

МРНТИ 68.41.31; 34.27.49; 34.27.51

DOI <https://doi.org/10.37884/3-2022/02>

Б.А. Еспембетов^{1}, Н.С. Сырым¹, С.С. Исабеков²,
А.А. Самбетбаев², Е.Б. Серікбай¹*

¹ *«Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности»,
п.г.т. Гвардейский Кордайского района Жамбылской области, Республика Казахстан,
espembetov@mail.ru*, nazym-syrym@mail.ru, eldos_serikbay1982@mail.ru.*

² *НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,
г. Алматы, Республика Казахстан, samat083@mail.ru, aidarster101@gmail.com.*

АНАЛИЗ ЦИРКУЛЯЦИИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРЕПАРАТОМ «ПОЛИФАГ» В УБОЙНОМ ПУНКТЕ ТОО «КОРДАЙ-ИНВЕСТ»

Аннотация

В данной статье представлены результаты по циркуляции условно-патогенной микрофлоры и эффективность проведенных дезинфекционных мероприятий препаратом «Полифаг» в убойном пункте ТОО «Кордай-Инвест».

Цель работы - изучить видовой состава условно-патогенной микрофлоры, циркулирующей на различных поверхностях в убойном пункте ТОО «Кордай-Инвест»

продовольственного рынка Барыс-3 и провести на данном объекте апробационные научно-производственные опыты новым препаратом «Полифаг».

В НИИПББ разработано новое дезинфицирующее средство «Полифаг» на основе консорциума бактериофагов.

В результате проведения анализа циркуляции условно-патогенной микрофлоры отмечено большое скопление микроорганизмов на полу и стенах, относительно меньше на поилках. Воздушная микрофлора в пределах микрофлоры, но достаточна концентрирована $71,1 \times 10^3$ КОЕ/м³. Обнаружены БГКП во всех смывах с поверхностей стен, пола, столов и окон.

Проведенные апробационные научно-производственные опыты 10% раствором дезинфицирующего средства «Полифаг» показали, что он обладает бактерицидными свойствами, т.е. полное 100% уничтожение микроорганизмов в помещениях тестобъектов, контаминированных санитарно-показательным тест-микроорганизмом 1 группы устойчивости E.Coli шт. 1257.

Проведенные результаты исследования режимов дезинфекции позволяют рекомендовать препарат «Полифаг» для обеззараживания мясо- и молокоперерабатывающие предприятия.

Ключевые слова: микрофлора, устойчивость, дезинфекция, бактериофаги, бактерии, «Полифаг», апробация.

Введение

Среди ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение заразных болезней сельскохозяйственных животных и борьбу с ними, важное место занимает дезинфекция, как элемент существенного снижения общего количества микроорганизмов, так и полного обеззараживания патогенной микрофлоры на объектах внешней среды. В настоящее время растет интерес к дезинфицирующим препаратам, обладающим высокой эффективностью, низкой токсичностью и себестоимостью, в этой связи поиск новых высокоэффективных средств для дезинфекции, профилактики и лечения особо актуален на фоне экологических изменений окружающей среды. Анализ специальной литературы показывает, что в настоящее время активизируется процесс создания новых эффективных средств и технологий их применения. К дезинфицирующим средствам предъявляются особые требования, с целью предотвращения загрязнения окружающей среды и безопасности для человека и животных.

Интенсивное использование дезинфицирующих средств в условиях воспроизводства животных привело к появлению микроорганизмов, обладающих высокими резистентными свойствами, устойчивыми даже к сильным дезинфектантам. Для того чтобы снизить распространение заболеваний и удерживать качество выпускаемой продукции на должном уровне, предприятия вынуждены применять более сильные дезинфицирующие и моющие средства при обеззараживании животноводческих помещений, а через некоторое время менять их на новые.

В конце прошлого века начата разработка экологически безопасных технологии очистки и стабилизации микрофлоры при воспроизводстве животных в результате которой появились технологии на основе бактериофагов [1,2].

Бактериофаги не оказывают вредного воздействия на организм, как животного, так и человека [3].

В настоящее время во всем мире, включая и нашу страну, усиленно ведется поиск альтернативных путей замены и снижение применения дезинфектантов для объектов ветеринарного надзора.

