

БАКТЕРИОЦИНЫ, СИНТЕЗИРУЕМЫЕ ЛАКТОБАКТЕРИЯМИ

Волошина И.Н.^{1,2}, Красинько В.О.², Бойко Т.О.¹, Лыч И.В.², Шкотова Л.В.³

¹Киевский национальный университет технологий и дизайна, г. Киев, Украина

²Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина

³Институт молекулярной биологии и генетики НАН Украины, г. Киев, Украина
wirn@ukr.net

Одним из современных направлений поиска препаратов с антимикробной активностью является получение и использование бактериоцинов. У большинства молочнокислых бактерий выявлена способность к их синтезу [1].

Бактериоцины лактобактерий условно разделяют на три класса: I класс – лантибиотики (содержат лантионин и является пептидами с молекулярной массой менее 5 кДа), II класс – немодифицированные бактериоцины, которые также называются нелантибиотики (термостойкие пептиды, которые не содержат лантионин и имеют молекулярную массу меньшую, чем 10 кДа) [2] и III класс включает в себя мало изученную группу термолабильных белков с молекулярной массой более 30 кДа [2].

В настоящее время ведутся активные исследования механизмов антимикробного действия бактериоцинов. Установлено, что бактериоцины лактобактерий содержат белковые компоненты, которые фиксируются на специфических клеточных рецепторах клеточных мишеней и нарушают процессы транспорта различных катионов через клеточную мембрану микроорганизмов [1]. Показано, что большинство бактериоцинов обладают широким спектром антимикробной активности против грамположительных и грамотрицательных бактерий, в том числе против *Listeria* и *Pseudomonas*. Значительная часть бактериоцинов характеризуется значительной термостабильностью и активностью в широком диапазоне рН, а также стойкостью к действию желчных кислот [1, 3].

Наиболее перспективным источником получения бактериоцинов являются лактобактерии – представители нормальной микрофлоры человека, учитывая безопасность штаммов, которые имеют также пробиотическое значение.

В условиях распространяющейся резистентности патогенных микроорганизмов к антибиотикам одним из современных направлений поиска препаратов с антимикробной активностью является использование бактериоцинов – веществ белково-пептидной природы, обладающих широким спектром антимикробного действия.

Бактериоцины молочнокислых бактерий могут быть выделены из различных биотопов человека, а также различных пищевых ферментированных и кисломолочных продуктов.

Перспективными направлениями получения бактериоцинов лактобактерий являются этапы выделение микробных культур из природных источников, скрининг наиболее активных продуцентов, экспериментальное повышение активности продуцентов, включая классические методы мутагенеза и генно-инженерные манипуляции.

Список использованной литературы

1. Voloshyna I.M., Shkotova L.V., Skorokhod S.O., Appolonova I.Ye., Zholobak N.M. Lactobacillus bacteria: biological and therapeutic properties // Mikrobiol. Z. 2019; 81(6):131-146. Ukrainian. doi: <https://doi.org/10.15407/mikrobiolj81.06.131>.
2. Diep D., Skaugen M., Salehian Z. et al. Common mechanisms of target cell recognition and immunity for class II bacteriocins. J. Applied and Environmental Microbiology. 2007; 104(7):447–455.
3. Balciunas E. M., Castillo Martinez F. A., Todorov S.D., de Melo Franco B. D. G., Converti A., Oliveira R. P. de S. Novel biotechnological applications of bacteriocins: A review. Food Control. 2013; 32(1): 134-142. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.11.025>.