

УДОСКОНАЛЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА

L-ГЛУТАМІНОВОЇ КИСЛОТИ

Лугова К.В., Масалітіна Н.Ю.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Глутамінова кислота або її іонна форма L-глутамат є однією з найпоширеніших замінних амінокислот у природі (тваринні та рослинні білки) і виконує важливі функції на клітинному та системному рівнях. У більшості випадків виробляється і використовується у формі натрієвої солі – глутамату натрію (MSG), попит на яку постійно зростає на світовому ринку. Це зумовлено використанням глутамату натрію як підсилювача смаку в харчових продуктах, зокрема в м'ясі, соусах і продуктах на основі сої [1].

У ході патентного пошуку з'ясовано, що для отримання глутамінової кислоти шляхом ферментації у промислових масштабах використовують штами мікроорганізмів, що належать до видів *Micrococcus glutamicus*, *Brevibacterium divaricatum*, *Brevibacterium aminogenes*, *Brevibacterium flavum*, *Bacillus megaterium*, *Microbacterium salicinovorum* і види, що належать роду *Corynebacterium*. Проте найефективнішим і широкодоступним продуцентом L- глутамінової кислоти є і залишається *Corynebacterium glutamicum* [2].

На основі літературного аналізу було запропоновано удосконалення біотехнології отримання глутамінової кислоти на підставі використання іммобілізованих клітин змішаної культури *C. glutamicum* та *Pseudomonas reptilivora*. Штучно коіммобілізовані клітини обмежуються у рості, полегшуючи виробничий процес. Тим самим відкриваються нові можливості синергетичного ефекту і призводять до більшого виходу продукту, які не можуть бути досягнуті в тій же мірі окремо іммобілізованими клітинами. У свою чергу, було запропоновано білковий гідролізат (пшеничний глютен як побічний продукт виробництва пшеничного борошна) в ролі ферментативної сировини як основне джерело вуглецю та азоту для отримання глутамінової кислоти, яка згодом може бути перетворена в глутамат шляхом нейтралізації або іонного обміну [1, 2].

Таким чином, аналіз показав, що впровадження у виробництво запропонованого удосконалення дозволить збільшити вихід кінцевого продукту і знизити використання високовартісної ферментативної сировини, а також буде сприяти розвитку вітчизняного виробництва глутамінової кислоти.

Література:

1. Kumar R.S. Production of L-glutamic acid with *Corynebacterium glutamicum* (NCIM 2168) and *Pseudomonas reptilivora* (NCIM 2598): A Study on Immobilization and Reusability / [R.S. Kumar, I.M. Moorthy, R. Baskar et al.] // Avicenna Journal of Medical Biotechnology. – 2014. – V. 6. – № 3. – P. 163-168.
2. Patent US 6036980A. C12P13/14. Process for the production of glutamic acid and the use of protein hydrolysates in this process.