Одним из реальных направлений являются бактериофаги. Бактериофаги являются вирусами бактерий. По типу взаимодействия с бактериальной клеткой фаги классифицируются на вирулентные (вызывающие гибель бактерии) и умеренные (инфицируют бактериальную клетку, встраиваются в генетический аппарат бактерии и

репродуцируются в процессе деления клетки). Для дезинфекции биологическим методом используют только вирулентные фаги [4].

При применении препаратов на основе бактериофагов, saniрующий эффект достигается колонизацией обрабатываемых поверхностей культурами бактериофагов, которые, создавая новый микробиоценоз, подавляют развитие патогенной микрофлоры по принципу антагонизма, конкурируя за пищу и среду обитания [5].

Наряду с этим, полная ветеринарно-санитарная оценка продукции животноводства проводится не всегда. В настоящее время дезинфекция как эффективный метод борьбы с инфекционными болезнями ведется только при их вспышке. Своевременно принятые качественные меры дезинфекции позволяют создать стойкий антимикробный режим на объектах животноводства, птицеводства, убойных пунктах и перерабатывающих предприятиях, снизить риски заболеваний животных и людей и получить безопасную продукцию.

В результате многолетнего и нерационального применения традиционных дезинфектантов, сформировалась устойчивая к ним микрофлора. Кроме того, большинство из применяемых этих дезинфектантов могут длительное время находиться во внешней среде без изменения или трансформироваться до канцерогенов и экотоксикантов (диоксины, тригалометаны и т.д.). Проникая в организм животных, а затем и человека, эти соединения приводят к снижению иммунного статуса и способны вызывать изменения генетического кода [6].

Поэтому разработка и внедрение новых, экологически безопасных дезинфектантов, высокоэффективных и нетрудоемких систем и технологий на их основе, обеспечивающих дезинфекцию животноводческих и птицеводческих комплексов, а также производственных помещений предприятий перерабатывающих отраслей, является актуальной научной проблемой, имеющей важное народно-хозяйственное значение [7].

Из-за ограниченности ассортимента экологически безопасных дезинфицирующих средств в нашей стране сотрудниками лаборатории микробиологии НИИПББ разработано на основе консорциума бактериофагов новое дезинфицирующее средство – «Полифаг» [8].

Препарат, дезинфицирующий «Полифаг» для дезинфекции представляет собой однородную жидкость от светлого до светло-желтого цвета. Препарат в своем составе содержит различные бактериофаги против бактерий: *Brucella abortus*, *Enterococcus faecalis*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Echerichia Coli*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella infantis*, *Shigella sonne*, *Shigella flexneri*, консервант, отдушку и физиологический раствор. Данное дезинфицирующее средство легко растворяется в воде, не корродирует металлические поверхности, при хранении стабилен без снижения активности в течении 2-х лет, что выгодно отличает его от некоторых известных составов.

Для дальнейшего внедрения в практику препарата «Полифаг» необходимо апробировать новую дезинфектологическую технологию – дезинфекцию биологическим методом, провести апробационные научно-производственные опыты в условиях убойного пункта ТОО «Кордай-Инвест».

Цель исследований - изучить видовой состава условно-патогенной микрофлоры, циркулирующей на различных поверхностях в убойном пункте ТОО «Кордай-Инвест» продовольственного рынка Барыс-3 и провести на данном объекте апробационные научно-производственные опыты новым препаратом «Полифаг», разработанный на основе бактериофагов.

Материал и методика исследований

Исследовательские работы проводились на базе ТОО «Кордай-Инвест» в период с 2019 по 2021 годы.

Величину микробной обсемененности воздуха помещений устанавливали методом улавливания микроорганизмов с помощью жидкости, предложенной Ж.Б.Мырзабековым,

П.Ш.Ибрагимовым, О.О.Тагаевым согласно которой для улавливания микроорганизмов использовали склянку УМ-1 АЗВИ (улавливатель микроорганизмов) из химически чистого стекла объемом 50 мл [9].

Для определения санитарного состояния и определения общего микробного фона брали смывы с поверхностей ТОО «Кордай-Инвест», которые в дальнейшем делали высевы на селективные питательные среды.

