

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Вплив поверхнево-активних речовин *Nocardia vaccinii* IMB B-7405 на прикріплення бактерій та дріжджів до різних матеріалів

Х.А. Берегова, Т.П. Пирог

Національний університет харчових технологій

Актуальним нині є пошук засобів, які б перешкождали адгезії мікроорганізмів на поверхнях різних абіотичних та медичних матеріалів. Відомо [1], що такими засобами можуть бути мікробні поверхнево-активні речовини (ПАР), які попереджають прикріплення мікроорганізмів до поверхонь, руйнують архітектуру біоплівки, а також не викликають стійкості мікроорганізмів до антибіотиків [1]. Раніше із забруднених нафтою зразків ґрунту виділено бактерії, ідентифіковані як *Nocardia vaccinii* K-8 (IMB B-7405), встановлено можливість їх синтезувати метаболіти з поверхнево-активними та емульгувальними властивостями, які можуть бути використані в природоохоронних технологіях, а також як антимікробні агенти [2].

Мета роботи – дослідити вплив ПАР *N.vaccinii* IMB B-7405 на адгезію деяких бактерій та дріжджів до абіотичних поверхонь (сталь, лінолеум, кахель, пластик) та медичних матеріалів (силиконові катетери та фрагменти штучних зубів).

Штам IMB B-7405 вирощували в рідкому мінеральному середовищі з гліцерином (2 %, об'ємна частка). У дослідженнях використовували поверхнево-активні речовини у вигляді супернатанту культуральної рідини і розчину ПАР, екстрагованих з супернатанту сумішню Фолча (хлороформ і метанол, 2:1) [2]. Супернатант і розчин ПАР стерилизували при 112 °С, 30 хв.

Встановлено, що адгезія клітин бактерій і дріжджів залежала від концентрації ПАР і типу тест-культур. За обробки абіотичних поверхонь та медичних матеріалів розчином ПАР та супернатантом культуральної рідини (з концентрацією ПАР 0,01–0,3 мг/мл) ступінь адгезії бактерій *Bacillus subtilis* БТ-2, *Escherichia coli* ІЕМ-1, *Erwinia* sp. ТБ-4, *Enterobacter cloacae* АС-22, *Pseudomonas* sp. МІ-2, *Proteus vulgaris* ПА-12 та дріжджів *Candida albicans* Д-6 становив 21–95% та 57–94% відповідно. У більшості випадків за обробки розчином ПАР (0,01–0,3 мг/мл) досліджуваних поверхонь адгезія була нижчою порівняно з використанням супернатанту такої ж концентрації ПАР: кількість прикріплених клітин бактерій та дріжджів зменшувалась на 17–85% та 23–88% відповідно.

Отже, поверхнево-активним речовинам *N. vaccinii* IMB B-7405 притаманна антиадгезивна дія, завдяки чому вони можуть бути використані для створення антиадгезивних препаратів.

Література

1. Kalyani R.K., Bishwambar M.N., Suneetha V.L. Recent potential usage of surfactant microbial origin in pharmaceutical and biomedical arena: a perspective // J. Res. Pharm. – 2011. – Vol. 2, № 8. – P. 11–15.
2. Пирог Т.П., Конон А.Д., Софилканич А.П., Нутинська Г.А. Действие поверхностно-активных веществ *A. calcoaceticus* IMB B-7241, *R. erythropolis* IMB Ac-5017 и *N. vaccinii* IMB B7405 на фитопатогенные бактерии // Прикладная биохимия и микробиология. – 2013. – № 49, № 4. – С. 364–371.