

УДК 579.6

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫДЕЛЕНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ *BACILLUS PUMILUS*

Абдурахманов И.М., студент 4 курса экономического
факультета

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

Ключевые слова: *Bacillus pumilus*, методика, бактериофаг, выделение, бактерии

Статья посвящена выделению бактериофагов *Bacillus pumilus* с применением трех методов: из бактериальных культур без применения индуцирующего фактора и с применением индуцирующего фактора, методом выделения из окружающей среды. Выделено из объектов окружающей среды четыре бактериофага.

В исследованиях использовали 22 культуры бактерий *Bacillus pumilus*, полученные нами из музея кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА.

В первой серии опытов использовали методику, предложенную С. Лурия, Д. Дарнеллом (1970) в модификации А.Г. Шестакова (2009), для выделения бактериофагов *Bacillus pumilus* из бактерий без воздействия на них индуцирующего фактора [3].

В результате проведенных исследований на каждом из имеющихся штаммов *Bacillus pumilus* было установлено, что выделение бактериофагов из культур бактерий *Bacillus pumilus*, без воздействия на них индуцирующего фактора не приводило к проявлению свободного фага. Мы пытались бациллярную клетку экспериментально сделать лизогенной. Такой эксперимент помог бы нам выяснить механизмы процесса, благодаря которому клетка становится лизогенной.

Во второй серии опытов на культуры *Bacillus pumilus*, исследуемые как «лизогенные», мы воздействовали индуцирующим фактором. Использовалась методика Дж. Мейнелла [3]. Хотя лизогения широко рас-

пространена среди всех систематических групп микроорганизмов, нам не удалось выявить профаг у исследуемых культур *Bacillus pumilus*. Не исключено, что явление лизогении является одним из механизмов защиты бактериальной клетки от фаговой инфекции, выработанным клеткой в процессе длительной эволюции [1-2]. Лизогенизация в известной степени биологически выгодна как клетке, так и фагу. Клетка при лизогенизации становится устойчивой не только к данному фагу, но и к родственным ему фагам и, кроме того, приобретает дополнительные свойства [4-6].

В наших исследованиях не удалось выделить фаги бактерий *Bacillus pumilus*, то есть мы не обнаружили перехода профага в свободный фаг у имеющихся штаммов бацилл по вышеизложенным методикам, поэтому дальнейшие исследования были посвящены выделению бактериофагов *Bacillus pumilus* из объектов внешней среды по методике Д.М. Гольдфарба (1961) в оригинальной модификации И.П. Ревенко (1978) [1]. По литературным данным, наиболее эффективно в качестве источника выделения бактерий рода *Bacillus*, использовать пробы почвы, так как они являются почвенными сапрофитами [2,4]. Мы исследовали 38 проб почвы различного хозяйственного назначения Ульяновской, Самарской, Астраханской и Ростовской областей.

Нам удалось выделить четыре изолята фагов бактерий *Bacillus pumilus* (два из проб почвы Ростовской области и два – Самарской).

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 Д.А., С.Н. Золотухин, Н.А. Феоктистова, М.А. Лыдина [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2013.- № 3 (23). -С. 52-56.
3. Выделение бактериофагов, специфичных к *Bacillus anthracis* [Электронный ресурс]/ Е.И. Климушкин, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев

- [и др.] // Сборник материалов III Международного форума. – БиоКиров, 2015. – С. 10-12.
4. Сравнительная эффективность методов выделения фагов бактерий *Bacillus megaterium* / Н.А. Романова, Н.А. Феоктистова, С.Н. Золотухин [и др.] // Вестник ветеринарии. – 2013. – № 1(64). – С. 26-27.
 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.
 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.

RESULTS OF ALLOCATION OF BACTERIOPHAGES OF *BACILLUS PUMILUS*

Abdurakhmanov I.M.

Key words: *Bacillus pumilus*, technique, bacteriophage, allocation, bacteria

Article is devoted to allocation of bacteriophages of Bacillus pumilus with application of three methods: from bacterial cultures without application of the inducing factor and with application of the inducing factor, an allocation method from environment. Four bacteriophages are allocated from objects of environment.