

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**



ОДЕСА
2016

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2016. – 408 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 01.07.2016 р., протокол № 12
За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-x

© Одеська національна академія харчових технологій, 2016

РОЗДІЛ 2

**ХІМІЧНІ, ФІЗИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТА АПАРАТІВ**

ВПЛИВ ПРЕБІОТИКІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ПРИРІСТ БІОМАСИ ПРОПІОНОВОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ

Крупицька Л.О., аспірант кафедри БМтаФХ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Вступ

Сьогодні актуальним напрямом досліджень є створення синбіотичних біологічно активних добавок, що складаються з комбінації про- та пребіотиків, яка забезпечує взаємне посилення впливу на метаболізм та фізіологічні функції нормальної мікробіоти шлунково-кишкового тракту людини. Зазвичай використовують біфідо- та лактобактерії у комбінації з такими пребіотиками, як лактулоза та інулін. Хоча в наш час досить фактичних даних, які свідчать про наявність пробіотичних властивостей у пропіоново-кислих бактерій, досі не було вивчено вплив пребіотиків на них. Тому було цікавим дослідити динаміку приросту біомаси пропіоновокислих бактерій за наявності у середовищі лактулози та інуліну.

Метою роботи було вивчити вплив лактулози та інуліну на приріст біомаси пропіоновокислих бактерій з метою подальшого створення синбіотика.

Матеріали та методи

У роботі використовували музейну добову культуру *Propionibacterium shermani*. Для стимулювання росту пропіоновокислих бактерій використовували розчин лактулози концентрацією 2 % (виробник Duphalac «Solvay Pharmaceuticals B.V.», The Netherlands). Препарат «Інулін-Нутрімед®» додавали у кількості від 1 % до 3 %. Необхідне значення рН 7,0 розчину створювали за допомогою 1М NaOH. В якості контролю використовували середовище без додавання пребіотиків. Культивування проводили протягом 48 год при температурі $(30 \pm 1) ^\circ\text{C}$ (рис. 1).

Результати

Встановлено, що *Propionibacterium shermani* ферментують всі, зазначені вище, пребіотики, накопичення мікробної біомаси відбувається поступово. При цьому лактулоза засвоюється пропіоновокислими бактеріями дещо швидше, приріст біомаси сягав $1 \cdot 10^{10}$ КОЕ/см³. При мікроскопії пропіоновокислі бактерії мали форму паличок.

P.shermani найкраще ферментував інулін з концентрацією 1 %, приріст біомаси збільшувався до $8 \cdot 10^9$ КОЕ/см³; нижчими показника характеризувався зразок з додавання 2 % інуліну – $3 \cdot 10^9$ КОЕ/см³, які наближались до значення контролю – $2 \cdot 10^9$ КОЕ/см³. В той час, як показники приросту пропіоновокислих бактерій у зразку з додаванням 3 % інуліну знижувались до $8 \cdot 10^8$ КОЕ/см³. При мікроскопії пропіоновокислих бактерій з додаванням інуліну у всіх зразках бактерії мали форму паличок, окрім останнього препарату пропіоновокислі бактерії з додаванням 3 % інуліну набували форми кокоподібних паличок.

Довжина ланцюгу фруктанів інулінового типу впливає на місце і швидкість перетворення фруктанів у кишківнику. Чим довший ланцюг, тим повільніше відбувається перетворення фруктанів в організмі людини, а це означає, що стимуляція росту бактерій буде відбуватися лише у дистальних відділах ШКТ. Незважаючи на те, що інулін має більш складну хімічну будову, ніж у відомого пребіотика лактулози, досліджувана культура *P.shermani* виявилася здатною активно засвоювати інулін у концентрації 1 % через те, що для створення препарату «Інулін-Нутрімед®» виробник використовував високомолекулярний інулін з розгалуженою структурою, який володіє більш вираженою біологічною дією на організм та біодоступністю для культури, що досліджувалась.

Висновки

Відомо, що лактозу та інулін використовують, як самостійні пребіотики, так і в комплексі з пробіотиками для лікування та профілактики дисбіозів. Результати дослідів свідчать про можливість ферментування пропіоновокислими бактеріями лактулози з концентрацією 2 %, та встановлена пробіотична норма високомолекулярного інуліну для мікроорганізмів, що досліджувались, у кількості 1 %. Таким чином, вдале поєднання пребіотиків у комплексі з пробіотичними бактеріями може стати дієвим засобом для покращення мікробіоти ШТК.