Апробационные научно-производственные опыты по испытанию препарата «Полифаг» в условиях убойного пункта ТОО «Кордай-Инвест» проведены в соответствие с методическими указаниями «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики» [10].

Для испытания использовали общепринятые в микробиологии параметры по концентрации дезинфекционных растворов, концентрации музейных штаммов микроорганизмов (*E. coli* 1257) и различные экспозиции, при которых проводили испытания.

Результаты исследований

Для оценки эффективности проводимых санитарно-гигиенических мероприятий перерабатывающих предприятий нами было изучено состояние общего микробного фона поверхностей убойного пункта ТОО «Кордай-Инвест».

Бактериальная загрязненность помещений зависит от многих факторов, но основным фактором является состояние микроклимата, которая зависит от рациональной работы систем вентиляции, канализации и проведения своевременных санитарно-гигиенических мероприятий. После предварительной механической очистки брали смывы со стен, окон, пола, столов, а также пробы воздуха помещений. Смывы с поверхностей и пробы воздуха были исследованы на общее количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) и на наличие бактерии группы кишечной палочки, санитарно-показательных микроорганизмов (БГКП) (таблица 1).

Таблица 1 – Микробная контаминация убойного пункта ТОО «Кордай-Инвест»

Микроорганизмы	Объекты отбора проб				
	Стены	Пол	Столы	Окна	Воздух, КОЕ/м ³
ТОО «Кордай-Инвест»					
БГКП, наличие	+	+	+	+	-
КМАФАнМ, КОЕ/см ²	29,1x10 ³	38,4x10 ³	19,2x10 ³	14,6x10 ³	71,1x10 ³

В ходе обследования помещений ТОО «Кордай-Инвест» установлено не рабочее состояние вентиляции и засор канализационной системы. Предприятие в данный момент остановлено на ремонт. Отмечено большое скопление микроорганизмов на полу и стенах, относительно меньше на поилках. Воздушная микрофлора в пределах микрофлоры, но достаточна концентрирована 71,1x10³ КОЕ/м³. Обнаружены БГКП во всех смывах с поверхностей стен, пола, столов и окон.

Установлено, что на данном ветеринарно-санитарного надзора обсеменены бактериями *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Staphilococcus aureus*, *Streptococcus equi*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella tiphimurium*, *Salmonella infantis*, *Brucella abortus*.

Следующим этапом исследований был мониторинг дезинфекционных мероприятий. Как выяснилось на данном убойном пункте дезинфекционные мероприятия сводятся к общей механической очистке от боенских отходов и смывом водой с моющими средствами поверхностей убойного пункта. Проведенные исследования показывают, что в данном виде дезинфекционные мероприятия не удовлетворительны. В связи с этим, нами была поставлена задача, провести влажную дезинфекцию препаратом «Полифаг» и изучить его эффективность.

Работа проводилась в помещении убойного пункта. Испытания режимов дезинфекции препарата «Полифаг» проводили на поверхностях из различных материалов: (бетон, металл, метлахская плитка, резина, стекло, пластмасса, дерево, кирпич).

Согласно программе комиссионных испытаний метод дезинфекции выбрали влажный, как наиболее доступный для убойных пунктов.

Предварительно была проведена тщательная механическая очистка от боенских отходов. Затем размещали тест-объекты из бетона, металла, метлахской плитки, резины, стекла, пластмассы, дерева и кирпича.

Поверхности тест-объектов были контаминированы 2-х млрд. взвесью культуры бактерий *E.coli* 1257 из расчета 1 см³ на 10 см². Для органической защиты, контаминированных объектов, использовали стерильное содержимое желудка крупного рогатого скота в количестве 0,3 г/см². Затем поверхности тест-объектов и поверхностей убойного пункта были обработаны испытуемым 10% дезинфицирующим средством «Полифаг» из ручного распылителя из расчета 0,2-0,3 л на 1 м². Время экспозиции составило 60 минут при температуре окружающей среды 25 °С. Поверхности контрольных тест-объектов орошали стерильным физраствором.

