

**БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ КУЛЬТИВУВАННЯ  
МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ  
ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ  
 $\alpha$ -ОКСІПРОПІОНОВОЇ КИСЛОТИ**

**Андрієнко К.Ю., Масалітіна Н. Ю., Близнюк О.М., Чернявська С.М.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В даний час  $\alpha$ -оксіпропіонова кислота (молочна кислота) використовується в багатьох галузях промисловості. Проте широке розповсюдження  $\alpha$ -оксіпропіонової кислоти та одержуваних з неї продуктів стримується відносно високою собівартістю. Наразі найбільш доцільним способом отримання  $\alpha$ -оксіпропіонової кислоти вважається мікробіологічний синтез за допомогою молочнокислих бактерій [1]. Традиційно  $\alpha$ -оксіпропіонову кислоту одержують за допомогою періодичного культивування молочнокислих бактерій р. *Lactobacillus*, використовуючи комплексні живильні середовища з амінокислотами, вітамінами та іншими факторами росту, джерелом яких є різноманітні рослинні, тваринні, дріжджові гідролізати та екстракти. Як правило, застосовується дріжджовий екстракт, що робить істотний внесок у собівартість  $\alpha$ -оксіпропіонової кислоти. Недоліками простого періодичного культивування є низька швидкість бродіння, а також утворення при подальшій нейтралізації та виділення  $\alpha$ -оксіпропіонової кислоти значної кількості відходу у вигляді сульфату кальцію. На основі аналізу літературних даних встановлено, що інтенсивне тривале культивування в мембранному біореакторі забезпечує стійкий перебіг процесу біосинтезу, низьку чутливість до контамінації, невисоку чутливість до перерв у подачі живильного середовища, до підвищених концентрацій субстратів і продуктів, можливим короткочасним підвищенням температури, тобто до дії факторів стресу. Показано, що для вдосконалення ферментаційних процесів одержання  $\alpha$ -оксіпропіонової кислоти контрольований вплив стресорних факторів (низьких доз  $H_2O_2$ ) та антистресорних факторів (видимого світла низької інтенсивності) може виступати як засіб для покращення показників біосинтезу з підвищенням виходу  $\alpha$ -оксіпропіонової кислоти на 3-6%, зниження вмісту побічних продуктів біосинтезу та залишкових компонентів харчування. Застосування раціональних умов використання соєвих гідролікатів як альтернативу дріжджовому екстракту дозволяють знизити залишковий вміст компонентів харчування та побічних продуктів біосинтезу, що важливо для зниження собівартості  $\alpha$ -оксіпропіонової кислоти, її очищення та виділення, зниження втрат і підвищення виходу продуктів, що одержуються з неї, зокрема, полілактиду.

**Література:**

1. Castillo F. Lactic acid properties, applications and production: A review / F. Castillo, E. Balciunas, J. Salgado // Trends in Food Science & Technology. – 2013. –V. 30, №.1. – P. 70–83.