

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Присвячується 80-річчю НУХТ

76-а НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ

*«Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем харчування людства
у ХХІ столітті»*

Тези доповідей

12 – 13 квітня 2010 р.

Частина II

Київ НУХТ 2010

11. ДОСЛІДЖЕННЯ БІОСИНТЕЗУ АЦЕТОНУ ТА БУТАНОЛУ НОВИМИ ШТАМАМИ АЦЕТОНО-БУТИЛОВИХ БАКТЕРІЙ

А.П. Здір

П.Л. Шиян

Т.О. Мудрак

Р.Г. Кириленко

Основна кількість етилового спирту в розвинених країнах використовується на технічні потреби в тому числі для виробництва органічних розчинників та паливних оксигенатів. Сировиною для виробництва останніх є бутіловий спирт (бутанол).

На кафедрі біотехнології продуктів бродіння, екстрактів і напоїв була проведена робота по виділенню та селекції продуктивних штамів ацетоно-бутілових бактерій продуцентів ацетону та бутанолу.

В процесі досліджень виділено та селекціоновано три штами бактерій. Проведено дослідження по оптимізації режимів культивування і зброджування сусла із крохмалевмісної сировини з отриманням ацетоно-бутілової бражки.

Встановлено, що оптимальне рН при культивуванні цих ацетоно-бутілових бактерій знаходилося в межах 5.0–5.5, температура 35–36 °С.

Впровадження енерго- та ресурсозберігаючої технології низькотемпературного розварювання замісів із крохмалевмісної сировини при зброджуванні сусла ацетоно-бутіловими бактеріями дозволить підвищити вміст ацетону, бутанолу в бражці на 5–7 % в порівнянні з високотемпературним розварюванням відповідно.

Всі штами мали високу продуктивність по біосинтезу ацетону та бутанолу. Найбільшу кількість ацетону синтезували штами ацетоно-бутілових бактерій №1 та №2, а бутанолу №3. При додаванні сірчанокислого заліза 35–50 мг % в перерахунку на грам атом металу в зброджуване середовище біосинтез бутанолу зростає на 5–10 % в порівнянні з контролем.

Для виробництва біопалива краще використовувати штами ацетоно-бутілових бактерій №1 та №2, а для виробництва паливних оксигенатів — штам №3.