



III Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

24 березня 2023 р.
м. Харків, Україна

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF BIOTECHNOLOGY**

**ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**PROBLEMS AND ACHIEVEMENTS
OF MODERN BIOTECHNOLOGY**

**Матеріали
III міжнародної науково-практичної
Інтернет-конференції**

**Materials
of the III International Scientific and Practical
Internet Conference**

**ХАРКІВ
KHARKIV
2023**

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**Матеріали
III міжнародної науково-практичної
Інтернет-конференції**

**24 березня 2023 року
Харків**

Редакційна колегія: проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М., проф. Хохленкова Н.В., доц. Калюжная О.С., доц. Двінських Н.В.

Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали III
С 89 міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (24 березня 2023 р., м. Харків).
– Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2023. – 443 с. – Назва з тит. екрана.

Збірка містить матеріали науково-практичної конференції, тематика якої охоплює такі напрями: фармацевтична та медична біотехнологія, перспективні біологічно активні речовини, харчова біотехнологія, продукти здорового харчування, екологічна біотехнологія, природоохоронні технології, біотехнологія у рослинництві, тваринництві та ветеринарії, сучасні біотехнології для народного господарства, розробка, виробництво, забезпечення та контроль якості лікарських засобів, мікробіологічні дослідження на етапах розробки, виробництва та контролі якості харчових продуктів, ветеринарних та лікарських препаратів, організаційно-економічні аспекти діяльності біотехнологічних та фармацевтичних підприємств у сучасних умовах, маркетингові дослідження у біотехнології та фармації, теорія та практика підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Біотехнології та біоінженерія».

Для широкого кола науковців, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників біотехнологічних та фармацевтичних підприємств та фірм, викладачів вищих навчальних закладів наукових і практичних працівників фармації та медицини.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали подаються мовою оригіналу.

Дослідження впливу заквашувальних препаратів на вуглеводний склад низьколактозних кисломолочних продуктів

¹Мінорова А.В., ¹Рудакова Т.В., ¹Крушельницька Н.Л., ²Наріжний С.А.

¹Відділ молочних продуктів та дитячого харчування

Інституту продовольчих ресурсів НААН, м. Київ, Україна

²Кафедра харчових технологій та технології переробки продуктів тваринництва

Білоцерківського національного аграрного університету, м. Біла Церква, Україна

MinorovaAnt@gmail.com

У наукових працях останніх десятиліть наголошується важливість розробок технологій кисломолочних продуктів зі зниженим вмістом лактози, так як з кожним роком збільшується кількість людей, які мають проблему зі здоров'ям, пов'язану з лактазною недостатністю. Посилити корисні властивості від споживання кисломолочних продуктів і ще додатково знизити в них вміст лактози можна за рахунок підбору заквашувальних препаратів, які володіють підвищеною β -галактозидазною активністю. Зокрема, це стосується розроблення заквашувальних препаратів з метою подальшого їх використання у технологіях кисломолочних низьколактозних продуктів.

Крім вираженого позитивного ефекту від зменшення вмісту лактози в кисломолочних продуктах, важливе значення, з точки зору функціональних властивостей, має галактоза, що утворюється під час утилізації лактози. Галактоза відіграє потенційно корисну роль у видаленні нейротоксичних сполук з мозку у пацієнтів, які страждають печінковою енцефалопатією або хворобою Альцгеймера. Галактоза може також виступати в якості альтернативного джерела енергії внаслідок її метаболізму до глюкози.

Користь споживання кисломолочних продуктів підсилюється ще й тим, що під час ферментації деякі штами бактерій, зокрема *Streptococcus thermophilus*, *Leuconostoc*, *Lactococcus lactis* subsp. *Cremoris*, *B. adolescentis* синтезують мікробні олігосахариди - екзополісахариди (ЕПС).

Використання штамів бактерій, здатних до синтезу ЕПС, при виробництві молочної продукції, дозволяє поліпшувати її реологічні властивості,

підвищувати масову частку вологи та вихід готової продукції. Екзополісахариди можуть бути не тільки природнім альтернативним джерелом харчових добавок, але також сприяти адгезії корисних мікроорганізмів на стінках кишечника. Тобто, подальші дослідження в даному напрямі є перспективними та нагальними, оскільки кисломолочні продукти зі зниженим вмістом лактози не тільки мають велику користь, але й можуть задовольнити потреби категорії населення, які страждають лактазною недостатністю.

Вивчено стан питання щодо вибору та застосування штамів молочнокислих та біфідобактерій з β -галактозидазною активністю у технологіях кисломолочних продуктів. Проведено оцінку відібраних штамів за показниками, що характеризують активність β -галактозидази та загальний рівень утилізації лактози у середовищі. На основі відібраних активних штамів розроблено 2 заквашувальних препарати з різним видовим складом, а саме: препарат 1 (*Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium adolescentis* і *Streptococcus thermophilus*) та препарат 2 (*Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Streptococcus thermophilus*, та *Acetobacter aceti*).

