

ЛІЗАТИ *LACTOCOCCUS* В КОСМЕТОЛОГІЇ

Ніколаєва О.І.¹, Шкотова Л.В.², Феделеш-Гладинець М.І.³,
Волошина І.М.¹

¹ Київський національний університет технології дизайну

² Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

³ Національний університет біоресурсів і природокористування України
wirn@ukr.net

Використання пробіотиків в косметології – це сучасний підхід до щоденного догляду за шкірою, оскільки такі косметичні засоби мають натуральну основу і володіють лікувально-профілактичним ефектом. Фахівці стверджують, що косметичні засоби з пробіотиками на основі живих клітин, а також їх лізати не лише зроблять шкіру здоровою, але і захистять її від старіння [1, 4].

Косметичні засоби в яких використовують пробіотичні мікроорганізми підходять не лише для зрілої, але і для чутливої шкіри, для шкіри, виснаженої перебуванням на сонці (так, наприклад, УФ-промені мають властивість дестабілізувати шкірну екосистему і навіть тимчасово знижувати імунітет шкіри) [3 – 5].

Багаточисельними дослідженнями [2, 5, 6] доведено, що використання лізатів пробіотичних культур в косметології підвищує здатність шкіри до процесів репарації і регенерації, нормалізує нормальну мікрофлору і рН, а також сприяє відновленню імунітету шкіри.

Бактерії *Lactococcus* є грампозитивними коками, спор та капсул не утворюють, джгутиків не мають. Розташовуються поодинокі і парами, у вигляді скупчень або ланцюжків. Для представників цього роду характерний поліморфізм, що проявляється в утворенні круглих або частково витягнутих клітин. У косметично-лікувальних засобах використовують види *Lactococcus lactis*, *Lactococcus garvieae*, *Lactococcus piscium*, *Lactococcus plantarum*, *Lactococcus raffinolactis*, оскільки вони здатні синтезувати антибіотикоподібні речовини (бактеріоцини) лантибіотики [1, 4, 7, 8].

Бактеріоцини лактобактерій – це білкові компоненти, які адгезуються на специфічних рецепторах клітин-мішеней. Характеризуються широким спектром антимікробної дії. Відрізняються від інших класів бактеріоцинів амінокислотним складом і резистентністю до дії протеїназ. Механізм біологічної дії лантибіотиків зумовлений

порушенням проникності цитоплазматичної мембрани, у деяких випадках бактеріоцини спричиняють лізис клітинних стінок, ущільнення ядерного матеріалу, часткову зміну рибосом [7, 8].

У лікувальній косметичній продукції бактерії родини *Lactococcus* та їх метаболіти використовують перш за все для пригнічення розвитку *Staphylococcus epidermidis*, *S. aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Propionibacterium acnes*, що здатні викликати запальні шкіряні процеси та утворення вугрового сипу (акне) [1, 7, 8].

Дослідниками також встановлено [7, 8], що лбактеріоцини, які продукують *Lactococcus* не пошкоджують фібробласти і проліферацію епідермальних клітин та не викликають алергічної реакції шкіри.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Pat. US 20100226892 A1. Use of probiotic microorganisms to limit skin irritation / A. Gueniche - Pub.Date 9.09.2010.
2. Emerging Techniques and Challenges in Colon Drug Delivery Systems / G. Singh, D. Kumar, M. Singh, D. Sharma, S. Kaur // Journal of Applied Pharmaceutical Science. – 2012. – V. 02 (03). – P. 139-147
3. Ліпосоми у космецевтиці / І.Волошина, І.Лич, Л.Шкотова // Актуальні проблеми хімії та хімічної технології : всеукраїнська науково-практична конференція, 20–21 листопада 2014 р. – К. : НУХТ, 2014. – С. 262-263.
4. Використання пробіотичних мікроорганізмів у косметичних лікарських засобах / М. О. Рубель, И. Н. Волошина // Наукові праці НУХТ. – 2014. – Т. 20, № 2. – С. 23-29.
5. Microbial Symbiosis with the Innate Immune Defense System of the Skin / R. L. Gallo, T. Nakatsuji // Journal Invest Dermatol. – 2011. – V. 131, № 10. – P. 1974–1980.
6. Liposomes as a remedy of targeted drug delivery / I Lych, I Voloshina, A Peklo – Ukrainian Food Journal. – 2013. – V. 2, № 3. – P. 374-383
7. Effect of bacteriocin produced by *Lactococcus* sp. HY 449 on skin-inflammatory bacteria / S. Oh, S.-H. Kim, Y. Ko, J.-H. Sim, K. S. Kim, S.-H. Lee, S. Park, Y. J. Kim // Food and Chemical Toxicology. – 2006. – V. 44. – P. 1184-1190.
8. Pat. WO2009050677 (A2). Use of lactic bacteria for the prophylaxis and/or treatment of skin diseases / D. Henri - Pub.Date 23.04.2009.