

УДК 619:579

ИЗУЧЕНИЕ ЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БАКТЕРИОФАГОВ *PROVIDENCIA* ПРИ ХРАНЕНИИ

*Евина Д.А., студентка 3 курса,
Пилевина Д.И., студентка 5 курса,
Рогачева А.Е., студентка 5 курса ФВМиБ
Научный руководитель – Барт Н.Г., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: культура, исследование, фаги, корпускулы, штаммы, диапазон, рефференс.

*Работа посвящена определению спектра литической активности бактериофагов *Providencia* при хранении. Используется метод нанесения капли бактериофага на газоны исследуемых культур. При исследовании установлено, что изученные бактериофаги обладают разным диапазоном литической активности, от 10^{-5} до 10^{-10} по Аппельману и от 10^8 до 10^9 по Грациа.*

Введение. Бактерии рода *Providencia* выделялись на животноводческих фермах. Бактерии рода *Providencia* обнаруживались также и в продуктах питания: газированной воде, куриных яйцах, устрицах, рыбе, колбасе салями. Соответственно, выделенные бактерии вызывают пищевые инфекции.

Литическая активность бактериофагов оценивалась по способности вызывать лизис исследуемой культуры в жидких или на плотных питательных средах при хранении. Активность по методу Аппельмана наблюдается при максимальном разведении, в котором исследуемый бактериофаг проявлял свое литическое действие [1]. Наиболее точный метод оценки литической активности фага - это определение количества всех активных колоний фага в единице объема по методу Грациа.

Материалы и методы исследований. Для исследования мы взяли 16 культур бактерий рода *Providencia* [2].

На мясо-пептонный агар в чашках Петри при помощи пипетки нанесли 4 капли 18 - часовой культуры в бульоне исследуемых штаммов. Наклонили чашки так, чтобы капля стекала, затем термостатировали при температуре 37 °С. Появление лизиса на газоне проводили через 24 часа.

Результаты исследований и их обсуждение. При исследовании мы установили, что изученные нами фаги обладают различным диапа-

зоном литической активности. Большим диапазоном по отношению к исследуемым культурам обладали фаги F-73 УГСХА и F-17 УГСХА – 57,6 %, F-20 УГСХА, F-1 УГСХА и F-28 УГСХА – 61,1 %, F- 9 УГСХА и F-41 УГСХА – 52,4 %, F-67 УГСХА – 83,5%, F-87 УГСХА – 83,2% [3].

При дальнейшем изучении были отобраны два фага с наибольшим диапазоном по отношению к исследуемым культурам – фаг F-87 УГСХА, который лизировал 81,2 % и фаг F-67 УГСХА – 83,6 % штаммов бактерий рода *Providencia* [4], суммарно фаги показали литическое воздействие в отношении 96,4 % всех выбранных культур [5].

Выводы. В результате исследований было определено, что наибольшим спектром литической активности при хранении обладают два бактериофага *Providencia*, это F – 67 УГСХА и F – 87 УГСХА. Эти штаммы бактериофагов и были выбраны при конструировании диагностических биопрепаратов.

Библиографический список:

1. Барт, Н.Г. Исследование бактерий рода *Providencia* на наличие в составе их генетического аппарата профага / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII международной научно-практической конференции. – 2016. – С.170-173.
2. Барт, Н.Г. Разработка схемы исследования материала с целью выделения и ускоренной идентификации бактерий рода *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Актуальные вопросы аграрной науки и образования. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Ульяновской ГСХА. – Ульяновск, 2008. – С. 22-24.
3. Барт, Н.Г. Спектр литической активности бактериофагов *Providencia*, используемых для создания биопрепарата по деконтаминации пищевых продуктов. / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Актуальные проблемы биологии, биотехнологии, экологии и биобезопасности. Материалы международной научно-практической конференции посвященной 80-летию заслуженного ученого, профессора В.А. Зайцева. – 2015. – С.69-73.
4. Барт, Н.Г. Выделение бактериофагов рода *Providencia* / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII международной научно-практической конференции. – 2012. – Том 1. – С. 236-239.
5. Барт, Н.Г. Определение устойчивости бактериофагов бактерий рода *Providencia* к воздействию хлороформа / Н.Г. Барт, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Молодежь и наука XXI века. Материалы II открытой всероссийской науч-

STUDYING OF LYTIC ACTIVITY OF BACTERIOPHAGES OF PROVIDENCIA AT STORAGE

Evina D.A., Pilevina D.I., Rogachyova A.E.

Keywords: *culture, research, phage, corpuscles, strains, range, reference.*

Work is devoted to definition of a range of lytic activity of bacteriophages of Providencia at storage. The method of drawing a drop of a bacteriophage on lawns of the studied cultures is used. At a research it is established that the studied bacteriophages have the different range of lytic activity, from 10⁻⁵ to 10⁻¹⁰ across Appelman and from 10⁸ to 10⁹ across Gratsia.