

УДК 579.6

ИЗУЧЕНИЕ ХЛОРОФОРМОУСТОЙЧИВОСТИ ФАГОВ *VACILLUS PUMILUS*

Абдурахманов И.М., студент 4 курса экономического
факультета

Научный руководитель - Феоктистова Н.А., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

Ключевые слова: *Vacillus pumilus*, бактериофаг, устойчивость, хлороформ

В статье описаны результаты описания устойчивости к хлороформу культуры *Vacillus pumilus* и специфических для нее фагов. Установлено, что фаги *Vacillus pumilus* проявляют различную устойчивость к хлороформу, культура *Vacillus pumilus* 66 устойчива в течение 15 минут.

Выделение бактериофагов *Vacillus pumilus* и подбор оптимальных параметров их культивирования проводили с использованием методик, опробованных сотрудниками кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА [1-7]. В исследованиях применяли Трихлорметан стабилизированный 0,6-1 % этанола (хлороформ) ч.д.а. ТУ 2631-066-44493179-01.

Изучение устойчивости селекционированных фагов *Vacillus pumilus* и индикаторной культуры к воздействию хлороформа проводили следующим образом: соотношение фага (культуры) и хлороформа 10:1, время воздействия 5-35 минут с 5-минутным интервалом при постоянном встряхивании пробирок и отстаивании в течение 1/5 временного интервала воздействия. Затем при помощи пипетки проводили отбор надосадочной жидкости и высевали обработанный бактериофаг на МПА методом «дорожки». Культивировали посеvy в условиях термостата в течение 18 часов при температуре 35 ± 2 °С. Наличие зоны лизиса в виде «дорожки» свидетельствует об устойчивости фагов к воздействию хлороформа. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Устойчивость селекционированных фагов селекционированных фагов и индикаторных культур *Bacillus pumilus* к воздействию хлороформа

Название исследуемого агента	Временной интервал воздействия хлороформа на бактериофаг, минут						
	5	10	15	20	25	30	35
Бактериальная культура							
<i>Bacillus pumilus</i> 66	+	+	-	-	-	-	-
Бактериофаги							
P-1	-	-	-	-	-	-	-
P-2	-	-	-	-	-	-	-
P-3	+	+	+	-	-	-	-
P-4	+	+	+	-	-	-	-

В экспериментах определено, что вегетативные формы индикаторных культур *Bacillus pumilus* не выдерживают воздействие хлороформа при временной экспозиции 15-35 минут. Установлено, что фаги P-1и P-2 не устойчивы к воздействию хлороформа. Фаги P-3 и P- 4 устойчивы к воздействию хлороформа в течение 15 минут. Соответственно, этот метод может применяться для очистки бактериофагов. Однако, длительное время, затрачиваемое на обработку фага, заставляет продолжить поиск оптимального способа очистки бактериофагов от индикаторной культуры.

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

Библиографический список

1. Разработка параметров постановки реакции нарастания титра фага для индикации бактерий *Bacillus mesentericus* в объектах санитарного надзора / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин, Н.А. Феоктистова [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2012.- № 4 (20).- С. 69-73.
2. Биосенсорная детекция бактерий рода *Bacillus* в молоке и молочных продуктах для предупреждения их порчи / Д.А. Васильев Д.А., С.Н.

- Золотухин, Н.А. Феоктистова, А.В. Алешкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2013. -№ 4 (24). -С. 36-43.
3. 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.
 4. Биоиндикация содержания бактерий *Bacillus megaterium* в молоке и молочных продуктах / Н.А. Петрукова, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев [и др.] // Экология родного края: проблемы и пути их решения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - Киров, 2014. - С. 375-377.
 5. Феоктистова, Н.А. Методика постановки реакции нарастания титра фага *Bacillus anthracis* / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, Е.И. Климушкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 4. – С. 99-106.
 6. Биологические свойства сибиреязвенного бактериофага / Н.А. Феоктистова, Е.И. Климушкин, Д.А. Васильев, К.В. Белова // Вестник ветеринарии. -2015.- №3 (74). -С. 46-49.
 7. Юдина, М.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов бактерий вида *Bacillus mesentericus* / М.А. Юдина, Н.А. Феоктистова // Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека. - Ульяновск, 2013. - С. 197-211.

HLOROFORMOUSTOYCHIVOSTI'S STUDYING *BACILLUS PUMILUS* PHAGES

Abdurakhmanov I.M.

Key words: *Bacillus pumilus*, bacteriophage, stability, chloroform

In article results of the description of stability to chloroform of culture Bacillus pumilus and phages, specific to her, are described. It is established that a phage of Bacillus pumilus show various chloroform resistance, the culture of Bacillus pumilus 66 is steady within 15 minutes.