

УДК 579.6

ИЗУЧЕНИЕ ЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БАКТЕРИОФАГОВ *BACILLUS PUMILUS* МЕТОДОМ АППЕЛЬМАНА

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*, литическая активность, бактериофаг, посевы

Статья посвящена определению литической активности бактериофагов методом Аппельмана. Установлено, что выделенные и селекционированные бактериофаги обладают различной литической активностью в диапазоне от 10^{-5} до 10^{-7} .

В исследованиях использовали культуры бактерий вида *Bacillus pumilus*, полученные нами из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА.

Литическую активность выделенных бактериофагов оценивали по их способности вызывать лизис бактериальной культуры на жидкой питательной среде методом Аппельмана [1-6]. Изучение проводили по следующей схеме: набирали ряд из 12 пробирок, содержащих по 4,5 мл мясо-пептонного бульона (МПБ). В первую из них добавляли изучаемый бактериофаг в количестве 0,5 мл, тщательно перемешивали другой пипеткой и в количестве 0,5 мл переносили в следующую пробирку, из второй - 0,5 мл в третью и т.д. В 10 пробирках исследуемый бактериофаг разводили 1:10; 1:100; 1:1000 и т.д. до 10^{-10} (из этой пробирки после перемешивания выливали 0,5 мл разведения с целью соблюдения количественного единства в эксперименте). В 11 пробирок, включая и контроль культуры, содержащих только 4,5 мл МПБ, вносили 0,2 мл суточной культуры анализируемых бактериальных культур, в 12 пробирку с 4,5 МПБ добавляли только 0,5 мл исследуемого бактериофага, затем

Таблица 1 – Результаты исследований на специфичность фага

№\№	Название фага	Показатель литической активности
1	P-1	10^{-5}
2	P-2	10^{-7}
3	P-3	10^{-6}
4	P-4	10^{-7}

ставили все 12 пробирок в термостат при показателях температуры 37 °С, после чего учитывали результаты через 18 часов культивирования.

Учет вели в титрах, вызывающих полный лизис бактериальной культуры и в процентах, сопоставляя суммарное количество баллов в опытной и контрольной пробах. За титр бактериофага при определении методом Аппельмана принимали то наибольшее разведение его, которое вызывает полный лизис соответствующих микроорганизмов – *Bacillus pumilus*. Результаты исследований представлены в таблице 1. Полученные данные свидетельствуют о различной литической активности выделенных и селекционированных авторами бактериофагов – она колеблется в диапазоне от 10^{-5} до 10^{-7} , что не противоречит данным, полученным при изучении литической активности данных фагов методом Грация.

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. Лы-

- дина [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2013. -№ 3 (23). -С. 52-56.
3. Выделение фагов бактерий *Bacillus coagulans* / К.В.Кудряшова, Н.А. Феоктистова, Д.А.Васильев, Е.И. Климускин.// Биотехнология: реальность и перспективы. Международная научно-практическая конференция. -2014. -С. 26-28.
 4. Биологические свойства сибиреязвенного бактериофага / Н.А. Феоктистова, Е.И. Климускин, 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. Климускин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2015. -№ 3 (31). -С. 69-76.
 6. Феоктистова, Н.А. Результаты сравнительного анализа бактериологических методов исследований какао-порошка на наличие бацилл, вызывающих порчу продуктов питания (БВППП) / Н.А.Феоктистова, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2015.- № 1 (29). -С. 69-76.

STUDYING OF LYTIC ACTIVITY OF BACTERIOPHAGES OF *BACILLUS PUMILUS* BY APPELMAN METHOD

Abdurakhmanov I.M., Karpova Yu.S.

Key words: *Bacillus pumilus*, lytic activity, bacteriophage, crops

Article is devoted to determination of lytic activity of bacteriophages by method of Appelman. It is established that the allocated and selected bacteriophages possess various lytic activity in the range from 10^{-5} to 10^{-7} .