

УДК 619

## АПРОБАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ РЕЖИМОВ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПРЕПАРАТА «ПОЛИФАГ» В УБОЙНОМ ПУНКТЕ ТОО «КОРДАЙ-ИНВЕСТ».

*С.С.Исабеков PhD-докторант<sup>2</sup>;*

*Б.А.Еспембетов<sup>1</sup>, кандидат ветеринарных наук, асс. профессор,  
тел. 8(72636)7-22-28, espembetov@mail.ru;*

*Н.С.Сырым<sup>1</sup>, кандидат ветеринарных наук, тел. 8(72636)7-22-  
28, espembetov@mail.ru;*

*Н.Н.Зинина<sup>1</sup>, кандидат ветеринарных наук, тел. 8(72636)7-22-  
28, espembetov@mail.ru;*

*М.К.Сармыкова<sup>1</sup>, магистр ветеринарии, тел. 8(72636)7-22-28,  
espembetov@mail.ru;*

*Г.М.Конбаева<sup>1</sup>, магистр биологии, тел. 8(72636)7-22-28,  
espembetov@mail.ru;*

*Е.О.Серикбай, тел. 8(72636)7-22-28, espembetov@mail.ru;*

*К.Д.Алиханов<sup>2</sup>, PhD, профессор, заведующий кафедрой, тел.  
8(72636)7-22-28, espembetov@mail.ru;*

*К.Д.Досанов<sup>2</sup>, кандидат ветеринарных наук, асс. профессор,  
тел. 8(72636)7-22-28, espembetov@mail.ru*

<sup>1</sup> Научно исследовательский институт проблем биологической безопасности, п.Гвардейский, Республика Казахстан

<sup>2</sup> Казахский национальный аграрный университет, г.Алматы, Республика Казахстан

**Ключевые слова:** препарат «Полифаг», дезинфектант, апробационные испытания, *E.coli*.

В работе представлены исследования эффективности 10% раствора дезинфицирующего средства «Полифаг», который он обладает бактерицидными свойствами, т.е. полным 100% уничтожением микроорганизмов в помещениях тестобъектов, контаминированных санитарно-показательным тест-микроорганизмом 1 группы устойчивости *E.coli* шт. 1257.

**Введение.** Обеспечение населения продуктами питания высокого санитарного качества, а промышленность сырьем животного происхождения является важнейшей народно-хозяйственной задачей. Успешное выполнение этой задачи зависит от увеличения поголовья животных и повышения его продуктивности. Однако сдерживающими факторами развития животноводства и птицеводства являются инфекционные болезни, среди которых лидирующие места по степени распространения

в РК занимают бактериальные инфекции, в частности *бруцеллез, псевдотуберкулез, сальмонеллез, колибактериоз, диарейные болезни молочнодыка вызываемых условно-патогенной микрофлорой*, относящиеся к первой группе по устойчивости[1].

Оздоровление от бактериальных инфекций сельскохозяйственных животных и птиц в нашей стране принято проводить путем систематических исследований с последующей сдачей на убой туш и полученной продукции на перерабатывающие предприятия от положительно реагирующих, применяемой в комплексе с другими мероприятиями, а также замены неблагополучного поголовья здоровыми животными. Причем санации необходимо подвергать убойные пункты, мясо- и молокоперерабатывающие предприятия, транспорт и т.д., которые проводятся не регулярно и не эффективно.

Тем не менее, многие такие перерабатывающие предприятия, считающиеся благополучными, сами являются объектами потенциальных носителей бактериальных инфекции.

Одной из причин, снижающих эффективность применения антимикробных препаратов, является и то, что вследствие неадекватного применения, формируются полиантибиотикорезистентные штаммы микроорганизмов, приобретающих всё новые патогенные свойства, что приводит к их чрезвычайно широкому распространению[2].

Данное обстоятельство вызывает необходимость разработки нестандартных дезинфектологических технологий и создания принципиально новых типов биоцидов. Одним из наиболее перспективных подходов для поиска эффективных средств является использование естественных антагонистов бактерий, каковыми являются литические бактериофаги и разработка дезинфектантов на их основе. Следует отметить, что фаги совместимы с другими медикаментами и возможно их применение в сочетании с другими антимикробными препаратами, например ПАВами.

В лаборатории микробиологии НИИ проблем биологической безопасности авторами разработан дезинфицирующий препарат «Полифаг», подана заявка на изобретение № 2017/0589.1 в Национальный институт интеллектуальной собственности РК, составлена нормативно-техническая документация.

Проведенные предварительные лабораторные испытания показали эффективность препарата «Полифаг» для подавления роста большого ряда микробов, что свидетельствует о возможности практического его применения в животноводстве, птицеводстве и пищевой промышленности[3].

Согласно проекта коммерциализации РННТД №230-16-ГК было подано заявление о проведении апробации препарата «Полифаг» №09-05/1662 от 14.09.2018г. и с сопроводительным письмом были доставлены НТД и образцы препарата «Полифаг» в Комитет ветеринарно-го контроля и надзора МСХ РК.

