470 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
3. Боровков М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учеб. пособие / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. – 480 с.
4. Серегин И. Г., Боровков М. Ф., Карелина Е. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов; Либроком - Москва, 2012. - 456 с.
5. Исабаев А.Ж. Определение санитарно-гигиенических показателей молока в условиях тоо « лидер-2010» [Текст]/ Исабаев А.Ж Штанько К.А. Шакель Т.П И // 3: интеллект, идея, инновация.- Костанай: Изд-во КГУ имени А.Байтурсынова, 2018. - № 1. - С.29.
6. Илларионова И.А. Применение и безопасное использование дезинфицирующих средств на объектах предприятий общественного питания / И.А. Илларионова, Т.Ю. Гумеров, О.А. Решетник // Журнал Безопасность жизнедеятельности. 2010. № 7. С. 7.
7. Высоцкий А.Э. Методы испытания противомикробной активности дезинфицирующих препаратов в ветеринарии / А. Э. Высоцкий, С. А. Иванов // Ветеринарная медицина Беларуси. 2005. № 1. С. 46-48.
8. Ж. К. Тулемисова // Молочнокислые бактерии и их фаги. - Алматы, Нур - принт, 2015. -167 с.
9. И.Б. Ившина. Большой практикум «Микробиология»: учебное пособие/Ившина И.Б. – СПб.: Проспект Науки, 2014. – 112 с.
10. Falagas, M. E.; Makris, G. C/ Probiotic bacteria and biosurfactants for nosocomial infection control: a hypothesis.:JOURNAL OF HOSPITAL INFECTION Том: 71 Выпуск: 4 2009.- 301-306с.
11. Campbell SJ1, Savage GB2, Gray DJ3, Atkinson JA1, Soares Magalhães RJ1, Nery SV1, McCarthy JS4, Velleman Y5, Wicken JH2, Traub RJ6, Williams GM1, Andrews RM7, Clements AC1. Water, Sanitation, and Hygiene (WASH): a critical component for sustainable soil-transmitted helminth and schistosomiasis control. 2014 Apr 10;8(4):e2651. doi: 10.1371/journal.pntd.0002651. eCollection 2014 Apr.
12. Zinsstag J, Crump L, Winkler M. Biological threats from a 'One Health' perspective. 2017 Aug;36(2):671-680. doi: 10.20506/rst.36.2.2684.
13. Dettwiler M1, Mehinagic K1, Gobeli Brawand S2, Thomann A2, Feyer S2, Hüsler L3, Theubet G4, Gigandet J4, Rottenberg S1, Posthaus H1. Bacillus

anthracis as a cause of bovine abortion - a necropsy case requiring special biosafety measures. 2018 Sep;160(9):547-552. doi: 10.17236/sat00176.

14. Sartori C1, Boss R2, Bodmer M3, Leuenberger A4, Ivanovic I4, Graber HU5. Sanitation of Staphylococcus aureus genotype B-positive dairy herds: A field study. 2018 Aug;101(8):6897-6914. doi: 10.3168/jds.2017-13937. Epub 2018 May 10.

15. Neumann U1. Poultry husbandry and animal health. 2003 Aug;110(8):323-5.

16. Perko-Mäkelä P1, Isohanni P, Katzav M, Lund M, Hänninen ML, Lyhs U. A longitudinal study of Campylobacter distribution in a turkey production chain. 2009 Apr 7;51:18. doi: 10.1186/1751-0147-51-18.

References

1. Veterinary and sanitary examination [Electronic resource]: Textbook. allowance / ed. A. A. Kunakova. - M.: INFRA-M, 2013. - 234 p. - Access mode: <http://znanium.com>.

2. Borovkov, MF Veterinary-sanitary examination with the fundamentals of technology and standardization of livestock products [Electronic resource]: textbook / MF Borovkov, VP Frolov, SA Serko. - 4 th ed., Sr. - St. Petersburg: Lan, 2013. - 470 p. - Access mode: <http://e.lanbook.com>.

