

**БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОДЕРЖАННЯ
АЛЬФА-АМІЛАЗИ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТАМУ МІЦЕЛІАЛЬНОГО
ГРИБА *Geomyces pannorum* VKM F-4777D**

Тишаков Д.А., Масалітіна Н. Ю., Близнюк О.М., Чернявська С.М.

***Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків***

Одним із шляхів інтенсифікації економіки в даний час є створення та освоєння передових та принципово нових наукомістких технологій. В області біотехнології харчових продуктів важливе місце займає проблема виробництва ферментів мікробного походження. Отримати концентровані очищені препарати, збільшити термін зберігання в порівнянні з нативною культурою можна за рахунок застосування сучасного мембранного процесу ультрафільтрації (УФ), який дозволяє: виключити енергоємні фазові переходи, провести процес концентрування з одночасною очисткою при м'яких температурних режимах, а, отже, знизити втрати активності ферментів.

Дипломний проєкт був спрямований на комплексне вирішення проблем стадій відділення біомаси продуцентів, концентрування та очищення, а також утилізації побічних продуктів. Встановлено, що швидкість фільтрування має максимальне значення при тиску 0,2-0,3 МПа та температурі 35-40°C. Культуральна рідина штаму міцеліального гриба *Geomyces pannorum* VKM F-4777D характеризується високою агрегативною та седиментаційною стійкістю, обумовленою високим значенням електрокінетичного потенціалу бактеріальних клітин та колоїдних частинок. Електрокінетичний потенціал може бути знижений варіюванням рН, використанням коагулянтів і флокулянтів. Максимальний освітлювальний ефект отримано при використанні катіонного флокулянту на основі метациду, який, як представник гуанідинових сполук, має високу антимікробну активність. Супернатант мав оптичну густину 0,14 без інактивації ферменту. Обробка метацидом культуральної рідини та наявність залишкової кількості метациду в супернатанті та ультраконцентраті позитивно позначаються на зберіганні препаратів, забезпечуючи їх прозорість та стабільність. При вивченні впливу рН на процес флокуляції було встановлено, що зі збільшенням рН у лужний бік якість освітлення покращується. При рН>8,5 починається інактивація α -амілази, оптимальним для підготовки є рН 8,0-8,5.

Отже, запропоновано безвідходну біотехнологічну схему виробництва α -амілази з використанням штаму міцеліального гриба *Geomyces pannorum* VKM F-4777D, що включають стадії передпідготовки, концентрування ультрафільтрації та утилізації побічних продуктів.

Література:

1. Far B. Microbial Alpha-Amylase Production: Progress, Challenges and Perspectives / B. Far, Y. Ahmadi, A. Khosroushahi, A. Dilmaghani // Adv Pharm Bull. – 2020. – V. 10, №3. – P. 350–358.
2. Tiwari S. Amylases: an overview with special reference to alpha amylase / S. Tiwari, R Srivastava, C. Singh // Journal of Global Biosciences – 2015. – V. 4, №. 1, 2015. – P. 1886-1901.