

Характеристика PII-подобного белка PotN из *Lactobacillus brevis subsp gravesensis*

Научный руководитель – Каюмов Айрат Рашитович

Исхакова Залина Ильгамовна

Студент (магистр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной
медицины и биологии, Кафедра генетики, Казань, Россия

E-mail: zalinunya@mail.ru

PII белки регулируют транскрипцию генов путем модулирования активности регуляторных белков и контроля каталитической активности ферментов, участвующих в метаболизме азота [1]. Они широко распространены в клетках бактерий, архей и растений. PII-подобные сигнальные белки можно разделить на три подсемейства - GlnB, GlnK и NifI [2]. Несмотря на широкую распространенность PII белков среди бактерий, большинство представителей *Lactobacillus* не имеют их. Только 4 вида лактобацилл имеют в своем геноме ген P-II подобного белка. Целью работы было дать характеристику P-II подобному белку PotN из *Lactobacillus brevis subsp gravesensis*.

В отличие от генов других PII белков, которые находятся либо в виде моноцистронного гена, либо в опероне с геном белка AmtB, который осуществляет АТФ-зависимый транспорт ионов аммония в клетку, ген *potN*, кодирующий PII-подобный белок *Lactobacillus brevis*, находится в составе оперона *potABCD*, кодирующего белки ABC-транспортера полиаминов. Ген *potN* клонирован в экспрессионный вектор и белок очищен до электрофоретической гомогенности. Показано конкурентное взаимодействие белка с АТФ и АДФ. Методом Pull Down анализа и иммунопреципитации с последующей масс-спектрометрией были идентифицированы фактор транскрипции GlnR и транскетолаза в качестве потенциальных белков-партнеров для взаимодействия с PotN в клетках *L. brevis*, однако Pot-белки не были обнаружены. Белки GlnR и PotA получены в очищенном состоянии. В бактериальной двугибридной системе показано достоверное взаимодействие PotN с белками GlnR и PotA. Pull Down анализ показал, что взаимодействие белка PotN с белками GlnR и PotA стабилизируется в присутствии АТФ и подавляется АДФ, что может быть отражением механизма контроля активности данных белков в зависимости от внутриклеточного содержания АТФ и АДФ.

Источники и литература

- 1) Forchhammer, K. P (II) signal transducers: novel functional and structural insights [Text] / K. Forchhammer // Trends Microbiol – 2008. – V.6. – P.65-72.
- 2) Leigh, J.A. Nitrogen regulation in Bacteria and Archaea [Text] / J.A. Leigh, J.A. Dodsworth // Annu. Rev. Microbiol – 2007. – V.61. – P.349–377.