3. Borovkov MF Veterinary and sanitary examination with the basics of technology and standardization of livestock products: Textbook. allowance / MF Borovkov, VP Frolov, SA Serko. - 4 th ed., Sr. - St. Petersburg. : Lan, 2013. - 480 with.

4. Seregin IG, Borovkov MF, Karelina EA Veterinary and sanitary examination of feeds; Librocom - Moscow, 2012. - 456 c.

5. Isabaev A.Zh Determination of sanitary-hygienic indicators of milk in the conditions of "leader-2010". [Text] / Isabaev A.Zh. Shtan'ko K.A. Shakel, TP And // 3: intellect, idea, innovation .- Kostanay: KSU Publishing House after A. Baitursynov, 2018. - No. 1. - P.29.

6. Illarionov IA Application and safe use of disinfectants at public catering facilities / I.A. Illarionov, T.Yu. Gumerov, O.A. Reshetnik // Journal of Life Safety. 2010. № 7. With. 7.

7. Vysotsky A.E. Methods of testing the antimicrobial activity of disinfectants in veterinary medicine / AE Vysotsky, SA Ivanov // Veterinary medicine of Belarus. 2005. № 1. P. 46-48.

8. Zh. K. Tulemisova // Lactic acid bacteria and their phages. - Almaty, Nur - print, 2015. -167 p.

9. I.B. Ivshyna. A large workshop "Microbiology": a tutorial / Ivshyna IB - SPb .: Prospect of Science, 2014. - 112 p.

10. Falagas, M.E .; Makris, G. C / Probiotic bacteria and biosurfactants for nosocomial infection control: a hypothesis: .JOURNAL OF HOSPITAL INFECTION Volume: 71 Issue: 4 2009.- 301-306c.

11. Campbell SJ1, Savage GB2, Gray DJ3, Atkinson JA1, Soares Magalhães RJ1, Nery SV1, McCarthy JS4, Velleman Y5, Wicken JH2, Traub RJ6, Williams GM1, Andrews RM7, Clements AC1. Water, Sanitation, and Hygiene (WASH): a critical component for sustainable soil-transmitted helminth and schistosomiasis control. 2014 Apr 10;8(4):e2651. doi: 10.1371/journal.pntd.0002651. eCollection 2014 Apr.

12. Zinsstag J, Crump L, Winkler M. Biological threats from a 'One Health' perspective. 2017 Aug;36(2):671-680. doi: 10.20506/rst.36.2.2684.

13. Dettwiler M1, Mehinagic K1, Gobeli Brawand S2, Thomann A2, Feyer S2, Hüsler L3, Theubet G4, Gigandet J4, Rottenberg S1, Posthaus H1. *Bacillus anthracis* as a cause of bovine abortion - a necropsy case requiring special biosafety measures. 2018 Sep;160(9):547-552. doi: 10.17236/sat00176.

14. Sartori C1, Boss R2, Bodmer M3, Leuenberger A4, Ivanovic I4, Graber HU5. Sanitation of *Staphylococcus aureus* genotype B-positive dairy herds: A field study. 2018 Aug;101(8):6897-6914. doi: 10.3168/jds.2017-13937. Epub 2018 May 10.

15. Neumann U1. Poultry husbandry and animal health. 2003 Aug;110(8):323-5.

16. Perko-Mäkelä P1, Isohanni P, Katzav M, Lund M, Hänninen ML, Lyhs U. A longitudinal study of *Campylobacter* distribution in a turkey production chain.

2009 Apr 7;51:18. doi: 10.1186/1751-0147-51-18.

EFFICIENCY OF USE OF CRYSTAL-900 CHEMICAL DISINFECTING MEANS WHEN USED IN ANIMAL-WATER INDUSTRY.

Zhumakaeva A.N., Zhubatanova, A.Zh.

