

## Сравнение эффективности связывания липополисахаридами бактериофагов бактерий рода *Pseudomonas*.

Научный руководитель – Сидоренко Анастасия Вячеславовна

*Савич Виктория Валерьевна*

*Выпускник (специалист)*

Белорусский государственный университет, Биологический факультет, Кафедра генетики, Минск, Беларусь

*E-mail: savichvv@list.ru*

Адсорбция бактериофагов на поверхности клеток - начальный и ключевой этап для последующего развития вирусной инфекции. Бактериофаги распознают в качестве рецепторов различные структуры бактериальной клетки: компоненты клеточной стенки, капсулы, жгутики. У грамотрицательных бактерий липополисахариды (ЛПС), компоненты внешней мембраны клеточной стенки, часто выступают в качестве рецепторов для бактериофагов [1].

В эксперименте использовали штамм бактериофага BV-24, и чувствительные к нему культуры бактерий *Pseudomonas fluorescens* В-86, *Pseudomonas koreensis* В-1070Г и *Pseudomonas koreensis* В-1071Г. Выделение ЛПС бактерий проводилось с помощью метода ферментативного гидролиза [2]. ЛПС выдерживали с бактериофагом в течение 2 часов, добавляли необходимую культуру бактерий и методом Грация смесь наслаивали на плотный агар в чашке Петри. Через 16 часов проводили подсчет негативных колоний. Полученные результаты сравнивали с ранее изученными данными эффективности связывания штамма бактериофага BV-5 с ЛПС изучаемых культур бактерий.

Использование собственного ЛПС бактерий с бактериофагом BV-24 приводило к уменьшению количества негативных колоний в 5 раз для В-86, в 5,5 раза для В-1070Г и в 4,1 раза для культуры В-1071Г. Для ранее исследованного бактериофага BV-5 результаты с ЛПС В-1071Г оказались схожи, но в остальных случаях количество негативных колоний уменьшалось всего в 2,2 раза. Если добавление смеси ЛПС В-1070Г и бактериофага BV-5 к культуре В-1071Г приводило к сокращению количества негативных колоний в 4,5 раза, то при применении BV-24 образования бляшек бактериофага практически не наблюдалось. Применение ЛПС В-86 и В-1071Г на культуре В-1070Г уменьшало количество негативных колоний в 1,8 и 1,7 раза для бактериофага BV-5 и в 1,5 и 1,3 раза для бактериофага BV-24. Таким образом, ЛПС бактерий рода *Pseudomonas* демонстрировали разную степень связыванию по отношению к бактериофагам BV-5 и BV-24, наиболее эффективно нейтрализуя литическую активность штамма бактериофага BV-24. При этом ЛПС *Pseudomonas koreensis* В-1070Г показал наилучший результат в адсорбции изучаемого бактериофага.

### Источники и литература

- 1) Bertozzi Silva J., Storms Z., Sauvageau D. Host receptors for bacteriophage adsorption // FEMS Microbiology Letters. 2016. V. 363. No. 4. p. fnw002.
- 2) Zhong Q.P. Pathogenic effects of Opolysaccharide from *Shigella flexneri* strain // World Journal of Gastroenterology. 1999. V. 5. No. 3. p. 245-248.