Науковий керівник – д-р техн. наук., професор Капрельянц Л.В.
Науковий консультант – канд. техн. наук, доцент Труфкаті Л.В.

Література

1. Драчева Л. В. Пищевые волокна – ингредиенты функционального назначения / Л. В. Драчева // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. – 2011. – NL – С. 42-43.
2. Капрельянц Л.В., Йоргачова О.Г. Функціональні продукти. – Одеса, "Друк". – 2003. – 229-237 с.
3. Хамагаева И.С. Исследование пробиотических свойств комбинированной закваски / И. С. Хамагаева, И. В. Бояринева, Н. Ю. Потапчук // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 1. – С. 1-5.

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ПЕРЕГОНКИ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ

**Кулішова Т.М., Петренко В.В., студентки ОКР «Бакалавр»
факультету інтегрованих технологій і товарознавства
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон**

Стан вивчення проблеми. Яблучний спирт використовують для виробництва «Кальвадосу українського», яблучного бренді та інших спиртних напоїв.

«Кальвадос український» – міцний алкогольний напій, приготований з витриманих яблучних спиртів [1]. Для виробництва «Кальвадосу українського» використовуються такі матеріали: спирт яблучний витриманий; цукровий сироп; лимонна кислота; вода пом'якшена або дистильована. При виготовленні яблучного бренді при необхідності допускається застосування цукрового колеру.

Яблучний спирт одержують шляхом дистиляції періодичним і безперервним способами зброджених яблучних соків. У Франції для виробництва яблучного спирту високої якості використовують апарати шарантського типу. Спочатку одержують спирт-сирець міцністю 25-27 % об. При другій перегонці одержують яблучний спирт міцністю 60-75 % об.

Постановка проблеми. В умовах невеликих приватних господарств актуальним є виробництво яблучного спирту для виробництва міцних алкогольних напоїв, типу кальвадос або яблучного бренді та переробка відходів.

Метою даної роботи є розробка раціональної технології, підбір і проектування необхідного технологічного устаткування для переробки яблук з метою отримання яблучного спирту для міцних алкогольних напоїв. З метою підвищення виходу продукції необхідна розробка технології переробки відходів виробництва – яблучної вичавки.

Матеріали і методи досліджень. Для зброджування соків використовуються спеціальні сидрові раси дріжджів.

NEW KINDS OF WHEAT WITH INCREASED BIOLOGICAL VALUE Zhygunova A.	56
---	----

**РОЗДІЛ 2 – ХІМІЧНІ, ФІЗИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ
ПРОЦЕСІВ ТА АПАРАТІВ**

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЛИФЕНОЛОВ В ЗЛАКОВЫХ И БОБОВЫХ КУЛЬТУРАХ Базильский Д.А., Бондаренко А.В., Черненко С.А.	60
ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА НА КРУЧЕНИЕ СТЕРЖНЯ ПЕРЕМЕННОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ Бардай В. И.	61
ПРОТОТИПУВАННЯ МАКЕТІВ САЙТІВ Гаджиєв Б. Ю.	63
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ ПОЛНОСТЬЮ ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ Вергелес В.А.	64
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛНОСТЬЮ ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ Вергелес В.А.	65
АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ЕРОН Волийко О.О.	67
ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ВЛАСТИВОСТІ ГЕЛЕЙ КСАНТАНА Комарічева О.В.	69
ВПЛИВ ПРЕБІОТИКІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ПРИРІСТ БІОМАСИ ПРОПІОНОВОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ Крупницька Л.О.	71
ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ПЕРЕГОНКИ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ Кулішова Т.М., Петренко В.В.	72
ПОТЕНЦІОСТАТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КЕП В КОРОЗІЙНО-АКТИВНИХ СЕРЕДОВИЩАХ Кухарчук О.А.	74
ЗНОСОСТІЙКІСТЬ РЕАКТОПЛАСТІВ ПРИ ЇХ МІКРОУДАРНОМУ НАВАНТАЖЕНІ Мельник В.В.	75
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИТРАТОВ В ОВОЩНЫХ КУЛЬТУРАХ Очкурева А.Ф., Фучиджи Е.Г.	77
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СПОСОБІВ БРОДІННЯ НА ЯКІСТЬ ПЛОДОВИХ ВИНОМАТЕРІАЛІВ Резник О.К., Копитова І.М.	79

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук. Б.В.Єгоров
Заст. головного редактора, д-р техн. наук. Л.В.Капрельянц
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук. Г.М. Станкевич

Підписано до друку 2016 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 47,4. Тираж 30 прим. Замовлення