

Влияние липополисахаридов бактерий рода *Pseudomonas* на образование негативных колоний бактериофага BV-5.

Научный руководитель – Новик Галина Ивановна

Савич Виктория Валерьевна

Выпускник (специалист)

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

E-mail: savichvv@list.ru

Липополисахариды (ЛПС) - одни из главных компонентов клеточной стенки грамотрицательных бактерий. ЛПС обеспечивают правильную сборку наружной мембраны клетки, действуют как специфичный полупроницаемый барьер для различных классов молекул. Именно ЛПС, расположенные на поверхности клетки, участвуют во взаимодействии с другими организмами, в том числе выступая как рецепторы для бактериофагов [1]. ЛПС различных видов и штаммов бактерий могут демонстрировать значительное разнообразие, что приводит к неодинаковой эффективности связывания бактериофагов на клетках бактерий.

В эксперименте использовали штамм бактериофага BV-5, 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]. Полученные ЛПС выдержали с бактериофагом в течение 2 часов, после чего добавляли необходимую культуру бактерий и методом Грация смесь наслаивали на плотный агар в чашке Петри. Через сутки проводили подсчет негативных колоний.

Ранее было установлено, что добавление ЛПС к собственной культуре приводило к уменьшению количества негативных колоний в 2,3 раза для В-86, в 2,2 раза для В-1070Г и в 4,3 раза для В-1071Г. При добавлении смеси ЛПС В-1070Г и бактериофага к культуре В-1071Г наблюдалось сокращение количества негативных колоний в 4,5 раза (с $1,8 \times 10^9$ до $4,0 \times 10^8$ БОЕ/мл). ЛПС В-86 приводил к уменьшению количества бляшек фага BV-5Г на В-1071Г в 2,4 раза (с $3,1 \times 10^8$ до $1,3 \times 10^8$ БОЕ/мл). В свою очередь, применение ЛПС В-86 и В-1071Г на культуре В-1070Г снизило количество негативных колоний примерно в 1,7 раза (с $2,5 \times 10^9$ до $1,4 \times 10^8$ и $1,5 \times 10^8$ БОЕ/мл, соответственно). Применение ЛПС штаммов В-1070Г и В-1071Г практически не оказывало эффекта на количество негативных колоний бактериофага BV-5Г на культуре В-86. ЛПС штаммов В-86 и В-1070Г демонстрировали более эффективное связывание бактериофага, чем ЛПС В-1071Г.

Источники и литература

- 1) Silipo A, Molinaro A. Lipid A Structure // Knirel Y.A., Valvano M.A. Bacterial lipopolysaccharides: structure, chemical synthesis, biogenesis and interaction with host cells. Wien: Springer-Verlag. 2011. p. 1-20.
- 2) Zhong Q.P. Pathogenic effects of Opolysaccharide from *Shigella flexneri* strain // World Journal of Gastroenterology. 1999. V. 5. No. 3. p. 245-248.