Через 60 мин с тест-объектов делали смывы с поверхностей тест-объектов при помощи стерильных тампонов, которые помещали в центрифужные пробирки с стерильной водопроводной водой. Обработку смывов проводили в лабораторных условиях. Содержимое центрифугировали по 20 минут при 3 000 оборотов в минуту (трижды). Из осадка сделали посева на среду МПА и МПБ по 5 пробирок из каждой пробы и термостатировали при 37⁰С в течение 5 сут. Ежедневно вели наблюдение. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Дезинфекция в помещении убойного пункта 10% раствором препарата «Полифаг» при экспозиции 1ч и расходе дезосредства 200-300 мл/м².

Дезинфектант и контроль	Расход мл/м ²	Экспозиция (час)	Вид материала, тест-объекты	Наличие роста бактерий <i>E. coli</i> 1257 на МПА
Дез.средство «Полифаг» (<i>E. coli</i> 1257)	200 мл/м ²	1	бетон	–
	200 мл/м ²	1	металл	–
	200 мл/м ²	1	метлахская плитка	–
	200 мл/м ²	1	резина	–
	200 мл/м ²	1	стекло	–
	200 мл/м ²	1	пластмасса	–
	300 мл/м ²	1	дерево	–
	300 мл/м ²	1	кирпич	–
Контроль (ст.физ.р-р)	200 мл/м ²	1	бетон	+
	200 мл/м ²	1	металл	+
	200 мл/м ²	1	метлахская плитка	+
	200 мл/м ²	1	резина	+
	200 мл/м ²	1	стекло	+
	200 мл/м ²	1	пластмасса	+
	300 мл/м ²	1	дерево	+
	300 мл/м ²	1	кирпич	+

Примечание:

«-» - отсутствие роста испытуемых бактерий на питательных средах;

«+» - наличие роста бактерий на питательных средах.

Из данных таблицы 2 видно, что 10% растворы дезинфицирующего средства «Полифаг» при норме расхода 0,3 л/м² и экспозиции в течение 1 часа, при температуре окружающей среды 25 °С обеспечивают полное 100% обеззараживание всех испытуемых поверхностей от бактерий. Во всех пробирках среды МПА роста культур бактерий в течение срока наблюдения 5 сут не обнаружено, в тоже время в контроле на питательной среде выросли на 2 сут.

Обсуждение результатов

Общеизвестно, что главной точкой действия дезинфекционных мероприятий является «второе звено» эпизоотической цепи – пути и факторы передачи представляют разнообразные возможности для разработки дезинфектологических технологий.

Для проведения надежной и безопасной санации помещений убойного пункта ТОО «Кордай-Инвест» провели апробацию новой дезинфектологической технологии – биологическим методом, применением дезинфицирующего средства «Полифаг».

При контроле качества дезинфекции в ветеринарной лаборатории и лаборатории микробиологии НИИПББ роста кишечной палочки из проб-смывов с различных объектов не обнаружено.

Таким образом, по результатам апробационных научно-производственных опытов в условиях убойного пункта ТОО «Кордай-Инвест» препарат «Полифаг» оказался довольно эффективным. В связи с этим была составлена нормативно-техническая документация, состоящая из наставления по применению препарата, стандарта организации и инструкции по изготовлению и контролю дезинфицирующего средства «Полифаг». Препарат «Полифаг» зарегистрирован в реестре ветеринарных препаратов, разрешенных к применению на территории Республики Казахстан. Получено регистрационное удостоверение № РК-ВП-5-3774-19 от 14.01.2019 года «Дезинфицирующее средство «Полифаг».

Выводы

Проведенные апробационные научно-производственные опыты 10% раствором дезинфицирующего средства «Полифаг» показали, что он обладает бактерицидными свойствами, т.е. полного 100% уничтожения микроорганизмов в помещениях тестобъектов, контаминированных санитарно-показательным тест-микроорганизмом 1 группы устойчивости E.Coli шт. 1257.

Проведенные результаты исследования режимов дезинфекции позволяют рекомендовать препарат «Полифаг» для обеззараживания мясо- и молокоперерабатывающие предприятия, в качестве наполнителя дезоковриков и других объектов ветеринарного надзора, контаминированных бруцеллезом, псевдотуберкулезом, сальмонеллезом, колибактериозом и диарейных болезнях молодняка, относящихся к 1 группе по устойчивости.

