

Очистка антимикробных веществ бактерий рода *Bifidobacterium*

Кожыхметов Самат Серикович

аспирант

Национальный центр биотехнологии, Астана, Республика Казахстан

E-mail: samat_astana@mail.ru

Бифидобактерии наиболее значимые представители облигатных бактерий в кишечнике детей и взрослых, сопровождающие человека всю его жизнь. В процессе своего роста и развития они накапливают антимикробные вещества (бактериоцины), которые наряду с другими метаболитами (молочной и уксусной кислотами) проявляют бактерицидность к патогенной микрофлоре, оказывая тем самым свое полезное действие на макроорганизм. Изучение бактериоциногенности имеет большое теоретическое и практическое значение при различных патологиях у человека и животных для нормализации микробного ценоза. Интерес к бактериоцинам вызван также растущим спросом потребителя к естественным продуктам с минимальным использованием консервантов. Так как, они могут играть важную роль в технологии консервирования молочной, мясной и др. отраслях промышленности, осуществляя естественное предохранение пищевых продуктов.

В связи с чем, целью нашей работы была очистка антимикробных веществ, продуцируемых бактериями рода *Bifidobacterium*.

В работе были использованы 25 изолятов бифидобактерий, предоставленные Республиканской клинической больницей, г. Астана (Казахстан). Бифидобактерии культивировали на питательной среде MRS-1 с добавлением 1,0% триптона. Предварительную оценку антагонистической активности проводили на питательной среде Бифидоагар методом диффузии в агар, по зонам ингибирования роста тест – штамма *Escherichia coli*.

По итогам скрининга на антагонистическую активность отобран изолят *Bifidobacterium* №587. Супернатант культуральной жидкости данного изолята с молекулярной массой 10000 Да, в дальнейшем был подвергнут концентрированию и высушиванию при оптимальных условиях, способствующих сохранению его исходной биологической активности. Полученный таким образом бактериоцин – сырец был разделен и очищен на жидкостном колоночном хроматографе АКТА FPLC в следующих условиях: аналитическая колонка, заполненная сорбентом Mono Q 5/50 GL; состав подвижной фазы: буфер А - 20mM Tris-HCl pH 7,5; буфер Б – 0-100%; детектирование при длине волны 254 нм; температура колонки - комнатная; скорость подвижной фазы 1,00 мл/мин; объем водимой пробы 0,5 мл.

Установлено, что антимикробные вещества, продуцируемые *Bifidobacterium*, элюируют при ионной силе 0,2-0,4 М NaCl, что нашло экспериментальное подтверждение при изучении антагонистической активности полученных фракций.

Таким образом, в нашей работе была использована поэтапная очистка антимикробных веществ бифидобактерий, обеспечившая сохранение его биологической активности.

Литература

1. Блинкова Л.П. (2003) Бактериоцины: критерии, классификация, свойства, методы выявления // Журн. микроб., №3, с.109-113.
2. Орлов В.И., Аратсков А.А. (1997) Жидкостная хроматография. Дзержинск, с. 41.
3. Astapovich N.L., Golovneva N. A., Shchetko V. A., Kondratieva L. V., Grel M.V. (2004) On mechanism of antimicrobial activity of Bifidobacteria. //Doklady of the national academy of sciences of Belarus, Vol. 48, № 4, p. 57-61.