

СПЕКТР АКТИВНОСТІ БАКТЕРІОЦИНА *ENTEROCOCCUS ITALICUS* W ТА ЙОГО ЕФЕКТ НА УТВОРЕННЯ БІОПЛІВКИ *LACTOBACILLUS SAKEI*

Мерліч Андрій

Poster

Мерліч А.Г.¹, Галкін М.Б.¹, Ліманська Н.В.¹, Іваниця В.О.¹

1 - Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна

Email address: andriymerlich@gmail.com

Ентероцини представляють великий інтерес завдяки їх антимікробній активності проти бактерій, що викликають псування їжі, та патогенних бактерій, таких як *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium* spp. та *Bacillus* spp [1]. Разом з їх роллю антибактеріальних токсинів бактеріоцини діють як сигнальні та координуючі агенти, необхідні для проникнення, закріплення та конкурування в природних середовищах [2].

Метою цієї роботи було дослідження спектру активності бактеріоцину *Enterococcus italicus* W після преципітації сульфатом амонію та його ефекту проти утворення біоплівки *Lactobacillus sakei*.

Активність осажденного бактеріоцину була перевірена методом агарових лунок проти індикаторних бактерій *Lactobacillus sakei*, *Listeria ivanovii* subsp. *ivanovii* 20750, *Pseudomonas aeruginosa* PAO-1, *Brohotrix thermospacta* DSMZ 20171 та *Agrobacterium tumefaciens* C58. Антагоністична активність бактеріоцину проти утворення біоплівки *L. sakei* протестована в планшетах з забарвленням кристалічним фіолетовим. OD планктону та лізованих біоплівок вимірювали при 600 та 592 нм, відповідно. Бактеріоциногенна природа антагоністичних речовин була підтверджена обробкою ензимами.

В результаті експерименту бактеріоцину *E. italicus* проявив антагоністичну активність проти індикатора *L. sakei*, а також проти патогенної бактерії *Listeria ivanovii*, *B. thermospacta* - бактерії, що викликає псування їжі та *E. italicus* W, що обіцяє можливе використання цього бактеріоцину в харчовій промисловості. Досліджуваний бактеріоцин не показав антагоністичної активності проти використаних в експерименті грамнегативних бактерій.

При дослідженні ефекту осажденного бактеріоцину на утворення біоплівок він проявив антагоністичну активність як проти планктонних бактерій так і проти утворення біоплівок штаму-індикатору *L. sakei*. Бактеріоцин інгубував ріст планктонних клітин на 80% та формування біоплівок на 40% порівняно з негативним контролем. Це вказує на здатність досліджуваного бактеріоцину інгібувати процес утворення біоплівок. Механізм цього інгібування може бути поясненим роллю бактеріоцину в кворум сенсінгу або в процесі утворення біоплівки [2]. Після обробки протеїназою К ефект інгібування зникав, що вказує на білкову природу бактеріоцину.

Планується провести дослідження з застосування бактеріоцину *E. italicus* для захисту продуктів харчування проти бактерій, що викликають їх псування та патогенних бактерій.

1. Gaaloul, N., Braiek, O.B., Berjeaud, J.M., Arthur, T., Cavera, V.L., Chikindas, M.L. Hani, K. and Ghrairi T. Evaluation of antimicrobial activity and safety aspect of *Enterococcus italicus* GGN 10 strain isolated from tunisian bovine raw milk // Journal of Food Safety. - 2014. - V. 34. - P. 300 - 311.
2. Gillor O. Bacteriocins' role in bacterial communication. Bacteriocins: Ecology and Evolution. - Berlin Heidelberg: Springer - Verlag, 2007. - p. 135 - 143.