

СКРИНІНГ КЕФІРАНСИНТЕЗУЮЧИХ МІКРООРГАНІЗМІВ ЯК ОСНОВИ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ КЕФІРАНУ

Швецова Д.М., Масалітіна Н.Ю., Близнюк О.М.

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

Виявлена висока біологічна активність кефірану, а саме його протимікробна, протипухлинна, протиастматична, ранозагоювальна дія, а також його вплив на підвищення стійкості молочнокислих бактерій до антибіотиків та їх здатність до адгезії та заселення кишечника [1] визначає перспективу використання даного полісахариду в фармацевтичній промисловості. Проте одержання кефірану практично не реалізовано через низьку продуктивність процесу порівняно з технологіями отримання інших екзополісахаридів (ЕПС). У зв'язку з цим розробка ефективних способів одержання ЕПС, що продукуються молочнокислими бактеріями у складі кефірних грибків, є однією з актуальних, практично значущих проблем біотехнології.

Проведений літературний аналіз мікробних компонентів грибів кефіру, здатних продукувати ЕПС, показав, що ЕПС синтезуються різними видами молочнокислих бактерій, що використовують для бродіння як лактозу, так і глюкозу. Відібрано культури *Lactococcus lactis* та *Leuconostoc mesenteroides* як найбільш активні продуценти ЕПС при культивуванні їх відповідно на середовищі з лактозою та цукрозою. Для отримання суспензії клітин кефірні грибки середнього розміру промивали послідовно стерильними водою і молоком для видалення бактерій, дріжджів і грибів, що знаходяться на поверхні кефірного грибка. У стерильних умовах грибки розрізали лезом на дрібні фрагменти, розтирали у ступці та кількісно переносили у пробірки з 9 мл стерильного розчину триптон у концентрації 1 %; робили 3 - 5 послідовних розведень і висівали на живильні середовище Сабуро. Дослідження динаміки рН середовища та синтезу ЕПС в мікроаерофільних умовах (в колбах) показало, що при культивуванні *L. lactis* на молочній сироватці спостерігалось активне молочнокисле бродіння. За 10 год рН знизилось з 5,8 до 4,8; за кількості ЕПС 0,2 г/л. Додавання цукрози 30 г/л до молочної сироватки не впливало на здатність культури до зниження рН та синтезу ЕПС. При зростанні бактерії *Leuconostoc mesenteroides* на молочній сироватці за 20 год культивування рН середовища знизився з 6,2 до 5,8, а концентрація ЕПС становила < 0,2 г/л. При додаванні цукрози до молочної сироватки активність зростання культури значно підвищувалася. За 20 год культивування рН середовища знизився з 6,2 до 5,0, а концентрація синтезованих ЕПС становила більше 6,0 г/л.

Порівняння продуктивності даних культур за полісахаридами показує перспективність використання культури *Leuconostoc mesenteroides* для розробки процесу одержання полісахаридів з використанням молочнокислих бактерій.

Література:

1. Zajsek K. Cultivating conditions effects on Kefiran production by the mixed culture of lactic acid bacteria imbedded within kefir grains / K. Zajsek, A. Gorsek, M. Kolar // Food Chem, 2013. – V. 139 – P. 970–977.