

УДОСКОНАЛЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ

Мудрий М.В., Самойленко С.І.,
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Згідно з дослідженнями доведено, що аскорбінова кислота незмінно потребується людським організмом як антиоксидант, що забезпечує захист клітин, ДНК та РНК від вільних радикалів та інші переваги для здоров'я, що забезпечує його попит у фармацевтичному (та не тільки) секторі всього світу. Аскорбінова кислота знайшла своє застосування у медицині як препарат профілактики та лікування гіпо- та авітамінозу, у комплексній терапії інфекційних захворювань; у харчовій промисловості як біологічно активна добавка; косметології; хімічній технології, а також – у фотографії як речовина для проявлення фотоплівки [1].

Таким чином, виробництво аскорбінової кислоти та збільшення виходу продукту за рахунок зменшення біотехнологічних етапів є доцільним.

Метою роботи є збільшення виходу L-аскорбінової кислоти з 2-кето- β -гексонової кислоти в результаті ферментації сорбіту в L-сорбозу з *Acetobacter suboxydans* [2]. Для досягнення мети запропоновано використовувати кислотне середовище з рН 4,0–4,2 при температурі ферментації 30 °C [2, 3].

Реакція окиснення D-сорбіту в L-сорбозу здійснюється в безперервному режимі за допомогою іммобілізованих клітин *Acetobacter suboxydans* в дві стадії [3]. При цьому здійснюється безперервна інтенсивна подача повітря до реактору. За 24 години ферментації відбувається кількісний вихід продукту. У процесі ферментації рН підтримується на рівні 4,0–4,2. Температура на рівні 30 °C [2, 3].

Висновок: в результаті проведеного літературного огляду було розглянуто вдосконалення процесу біотехнологічного виробництва аскорбінової кислоти за рахунок змінення умов перебігу реакції в культуральному середовищі. Це дозволяє зменшити час перебігу реакції майже вдвічі – з 45 годин до 24 годин та збільшити вихід продукту.

Література:

1. Водорозчинні вітаміни: комплекс В і С. // Since Direct URL: <https://sayyes.com.ua/ua/vodorastvorimye-vitaminy-kompleks-v-i-s/> (дата звернення 10.09.2022).
2. Технологія виробництва аскорбінової кислоти. – Global Market Insights 2021-2031 // Market research report URL: http://4ua.co.ua/chemistry/vb2ac78a4c43a89421306c27_0.html (дата звернення 21.09.2022).
3. Процес Рейхштейна: пат. GB428815А Британія ; заявл. 09.12.1993; опубл. 20.05.1995.