

УДК 619:614.48

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ АССОЦИИРОВАННОГО ФАГОВОГО ПРЕПАРАТА НА БАКТЕРИИ РОДА *SALMONELLA*

Скорик А.С., Семанин А.Г., Суркова Е.И., Пирюшова А.Н.

4 курс факультета ветеринарной медицины

Научные руководители: к.б.н., доцент Феоктистова Н.А.,
к.в.н., доцент Васильева Ю.Б., д.б.н., профессор Золотухин С.Н.
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: бактериофаг, *Enterobacteriaceae*, *Salmonella*, дезинфекция, биопрепарат.

Исследование посвящено испытанию нового биопрепарата, содержащего фаги бактерий рода *Salmonella*.

Контаминация пищевого сырья и продуктов питания патогенными энтеробактериями и бациллами на этапах технологического процесса – это серьезная проблема не только переработчиков, но и медиков. Пищевые отравления, вызванные бактериями родов и видов *Morganella*, *E. coli*, *Salmonella*, *Y. enterocolitica*, часто характеризуются острым течением болезни и могут вызвать летальный исход.

В настоящее время дезинфекция на перерабатывающих предприятиях осуществляется при помощи разрешенных дезинфицирующих средств. Обладая рядом ценных качеств, таких как малая токсикологическая и экологогигиеническая опасность, наличие моющих свойств, бактерицидная эффективность в отношении широкого спектра грамположительных и грамотрицательных бактерий, традиционные дезинфекционные средства характеризуются недостаточной бактерицидной активностью. Задача изыскания эффективного и безвредного способа дезинфекции – актуальная тема для исследований, результаты которых позволят повысить эффективность применения контрольных мер на перерабатывающих предприятиях мясной, молочной, рыбной и др. продукции, а также сделать данные исследования значительно дешевле.

Целью нашей работы явилось исследование действия экспериментального биопрепарата в качестве дезинфектанта на энтеробактерии рода *Salmonella*.

Материалы и методы. Работу проводили на базе научно-исследовательского инновационного центра микробиологии и биотехнологии ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». Бактериальную массу бактерии *Salmonella* нарабатывали на оптимальной для микроорганизма питательной среде (мясо-пептонном бульоне). В полученную бактериальную суспензию добавляли раствор экспериментального биопрепарата в соотношении 1:1 (рис. 1).

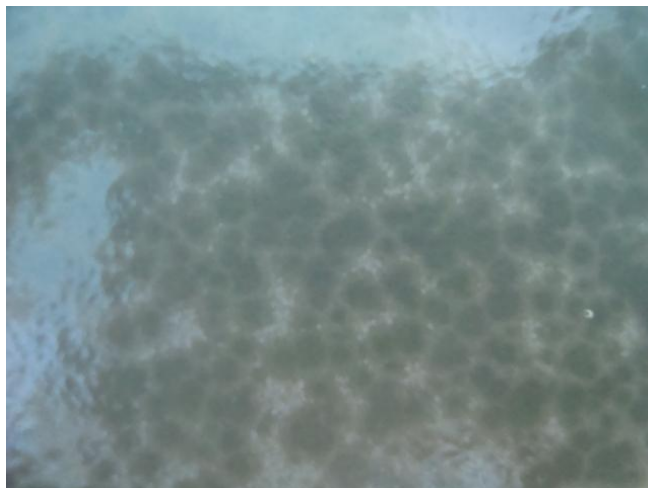


Рис.1. Негативные колонии фагового биопрепарата

Бактериостатическое действие препарата проверяли методом контрольного посева бактериальных культур взаимодействующих с изучаемым препаратом в различные промежутки времени от 1 до 5 часов без освобождения их от буферного раствора, содержащего препарат. Бактерицидную активность экспериментального биопрепарата определяли методом контрольного посева бактериальной суспензии, но после освобождения её от буферного раствора, содержащего препарат. Центрифугированием осаждали бактериальные клетки, надосажок удаляли, осадок ресуспендировали в свободном от препарата физиологическом растворе и опять центрифугировали. Данную процедуру повторяли двухкратно. После последнего ресуспендирования и часовой экспозиции раствора с бактериями высевали на твёрдые питательные среды. Отсутствие бактериального роста в течение трёх суток наблюдения (при положительном контроле интактными штаммами), означает, что данная доза препарата при используемой экспозиции обладает бактерицидным действием.