На основании Приказа Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК №151 от 01. 11. 2018 года было получено разрешение на проведение апробационных испытаний режимов дезинфекции препаратом «Полифаг» в убойном пункте ТОО «Кордай-Инвест».

**Материалы и методы исследований.** Апробационные испытания режимов дезинфекции препарата «Полифаг» проводили согласно «Методическим указаниям о порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики [4]. Опыты по разработке режимов влажной дезинфекции проведены на тестобъектах изготовленных из бетона, металла, метлахской плитки, резины, стекла, пластмассы, дерева, кирпича, контаминированные однимиллиардной суспензией 18 часовой культуры кишечной палочки.

При испытании влажного метода исследуемые растворы на контаминированные микроорганизмами тестобъекты наносили однократно методом мелкокапельного опрыскивания поверхностей с помощью ручного опрыскивателя при расходе 0,2-0,3 л/м<sup>2</sup>.

В качестве контроля служили контаминированные тестобъекты, которых обрабатывали стерильным физ. раствором при аналогичных условиях с опытными. По истечении заданной экспозиции проводили смыв с поверхности материалов при помощи стерильных тампонов, которые после этого помещали в пробирки со стерильной водопроводной водой. Через 10 минут содержимое переносили в центрифужные пробирки и центрифугировали три раза по 20 минут при 3000 оборотов в минуту. Посев проводили на элективные питательные среды: агар Эндо, мясо-пептонный агар.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Работа проводилась в помещении убойного пункта. Испытания режимов дезинфекции препарата «Полифаг» проводили на тест-объектах из различных материалов: (бетон, металл, метлахская плитка, резина, стекло, пластмасса, дерево, кирпич).

Поверхность тестобъектов были обсеменены 1 млрд. взвесью культуры бактерий *E. coli* 1257 из расчета 1 см<sup>3</sup> на 10 см<sup>2</sup>. Затем тестобъекты были обработаны испытываемым 10% дезинфицирующим средством «Полифаг» из ручного распылителя из расчета 0,2-0,3 л на 1 м<sup>2</sup>. Время экспозиции составило 60 мин.

**Таблица 1 - Дезинфекция в помещении убойного пункта 10% раствором препарата «Полифаг» при экспозиции 1ч и расходе дезсредств 200-300 мл/м<sup>2</sup>.**

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

Примечание:

«-» отсутствие роста испытуемых бактерий на питательных средах;

«+» наличие роста бактерий на питательных средах.

Через 60 мин с тест-объектов делали смывы, которые помещали в центрифужные пробирки и отмывали трехкратно стерильным физиологическим раствором, центрифугированием при 3 000 об/мин. Из осадка сделали высевы на среду МПА и МПБ по 5 пробирок из каждой пробы и термостатировали при 37°C в течение 5 сут. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видно, что 10% раствора дезинфицирующего средства «Полифаг» при норме расхода 0,3 л/м<sup>2</sup> и экспозиции в течение 1 часа, 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.

**Заключение.** Проведенные исследования эффективности 10% раствора 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.

**Выводы:** Дезинфицирующий препарат «Полифаг» выдержал апробационные испытания и доказана его дезинфицирующая эффективность.

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

#### *Библиографический список:*

1. Еспембетов Б.А. Антимикробные и дезинфицирующие свойства препаратов «Этофор» и «Катафор»: автореф. ... канд. вет. наук: 16.00.06. – Алматы: Ротапринт РГП «НИИ Э АПК и РСТ, 2005. – 25 с.
2. Крученок Т.Б. Научные основы направленного поиска новых дезинфицирующих средств и механизм их действия. // Проблемы дезинфекции и стерилизации. // Сб. науч. тр. – Москва. – 1985. – С.6-13.
3. Коммерциализация новых биопрепаратов полифагов для санации медицинских помещений, пищевых производств и жилых помещений: отчет о НИР (промежуточный) / АО «Нац. центр научно-техн. информ.»: рук. Еспембетов Б. А.; исполн.: Зинина Н. Н. – Алматы, 2018. – 765 с. – № ГР 230-16-ГК.
4. Методические указания о порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики: Утв. ГУВ Госагропрома СССР.- Москва.- 7.01.1987.

## **APPROBATION TESTING REGIMES DISINFECTING OF THE DRUG “POLYPHAGE” SLAUGHTER POINT, TOO “KORDAY-INVEST”**

***Isabekov S.S., Yespembetov B.A., Syrym N.S., Zinina N.N., Armykova M.K., Konbayeva G.M., Alikhanov K.D., Dosanov K.Sh.***

**Key words:** *drug “Polyphage”, disinfectant, testing and testing, E. coli.*

*The paper presents a study of the effectiveness of a 10% solution of disinfectant “Polyphage” that it has antibacterial properties, ie, complete 100% destruction of micro-organisms in premises TestObject, contaminated sanitary indicator test microorganism group 1 stability of E. coli 1257 PCs.*