Перевірено ефективність розроблених заквашувальних препаратів розщеплювати лактозу у вторинній молочній сировині, зокрема знежиреному молоці та маслянці, а також модельних молочних сумішах на основі вказаної сировини, які були складені з різним співвідношенням молока знежиреного та маслянки, а саме: 1,5:0,5 (суміш 1); 1,0:1,0 (суміш 2) та 0,5:1,5 (суміш 3).

Досліджено вуглеводний склад, а саме вміст галактози та олігосахаридів, у молоці знежиреному, маслянці та модельних сумішах на їх основі. Встановлено, що після ферментації з використанням препарату 1, вміст галактози у маслянці дещо нижчий (0,74 %) у порівнянні з препаратом 2. У дослідних зразках модельних сумішей вміст галактози має тенденцію до зростання (зі збільшенням кількості маслянки) і знаходиться в межах 0,72-0,79%. Під час використання препарату 2 вміст галактози у маслянці (0,78 %) та у сумішах вищий і сталий і становить 0,82% (Рис.1,2).

Крім того, після ферментації препаратом 1 у маслянці та у суміші зі співвідношенням молоко знежирене : маслянка 0,5:1,5 (суміш 3) зафіксовано вміст олігосахаридів - 0,08% та 0,07% відповідно (Рис.1).

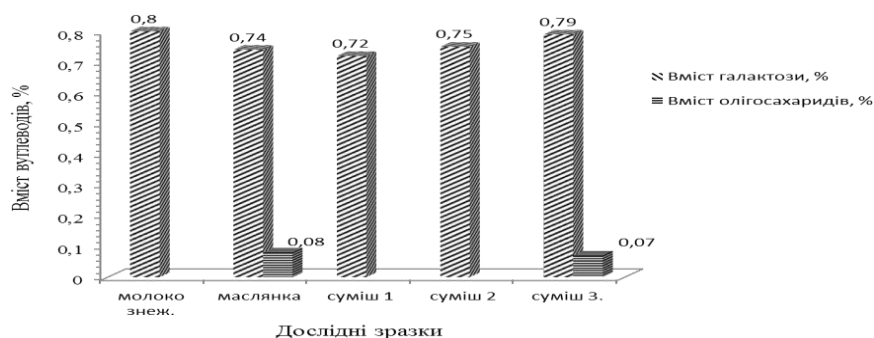


Рис.1. Вміст галактози та олігосахаридів у дослідних зразках після ферментації препаратом 1

Під час використання заквашувального препарату 2, наявність олігосахаридів виявлено лише у маслянці (0,05%) та у суміші 3 у вигляді слідів (Рис.2).

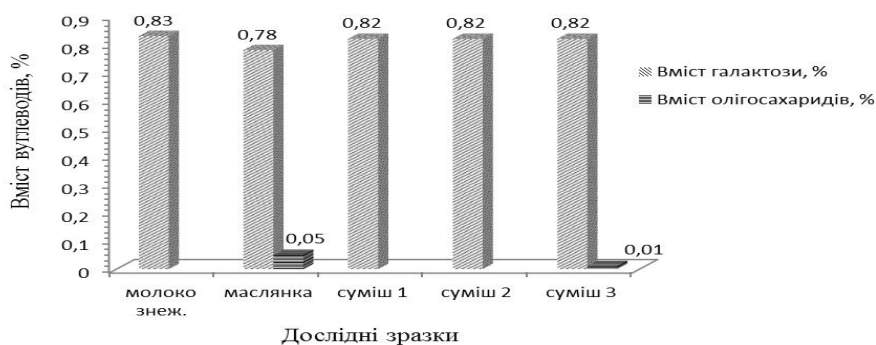


Рис. 2. Вміст галактози та олігосахаридів у дослідних зразках після ферментації препаратом 2

Можна стверджувати, що в технології кисломолочних низьколактозних продуктів, доцільно використовувати два розроблені заквашувальні препарати. Під час використання препарату 2 вміст галактози у дослідних зразках маслянки та сумішей вищий і становить 0,78% та 0,82% відповідно, у порівнянні з дослідними зразками після ферментації препаратом 1, де вказані величини мають показники у маслянці 0,74%, а у сумішах 0,74%- 0,79%. Після ферментації препаратом 1 у маслянці та у суміші з більшим вмістом маслянки (співвідношення молоко знежирене : маслянка як 0,5:1,5) зафіксовано вміст олігосахаридів - 0,08% та 0,07% відповідно. Наявність вмісту олігосахаридів після заквашування препаратом 1 посилює корисні властивості низьколактозних кисломолочних продуктів.

Наукове електронне видання мережне

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

Матеріали

III міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

24 березня 2023 року
м. Харків

Відповідальна за випуск
Двінських Наталія Власівна

Комп'ютерний набір, оформлення обкладинки
Смєлова Наталія Миколаївна

Національний фармацевтичний університет
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002