

УДК 579.6

СПЕЦИФИЧНОСТЬ ВЫДЕЛЕННЫХ БАКТЕРИОФАГОВ *BACILLUS PUMILUS*

Абдурахманов И.М., Карпова Ю.С., студенты 4 курса
экономического факультета
Научный руководитель - Феоктистова Н.А., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

Ключевые слова: *Bacillus pumilus*, бактериофаг, специфичность
Статья посвящена определению специфичности выделенных бактериофагов. Было установлено, что четыре выделенных и селекционированных бактериофага строго специфичны в пределах вида. Для конструирования биопрепарата на основе бактериофагов отобран фаг P-2, лизирующий 100% культур *Bacillus pumilus*.

Важнейшей характеристикой фага, входящего в состав биопрепарата для индикации и идентификации бактерий, является его специфичность в пределах вида [1-5]. В исследованиях использовали 93 культуры бактерий рода *Bacillus* и 8 культуры *Bacillus pumilus*, полученные нами из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА. Изучение специфичности 4 выделенных изолятов бактериофагов *Bacillus pumilus* мы проводили на культурах гомологичного рода: *Bacillus subtilis* – 35 штаммов, *Bacillus mycoides* – 15 штаммов, *Bacillus megaterium* – 14 штаммов, *Bacillus cereus* – 25 штаммов, *Bacillus thuringiensis* – 4 штамма. Наиболее важной для нас характеристикой выделенных фагов была специфичность по отношению к штаммам *Bacillus pumilus* и отсутствие способности лизировать культуры *Bacillus subtilis*, которые по биохимическим свойствам сходились с исследуемыми культурами.

На чашку Петри с накануне разлитым в нее 1,5 % мясопептонным агаром наносили газон культуры вышеназванных видов бактерий рода *Bacillus*. Бактериальный газон подсушивали в условиях термостата в течение 20-30 минут при 37 °С. Затем чашку Петри с подготов-

Таблица 1 – Результаты исследований на специфичность фага

№\№	Название культуры	Название фага			
		P-1	P-2	P-3	P-4
1	<i>Bacillus pumilus</i> № 2	+		+	
2	<i>Bacillus pumilus</i> № 4	+	+	+	
3	<i>Bacillus pumilus</i> № 5		+	+	+
4	<i>Bacillus pumilus</i> № 7	+	+	+	+
5	<i>Bacillus pumilus</i> № 8	+		+	+
6	<i>Bacillus pumilus</i> № 11	+	+	+	+
7	<i>Bacillus pumilus</i> № 13		+	+	
8	<i>Bacillus pumilus</i> № 16	+	+	+	+

ленным газонем делили на два сектора: «опытная» дорожка и контроль на механическое повреждение газона. На «опытную» дорожку наносили по 1-2 капли исследуемого бактериофага *Bacillus pumilus*, на «контрольную» дорожку – стерильный мясопептонный бульон в том же количестве, что и бактериофаг. Посевы помещали в термостат на 18 часов инкубации при 37 °С. На чашках Петри, засеянных культурами *Bacillus subtilis*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus cereus*, *Bacillus thuringiensis*, зон лизиса, при нанесении выделенных и селекционированных нами четырех фагов *Bacillus pumilus*: P-1, P-2, P-3, P-4 на газон культур, обнаружено при визуальном осмотре не было. На чашках Петри, засеянных культурами *Bacillus pumilus*, присутствовали зоны лизиса. Результаты исследований представлены в таблице 1. Было установлено, что четыре выделенных и селекционированных бактериофага строго специфичны в пределах вида. Для конструирования биопрепарата на основе бактериофагов отобран фаг P-2, лизирующий 100% культур.

Научные исследования проводятся при финансовой поддержке государства в лице Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (программа «УМНИК»).

Библиографический список

1. Биосенсорная детекция бактерий рода *Bacillus* в молоке и молочных продуктах для предупреждения их порчи / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Н.А. Феоктистова, А.В. Алешкин // Вестник Ульяновской

- государственной сельскохозяйственной академии. -2013. -№ 4 (24).- С. 36-43.
2. Биоиндикация бактерий *Bacillus mycoides* в объектах санитарного надзора / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2013. -№ 3 (23). -С. 52-56.
 3. Выделение фагов бактерий *Bacillus coagulans* / К.В.Кудряшова, Ф.Н.А.еоктистова, Д.А.Васильев, Е.И.Климушкин // Биотехнология: реальность и перспективы. Международная научно-практическая конференция. -2014. -С. 26-28.
 4. Биологические свойства сибиреязвенного бактериофага / Н.А. Феоктистова, Е.И. Климушкин, Д.А. Васильев, К.В. Белова // Вестник ветеринарии.- 2015.- №3 (74). -С. 46-49.
 5. Феоктистова, Н.А. Подбор перспективного производственного штамма *Bacillus anthracis* для конструирования фагового биопрепарата / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, Е.И. Климушкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2015.- № 3 (31).- С. 69-76.

SPECIFICITY OF THE ALLOCATED *BACILLUS PUMILUS* BACTERIOPHAGES

Abdurakhmanov I.M., Karpova Yu.S.

Key words: *Bacillus pumilus*, bacteriophage, specificity

Article is devoted to determination of specificity of the allocated bacteriophages. It has been established that four allocated and selected a bacteriophage are strictly specific within a look. For designing of a biological product on the basis of bacteriophages the phage of R-2, liziruyushchy 100% of cultures of Bacillus pumilus is selected.