

ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ ВИДА *PSEUDOMONAS STUTZERI*

Капитонов Д.Н., Мударисов И.Н., студенты 2 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологий

Федотова Т.А., соискатель

Научный руководитель - Пульчеровская Л.П., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: бактерии, *Pseudomonas stutzeri*, микробиология, индикация, бактериофаги.

В статье представлены результаты индикации и идентификации фагов бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* в объектах окружающей среды.

В современном мире, где число заразных болезней возрастает, а их лечение дорогостоящее и не совсем эффективное, нуждается необходимость в поиске эффективного лечения, которое не навредит больному организму, а окажет эффективную помощь [1,8]. Опасность состоит в том, что в последнее время активно увеличивается число случаев заражения инфекционными агентами людей и животных, вызываемых заболеваний, лечение которых затрудняется возрастающей устойчивостью к антибактериальным препаратам и как следствие затрудняется их лечение. Успех лечения таких болезней зависит, от правильного назначения лечения, от назначения комплексного лечения, в котором применяются не только химическая терапия, но и физическая, и биологическая терапия.

Pseudomonas stutzeri – является микробом-оппортунистом, который довольно широко распространен в природе и имеет важное клиническое значение в патологии человека и животных [8,9]. В связи с чем актуальной проблемой является разработка методов индикации и идентификации бактерий и их фагов из объектов окружающей среды.

Целью нашей исследовательской работы стало выделение бактериофагов вида *Pseudomonas stutzeri* из объектов окружающей среды.

Выделение фагов из любого источника основывается на обнаружении их литического действия в отношении соответствующих микробных культур. Последние в этом случае называются индикаторными, или тест-культурами [6,7]. Нами были обобраны три пробы из объектов внешней среды: фекалии лося, грибы маслята и сточные воды с отстойника очистных сооружений п. Чердаклы. Для индикации фагов создавали условия контакта бактериофага и индикаторных культур, для чего ставили болтушки с 8 индикаторными тест-культурами *Pseudomonas stutzeri*, на которые искали фаги. Опытные колбы помещали в термостат на пять суток. Исследования проводили по классическим методикам.

При исследовании трех проб, удалось выявить присутствие искомым фагов по наличию на газоне индикаторных культур *Pseudomonas stutzeri* негативных колоний или зон лизиса [10]. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1 и рисунке 1.

Таблица 1 Результаты проведенных исследований по индикации бактериофагов *Pseudomonas stutzeri*.

Тест- культура	Проба 1	Проба 2	Проба 3
1	-	-	-
2	-	-	+
3	-	-	-
4	+	+	+
5	-	-	-
6	-	+	-
7	-	-	+
8	-	-	-

В результате проведенных нами исследований было выделено 6 хлороформоустойчивых фагов, обладающих способностью на индикаторных культурах *Pseudomonas stutzeri* образовывать негативные колонии разной величины [2-5,9]. Результаты представлены в таблице 2.

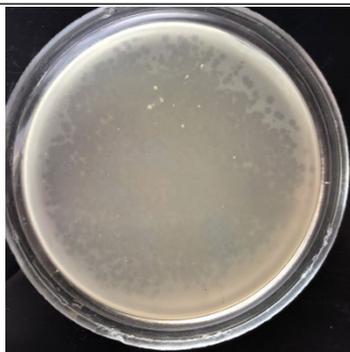


Рис. 1 – Бактериофаг *Pseudomonas stutzeri* (тест –культура №2)

Таблица 2 - Морфология негативных колоний выделенных бактериофагов

Фаг	Тест-культура	Наличие негативных колоний или зон лизиса, мм
1	2	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,5-2,0
2	4	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 2,0-2,2
3	4	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 0,5-1,0
4	4	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,5-2,3
5	6	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,5-2,0
6	7	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,0-2,0

Исследования по изучению биологических свойств выделенных бактериофагов будем продолжать.

Библиографический список:

1. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ С.Н Золотухин, Л.П.Пульчеровская, Л.С.Каврук //Практик. -2006.- № 6.- С. 72.

2. Пульчеровская Л.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике: 03.02.03 – Микробиология: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук. / Л.П. Пульчеровская .-Саратов, 2004- 20 с.

3. Сверкалова Д.Г. выделение фагов *Staphylococcus aureus* и их биологические свойства /Сверкалова Д.Г., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном

этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 278-281.

4. Бульканова, Е.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: дис. ... канд. биологических наук 03.00.07, 03.00.23 /Е.А Бульканова. – Ульяновск: 2006 – 162 с.

5. Бактериофаги зооантропонозных и фитопатогенных бактерий / Д.А. Васильев и др. // Ульяновск, 2017.

6. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода *Citobacter* с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ)/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1 (21). С. 60-64.

7. Федотова, Т.А. Изучение биологических свойств бактерий вида *Pseudomonas stutzeri*./ Федотова Т.А., Шестаков А.Г., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии 3 (47) (2019): 116-123.

8. Федотова, Т.А. Обоснование актуальности проблемы изучения бактерий *Pseudomonas stutzeri*./ Федотова Т.А., Барт НГ, Васильев Д.А. Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения 2018 (pp. 153-157). eLibrary.ru eLIBRARY ID: 35316495EDN: OWKURQ

9. Маланина, В.С. Изучение биологических свойств бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* на примере референс-штамма под регистрационным номером в коллекции ВКПМ В-3503./ Маланина В.С., Федотова Т.А., Барт НГ. InМолодежь и наука XXI века 2018 (pp. 35-38).eLIBRARY ID: 36689198

10 Пульчеровская Л.П. Электронная микроскопия выделенных бактериофагов бактерий рода *Citrobacter*/ Пульчеровская Л.П., Ефреиторова Е.О., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. В сборнике: Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы Международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин. 2013. С. 103-107.

**ISOLATION OF BACTERIOPHAGES OF THE PSEUDOMONAS
STUTZERI SPECIES**

Капитонов D.N., Мударисов I.N.

Keywords: *bacteria, Pseudomonas stutzeri, microbiology, indication, bacteriophages.*

the article presents the results of the indication and identification of phages of Pseudomonas stutzeri bacteria in environmental objects.