Результаты исследований. В результате проведённых исследований установлено, что экспериментальный биопрепарат в концентрации 10^4 корпускул в мл после 3 часовой экспозиции с бактериальной культурой концентрацией 10^{10} микробных тел является бактерицидным для всех изучаемых штаммов бактерии рода *Salmonella*.

Библиографический список

1. Инструкция о порядке расследования, учета и проведения лабораторных исследований в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы при пищевых отравлениях. - М., 1975. – С. 6.
2. Методические рекомендации по проведению бактериологических исследований при пищевых отравлениях. - М., 1990. – С. 4.
3. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора/ Утверждены заместителем руководителя Департамента Ветеринарии. - М., 2002. – С. 35-38.
4. Черкасский, Б.Л. Пищевые зоонозы у людей в России / Б.Л Черкасский, Л.Г. Подунова, Н.К. Акулова // Пищевые зоонозы сальмонелл ёзы, кампилобактериоз, иерсиниозы, листериоз. Методы и средства диагностики, лечения и профилактики: тез. докл. - М., 1995. - С. 18-19.

5. Специализированный справочно-информационный каталог [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.DEZSREDSTVA.RU.
6. Артамонов А.М. Спектр литической активности и специфичность бактериофагов *Pseudomonas fluorescens* / А.М. Артамонов, Д.А. Викторов, Д.А. Васильев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы V Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 11 июня 2013. – Т. 2. – С. 3-6.
7. Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека / Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Алёшкин А.В., Барт Н.Г., Богданов И.И., Васильева Ю.Б., Викторов Д.А., Золотухин Д.С., Журавская Н.П., Калдыркаев А.И., Карамышева Н.Н., Ковалева Е.Н., Коритняк Б.М., Ляшенко Е.А., Молофеева Н.И., Пожарникова Е.Н., Пульчеровская Л.П., Семанина Е.Н., Феоктистова Н.А., Шестаков А.Г. и др. - Ульяновск, 2013.
8. Васильев Д.А. Листерийные бактериофаги / Д.А.Васильев, Е.Н. Ковалева, С.Н. Золотухин / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2013.
9. Васильев Д.А. Бактериофаги рода *Bacillus* / Васильев Д.А., Феоктистова Н.А., Золотухин С.Н., Алёшкин А.В. / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; НИИЦМиБ. Ульяновск, 2013.
10. Васильева Ю.Б. Разработка методов фагодиагностики бордетеллёза // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №2 (22). – С.51-56.
11. Шестаков А.Г. Соотношение бактериофагов в биопрепарате полифага / А.Г. Шестаков, Н.И. Молофеева, Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев, Е.Н. Семанина, Е.Г. Семанин / Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы V Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2013. - С. 205-210.
12. Васильев Д.А. Биоиндикация бактерий *Bacillus mycoides* в объектах санитарного надзора / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина, А.И. Калдыркаев, В.А. Макеев, И.Г. Швиденко / Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 3 (23). С. 52-56.

THE STUDY OF THE ACTIONS ASSOCIATED PHAGE PREPARATION BY BACTERIA OF THE GENUS *SALMONELLA*

Skoryk A.S., Semanin A.G., Surkov E.I.,
Feoktistova N.A., Vasilyeva Yu.B., Zolotukhin S.N.

Keywords: bacteriophage, *Enterobacteriaceae*, *Salmonella*, disinfection, the biological product.

The study aims to test a new biological product containing phages bacteria of the genus *Salmonella*.