

БІОСИНТЕЗ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *NOCARDIA VACCINII* ІМВ В-7405 НА СУМІШІ ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ

Герштман А.Ю.

*Національний університет харчових технологій,
м. Київ*

Вступ. З кожним роком збільшуються об'єми утворюваних в результаті людської діяльності токсичних промислових відходів, таких як відпрацьована олія та технічний гліцерин. Використання суміші відпрацьованої олії та технічного гліцерину для біосинтезу поверхнево-активних речовин (ПАР) *Nocardia vaccinii* ІМВ В-7405 дозволить не лише утилізувати токсичні промислові відходи, а й є одним з ефективних підходів до інтенсифікації синтезу цільового продукту [1]. У зв'язку з викладеним вище, мета даної роботи – встановити можливість інтенсифікації синтезу ПАР *N. vaccinii* ІМВ В-7405 на суміші відпрацьованої олії та технічного гліцерину.

Матеріали та методи. Штам *N. vaccinii* ІМВ В-7405 культивували у рідкому поживному середовищі. Як джерело вуглецю використовували суміш технічного гліцерину (1 – 3,25 % об'ємна частка) та відпрацьованої олії (0,75 – 3% об'ємна частка), а також моносубстрати (технічний гліцерин та пересмажену олію) у концентрації 4% (об'ємна частка). Кількість посівного матеріалу, вирощеного на технічному гліцерині (0,5%), становила 10% від об'єму поживного середовища.

Результати та обговорення. Перший етап досліджень був спрямований на визначення залежності показників синтезу ПАР штамом ІМВ В-7405 від концентрації компонентів суміші субстратів. Експерименти показали, що підвищення концентрації моносубстратів у суміші з 1 до 2,5 % супроводжувалось збільшенням концентрації ПАР з 2,4 до 3,6 г/л. Проте за подальшого підвищення концентрації моносубстратів спостерігали зниження кількості ПАР, що може бути пов'язане з недостатнім вмістом джерела азоту в середовищі культивування продуцента. Відомо [1], що синтез цільового продукту на змішаних субстратах залежить від співвідношення компонентів суміші. Тому на наступному етапі досліджували показники синтезу ПАР штамом ІМВ В-7405 за умов різного співвідношення концентрацій відпрацьованої олії та технічного гліцерину в середовищі культивування. Експерименти показали, що максимальна концентрація ПАР (5,0 г/л) досягалась за умови культивування штаму ІМВ В-7405 на суміші 3,25 % технічного гліцерину та 0,75 % відпрацьованої олії (об'ємне співвідношення 1:0,2), та була вищою, ніж за використання моносубстратів (2,4 – 4 г/л).

Висновки. Встановлено, що використання суміші відпрацьованої олії та технічного гліцерину для біосинтезу ПАР *N. vaccinii* ІМВ В-7405 дасть змогу не лише утилізувати токсичні промислові відходи, а й підвищити концентрацію цільового продукту на 18 – 52 % у порівнянні з відповідними моносубстратами.

Література:

1. Пирог Т.П. Змішані субстрати у природних умовах і біотехнологічних процесах / Т.П. Пирог, М.О. Шулякова, Т.А. Шевчук // *Biotechnol. Acta.* – 2013. – Т. 6, № 6. – С. 28 – 44.