Summary

A significant part of innovative developments for the introduction of changes in the content of animals, their feeding and reproduction, which are based on innovation, either does not reach the practical implementation, or in fact, it brings much less benefit than planned. One of the reasons for these trends is the lack of real tools to plan, evaluate and control innovations in such areas as hygiene content, which is an important factor in keeping animals. The article suggests the results of the conducted experiments based on the analysis of the chemical preparation possibilities, taking into account the specificity of the content in the given farm. The analysis made it possible to reveal its effectiveness as a chemical for microorganisms. At the first stage, we conducted experiments to test the

effectiveness of the Kristall-900 disinfectant. In the system of veterinary and sanitary measures. ensuring the well-being of livestock in infectious diseases, increasing the productivity of animals and the sanitary quality of products, feedstuffs of animal origin, disinfection is one of the important places. The result of the work done by the author of the study is to suggest a transition to safer for animals and to the environment, based on biological living microorganisms, which in its conceptual framework is oriented towards finding ways to improve veterinary and sanitary hygiene of the premises for keeping animals and improving it based on unpredictable changes in the external environment. Thus, it can be concluded that the use of the proposed disinfectant chemical nature does not fully ensure high-quality and safe disinfection of the treated surfaces.

Key words: disinfection, veterinary-sanitary, animal husbandry, cattle-breeding room, chemical, Kristall-900, microorganisms, efficiency, hygiene of contents, object.

МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН КРИСТАЛЛ-900 ХИМИЯЛЫҚ ТАЗАРТҚЫШТЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Жұмақаева А.Н., Жұбатқанова А.Ж.

Түйін

Негізгі инновациялық бар жануарлардың мазмұнына өзгерістер, олардың азықтандыру және өсіру енгізу, немесе практикалық іске асыруға қол жеткізу, немесе шын мәнінде, күтілетін әлдеқайда аз пайда әкеледі емес. инновациялар елеулі бөлігі Осы үрдістердің себептерінің бірі жануарларды ұстау ең маңызды факторларының бірі болып табылады жоспарлау үшін нақты құралдар болмауы, осындай денсаулық сақтау мазмұны сияқты салаларда инновация бағалау және бақылау, жатыр. мақала назарға қожалығының мазмұнының ерекшелігін ескере отырып, химиялық препараттың мүмкіндігі талдау негізінде тәжірибелер нәтижелері келтірілген. Талдау нәтижесі микроорганизмдер үшін химиялық зат ретінде оның тиімділігін анықтауға мүмкіндік берді. Бірінші кезеңде Kristall-900 дезинфекциялаушының тиімділігін тексеру үшін эксперименттер жүргізілді. Ветеринариялық-санитариялық шаралар жүйесінде. , Жұқпалы аурулардан мал әл-ауқатын қамтамасыз ету өнімдерін, жемшөп шикізаттың

жануарлардың өнімділігі және денсаулық сапасын жақсарту, дезинфекция маңызды орындардың бірі болып табылады. авторы зерттеулер арқылы орындалған жұмыстың нәтижесі оның тұжырымдамалық шеңберінде жануарлар денсаулық сақтау нысандарын жақсарту жолдарын табу бағытталған, және жақсарту үшін, ол, биологиялық тірі микроорганизмдер негізінде, жануарлар өздері және басқалар құралдары үшін қауіпсіз көшу қамтамасыз ету болып табылады сыртқы ортадағы күтпеген өзгерістерге негізделген. Осылайша, біз дезинфекциялық химиялық табиғаты ұсынылған пайдалану толық өңделген бетінің сапалы және қауіпсіз дезинфекция қамтамасыз емес, деген қорытынды жасауға болады.

Кілттік сөздер: дезинфекция, ветеринариялық-санитариялық, мал шаруашылығы, мал шаруашылығы ғимараттар, химиялық дезинфектант, Кристалл -900, микроорганизмдер, мекеме, жануарларды ұстау гигиенасы.