Благодарность

Настоящее исследование финансировалось АО «Фонд науки» Министерства образования и науки Республики Казахстан в рамках гранта № 230-16-ГК – «Коммерциализация новых биопрепаратов полифагов для санации медицинских помещений, пищевых производств и жилых помещений». Выражаем благодарность за содействие сотрудникам КВКН МСХ РК Кенжебаеву Т.Б., Баекову С.С., Жусамбаевой С.И.

Список литературы

1. Еспембетов Б.А., Сырым Н.С. Монография / Еспембетов Б.А.: «Практическое применение бактериофагов на территории РК». –Алматы:Полиграфкомбинат, 2019 г. –624 с.
2. Васильев Д.А., Золотухин С.Н. / Монография/ Васильев Д.А.: «Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека. –Ульяновск: Колор-Принт, 2013г. С. 186-192.
3. Васильев Д.А., Золотухин С.Н. /Монография: «Бактериофаги зооантропонозных и фитопатогенных бактерий». –Ульяновск: Колор-Принт, 2017г. С.110-115.

4. Акимкин В.Г. «Перспективы научных исследований в области неспецифической профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. //Дезинфекционное дело. – М., 2014. – Т.89. - №3. – С.5-10.

5. Аржаков П.В. «Организация современных биоцидных технологий в системе биологической безопасности мясоперерабатывающей отрасли»: автореферат дисс. канд. биол. наук: 06.02.05, 06.02.02. защищена 17.12.2010г./ Аржаков Павел Викторович. – Казань, 2010. С.21.

6. Лакаев Б. Б. Препарат бромдезин для дезинфекции объектов ветеринарно-санитарного надзора»: автореферат дис. кандидата вет. наук/ Лакаев Б. Б. – Душанбе, 2012. 19 с.

7. Еспембетов Б.А., Сырым Н.С., Зинина Н.Н., Сармыкова М.К., Конбаева Г.М., Алиханов К.Д., Исабеков С.С., Досанов К.Ш., Шестаков А.Г., Васильев Д.А. Разработка биопрепарата полифага в качестве дезинфицирующего средства бактериальных инфекций // Материалы науч.-практич. конференци: «Бактериофаги. Теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности» – Н.Новгород: - 2018. – с.44-45.

8. Коммерциализация новых биопрепаратов полифагов для санации медицинских помещений, пищевых производств и жилых помещений: отчет о НИР (заключит.) : 42-44 / Науч.-исслед. ин-т проблем биологической безопасности КН МОН РК ; рук. Еспембетов Б. А. ; исполн.: Сырым Н.С. [и др.]. – Гвардейский, 2020. – 80 с. – Библиогр.: с. 72–74. – Инв. № 04534333943.

9. Мырзабеков Ж.Б., Тагаев О.О., Барахов Б.Б., Алпысбаева Г.Е. «Сравнительная эффективность влажной и пенной дезинфекции в животноводческих помещениях». //Ғылым және білім/«Наука и образование» - Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. № 3-1 (60). – Орал, 2020. С.84-89.

10. О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики:// Методические указания, утв. ГУВ Госагропрома СССР 07.01.1987г.- Москва, 1987.-90с.

References

1. Espembetov B.A., Syrym N.S. Monografiâ / Espembetov B.A.: «Praktičeskoe primenenie bakteriofagov na territorii RK». –Almaty:Poligrafkombinat, 2019 g. –624 s.

2. Vasil'ev D.A., Zolotukhin S.N. / Monografiya/ Vasil'ev D.A: «Bakteriofagi mikroorganizmov znachimykh dlya zhivotnykh, rastenij i cheloveka. –Ul'yanovsk: Kolor-Print, 2013g. S. 186-192.

3.Vasil'ev D.A., Zolotukhin S.N. /Monografiya: «Bakteriofagi zooantroponoznykh i fitopatogennykh bakterij». –Ul'yanovsk: Kolor-Print, 2017g. S.110-115.

