

**ХАРАКТЕРИСТИКА БАКТЕРІОЦИНУ *ENTEROCOCCUS ITALICUS* НУ547,
ВИДІЛЕНОГО З КВАШЕНОЇ КАПУСТИ ТАЙЛАНДУ**

Мерліч А.Г.¹, Галкін М.Б.¹, Ліманська Н.В.¹, Швазе І.², Ергле Т.², Іваниця В.О.¹

¹Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова,
вул. Дворянська 2, Одеса, 65000, Україна

²Національний інститут сільськогосподарських досліджень,
вул. Жірод'єр, Нант, 44316, Франція
E-mail: andriymerlich@gmail.com

В останнє десятиліття зріс інтерес в дослідженні бактеріоцинівмолочнокислих бактерій (МКБ) завдяки їх потенціалу в якості природних харчових консервантів та терапевтичних антибіотиків (Perez, 2014). Бактеріоцини МКБ є біоактивними пептидами, похідними синтезованих на рибосомах прекурсорів з бактерицидним ефектом проти числа різних грампозитивних бактерій (Magnusson, 2001).

З ферментованих продуктів домашнього виробництва України, Франції та Тайланду було виділено 108 ізолятів МКБ, які були перевірені на здатність продукувати бактеріоцини методом агарових лунок з використанням в якості індикатору *Lactobacillus sakei*. Лише один ізолят із 108 проявив активність нейтралізованої надосадової рідини, що дозволило нам розглядати його в якості продуценту бактеріоциноподібних сполук. Білкова природа антагоністичних сполук підтверджувалась за допомогою обробки ферментом протеїназою К.

Цей штам МКБ було ідентифіковано як *Enterococcus italicus* на основі секвенування гену 16S РНК та внесено до колекції культур мікроорганізмів Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова.

Було випробувано різні методи для проведення ефективного концентрування та очистки бактеріоцину: преципітація сульфатом амонія, іонообмінна, гідрофобна хроматографія, обернено-фазова рідинна хроматографія високого тиску та афінна хроматографія. Найбільша активність бактеріоцину (5120 ВО/мл) була отримана після використання комбінації гідрофобної та іонообмінної хроматографій. Досліджуваний бактеріоцин проявив катіонну природу, високу гідрофобність та має двох-компонентну структуру.

Молекулярна маса частково очищеного бактеріоцину *E. italicus*, визначена за допомогою Tricine-SDS-PAGE, складала 2-3кДа, що може вказувати на можливість продукції бактеріоцину нового типу для даного виду ентерококів.

Вивчено вплив температур на бактеріоцин *E. italicus* та показано, що нагрівання при 80°C впродовж 15 та 30 хв, так як і кип'ятіння впродовж 15 хв, збільшувало активність бактеріоцину в 4 рази порівняно з непрогрітим контролем та активність складала 1280 ВО/мл. Лише в випадку автоклавування при 1 атм на протязі 15 хв активність була збільшена в два рази та складала 640 ВО/мл. Нагрівання при 80°C протягом 15 та 30 хв не впливало на активність частково очищеного бактеріоцину, активність якого складала як в випадку контролю так і в випадку прогрітих проб 5120 ВО/мл.

Концентрований бактеріоцин проявив антагоністичні властивості проти утворення біоплівок штамми *L. sakei*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Listeria ivanovii* та *Rhizobium radiobacter*.

Описані властивості бактеріоцину вказують на його можливе застосування для захисту рослин від фітопатогенів, в промисловості для консервування харчових продуктів та дозволяють розглядати його в якості можливої альтернативи антибіотикам в медицині та ветеринарії.