4. Akimkin V.G. «Perspektivy nauchnykh issledovanij v oblasti nespetsificheskoj profilaktiki infektsij, svyazannykh s okazaniem meditsinskoj pomoshhi. //Dezinfektsionnoe delo. – М., 2014. – Т.89. - №3. – С.5-10.

5. Arzhakov P.V. «Organizatsiya sovremennykh biotsidnykh tekhnologij v sisteme biologicheskoy bezopasnosti myasopererabatyvayushhej otrasli»: avtoreferat diss. kand. biol. nauk: 06.02.05, 06.02.02. zashhishhena 17.12.2010g./ Arzhakov Pavel Viktorovich. – Kazan', 2010. S.21.

6. Lakaev B. B. Preparat bromdezina dlya dezinfektsii ob"ektov veterinarno-sanitarnogo nadzora»: avtoreferat dis. kandidata vet. nauk/ Lakaev B. B. – Dushanbe, 2012. 19 s.

7. Espembetov B.A., Syrym N.S., Zinina N.N., Sarmykova M.K., Konbaeva G.M., Alikhanov K.D., Isabekov S.S., Dosanov K.SH., SHeStakov A.G., Vasil'ev D.A. Razrabotka biopreparata polifaga v kachestve dezinfitsiruyushhego sredstva bakterial'nykh infektsij // Materialy nauch.-praktich. konferentsii: «Bakteriofagi. Teoreticheskie i prakticheskie aspekty primeneniya v meditsine, veterinarii i pishhevoj promyshlennosti» – N.Novgorod: -2018. – с.44-45.

8. Kommertsializatsiya novykh biopreparatov polifagov dlya sanatsii meditsinskikh pomeshhenij, pishhevykh proizvodstv i zhilykh pomeshhenij: otchet o NIR (zaklyuchit.) : 42-44 /

Nauch.-issled. in-t problem biologicheskoy bezopasnosti KN MON RK ; ruk. Espembetov B. A. ; ispoln.: Syrym N.S. [i dr.]. – Gvardejskij, 2020. – 80 s. – Bibliogr.: s. 72–74. – Inv. № 04534333943.

9. Myrzabekov ZH.B., Tagaev O.O., Barakhov B.B., Alpysbaeva G.E. «Srvnitel'naya ehffektivnost' vlazhnoj i pennoj dezinfektsii v zhivotnovodcheskikh pomeshheniyakh». //Fylym zhəne bilim/«Наука і образование» - Nauchno-prakticheskij zhurnal Zapadno-Kazakhstanskogo agrarno-tekhnicheskogo universiteta imeni ZHangir khana. № 3-1 (60). – Oral, 2020. S.84-89.

10. О поpядке isпытания novykh dezinfitsiruyushhikh sredstv dlya veterinarnoj praktiki:// Metodicheskie ukazaniya, utv. GUV Gosagroproma SSSR 07.01.1987g.- Moskva, 1987.-90с.

**Б.А. Еспембетов^{1*}, Н.С. Сырым¹, С.С. Исабеков²,
А.А. Самбетбаев², Е.Б. Серікбай¹**

¹ "Биологиялық қауіпсіздік проблемаларының ғылыми-зерттеу институты",
Жамбыл облысы, Қордай ауданы, Гвардейский кенті, Қазақстан Республикасы,
espembetov@mail.ru, nazym-syrym@mail.ru, eldos_serikbay1982@mail.ru.

²"Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті" КЕАҚ, Алматы қ.,
Қазақстан Республикасы, samat083@mail.ru, aidarster101@gmail.com

ШАРТТЫ-ПАТОГЕНДІ МИКРОФЛОРАНЫҢ ЦИРКУЛЯЦИЯСЫН ТАЛДАУ ЖӘНЕ "ҚОРДАЙ-ИНВЕСТ" ЖШС СОЮ ПУНКТИНДЕГІ "ПОЛИФАГ"ПРЕПАРАТЫМЕН ДЕЗИНФЕКЦИЯЛЫҚ ІС-ШАРАЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Бұл мақалада «Қордай-Инвест» ЖШС мал сою пунктінде шартты патогендік микрофлораның таралуының нәтижелері және «Полифаг» препаратымен жүргізілген дезинфекциялық шаралардың тиімділігі көрсетілген.

Жұмыстың мақсаты - Барыс-3 азық-түлік базарының және "Қордай-Инвест" ЖШС сою пунктіндегі кездесетін шартты-патогенді микрофлораның түрлік құрамын зерттеу және осы объектілерде жаңа "Полифаг" препаратымен апробациялық ғылыми-өндірістік тәжірибелер жүргізу.

БҚПҒЗИ бактериофагтар консорциумы негізінде жаңа "Полифаг" дезинфекциялық құралын әзірледі.

Аталмыш орындарда кездесетін шартты патогендік микрофлораның талдау нәтижесінде микроорганизімдердің еденде және қабырғаларда көп жиналатыны байқалса, суаттарда салыстырмалы түрде аз. Ауа микрофлорасы микрофлора шегінен аспаған, бірақ 71,1x10³ КОЕ/м³ концентрациясы жеткілікті. Қабырғалардың, еденнің, үстелдер мен терезелердің барлық шайындыларынан ішек таяқшалардың тобына жататын бактериялар табылды.

"Полифаг" дезинфекциялық құралының 10% ерітіндісімен жүргізілген апробациялық ғылыми-өндірістік тәжірибелер оның бактерицидтік қасиетке ие екендігін анықтады, яғни санитарлық-көрсеткіш бойынша тұрақты 1-тобқа жататын тест-микроорганизм E.Coli 1257 контаминацияланған тест объектілеріндегі микроорганизімдерді толық 100% жойғанын көрсетті.

Дезинфекция режимдерін зерттеудің нәтижелері ет пен сүт өңдеу кәсіпорындарын зарарсыздандыру үшін "Полифаг" препаратын қолдануға ұсынылады

Кілт сөздер: микрофлора, төзімділік, дезинфекция, бактериофагтар, бактериялар, "Полифаг", апробация.

***B.A. Yespembetov^{1*}, N.S. Syrym¹, S.S. Issabekov²,
A.A. Sambetbaev², Ye.B. Serikbai¹***

¹"Research Institute for Biological Safety Problems", Gvardeisky town, Kordai district, Zhambyl region, Republic of Kazakhstan, espembetov@mail.ru, nazym-syrym@mail.ru, eldos_serikbay1982@mail.ru.*

²NJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, Republic of Kazakhstan. samat083@mail.ru, aidarster101@gmail.com

ANALYSIS OF THE CIRCULATION OF CONDITIONALLY PATHOGENIC MICROFLORA AND THE EFFECTIVENESS OF DISINFECTION MEASURES WITH THE DRUG "POLYPHAG" IN THE SLAUGHTER HOUSE OF LLP "KORDAI-INVEST"

Abstract

This article presents the results on the circulation of conditionally pathogenic microflora and the effectiveness of disinfection measures carried out with the disinfectant "Polyphag" in the slaughter house of LLP "Kordai-Invest".

The purpose of the work is to study the species composition of conditionally pathogenic microflora circulating on various surfaces in the slaughter point of Kordai-Invest LLP of the Barys-3 food market and conduct approbation scientific and production experiments with a new disinfectant "Polyphag" at this facility.

RIBSP has developed a new disinfectant "Polyphage" based on a consortium of bacteriophages.

As a result of the analysis of the circulation of conditionally pathogenic microflora, a large accumulation of microorganisms on the floor and walls was noted, relatively less on the drinkers. The air microflora is within the microflora, but it is sufficiently concentrated 71,1x10³ CFU/m³. BGCP was found in all flushes from the surfaces of walls, floors, tables and windows.

The conducted approbation scientific and production experiments with a 10% solution of the disinfectant "Polyphag" showed that it has bactericidal properties, i.e. complete 100% destruction of microorganisms in the premises of test facilities contaminated with a sanitary-indicative test microorganism of the 1st group of E.Coli-1257 resistance.

The results of the study of disinfection modes allow us to recommend the disinfectant "Polyphagus" for disinfection of meat and milk processing enterprises.

Key words: microflora, resistance, disinfection, bacteriophages, bacteria, "Polyphage", approbation.