

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**XIV Всеукраїнської науково-практичної  
конференції молодих учених та студентів  
з міжнародною участю**



**«Проблеми формування  
здорового способу життя у молоді»**

**7 жовтня - 9 жовтня 2021 року**

**м. Одеса**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**XIV Всеукраїнської науково-практичної  
конференції молодих учених та студентів  
з міжнародною участю**

**«Проблеми формування  
здорового способу життя у молоді»**

**7 жовтня – 9 жовтня 2021 року**

**м. Одеса**

УДК 663 / 664

Головний редактор,  
канд. техн. наук, доцент

О.М. Кананихіна

Заступник головного редактора,  
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

Редакційна колегія,  
доктори техн. наук, професори:

О.Г. Бурдо, Я.Г. Верхівкер ,  
Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,  
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір,  
В.М. Плотніков, Л.М. Тележенко,  
Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко  
Л.В. Іванченкова, О.О. Меліх  
А.В. Макаринська  
А.О. Соловей  
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко

доктори екон. наук, професори  
доктор техн. наук, доцент  
канд. істор. наук, доцент  
канд. техн. наук, доценти

Технічний редактор,  
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

**Одеська національна академія харчових технологій**

Збірник матеріалів XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 308 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради  
від 10 листопада 2021 р., протокол №5

За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2021

**РОЗДІЛ 3**  
**ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ**  
**ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**  
**ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО НАПРЯМКУ**

## **ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОКА, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ІНДУСТРІЇ КРАСИ**

### **ФЕРМЕНТНА ТЕХНОЛОГІЯ БЕЗЛАКТОЗНОГО МОЛОКА**

**Голубенко А.О., студентка ІV курсу факультету ТВтаТБ,  
Піструй М.Г., студентка ІV курсу факультету ТВтаТБ  
Одеська національна академія харчових технологій,  
м. Одеса**

Головною проблемою на сьогоднішній день при споживанні молочних продуктів є лактазна недостатність людей. Приблизно 75% дорослого населення нашої планети нездатні перетравлювати лактозу.

Лактоза є головним вуглеводом молока. Її вміст в коров'ячому молоці становить в середньому 4,7%. У кисломолочних продуктах лактоза частково перетворюється в молочну кислоту, а при виробництві сирів переходить в підсирну сироватку. Непереносимість лактози є наслідком порушення всмоктування лактози і проявляється такими симптомами, як болі та розлад роботи шлунку, здуття живота, метеоризм. Ознаки та симптоми непереносимості лактози зазвичай починаються від 30 хв до 2 год після вживання їжі, що містить цей інгредієнт.

Лактазна недостатність може передаватися у спадок або виникнути в результаті захворювань травної системи, операцій на кишківнику та неправильного харчування. Крім того, здатність організму засвоювати молоко знижується з віком.

Усередині шлунково-кишкової системи людини, що не має лактази, молочний цукор – лактоза залишається нерозщепленим, поки не досягає товстого кишківника, де бактерії нарешті розбивають її на частини. Цей неправильний метаболізм призводить до вироблення молочної кислоти та інших хімічних речовин.

В даний час пропонується різний спектр лікування для боротьби з непереносимістю лактози, залежно від пацієнтів. Найпоширенішим методом для дуже чутливих людей є дієта. Пацієнти можуть уникати продуктів, що містять лактозу, які включають молочні та немолочні продукти. Однак молочні продукти є основним джерелом кальцію і необхідні для міцного здоров'я та міцних кісток. Дефіцит кальцію може призвести до остеопорозу та переломів кісток.

Другий вибір – споживання молочних продуктів із зниженим вмістом лактози. Сучасним методом видалення лактози з молока є додавання ферменту лактази.

Безлактозне молоко – це звичайне натуральне молоко, тільки без лактози. У такому напої лактоза розділена на глюкозу і галактозу, що позитивно позначається на засвоєності продукту. При цьому молоко зберігає свій смак, всі корисні властивості і залишається абсолютно безпечним для здоров'я.

Таблиця 1 - Порівняльна характеристика звичайного і безлактозного молока

Склад	Звичайне молоко	Безлактозне молоко
Білки (г)	3,2	3,3
Вуглеводи (г)	4,8	3,1
Лактоза (г)	4,8	0,01
Жир (г)	1,5	1,5
Кальцій (мг)	120	120
Енергетична цінність (ккал)	46	39

Безлактозне молоко широко використовується у кулінарії, завдяки своєму солодкому смаку його часто додають у кавові напої. Тобто, якщо у людини не переносимість лактози вона може з легкістю замінити звичайне молоко на безлактозне у приготуванні різних страв.

Один з поширених способів отримання низьколактозних або безлактозних продуктів – застосування гідролізу лактози з використанням ферменту  $\beta$ -галактозидази.

В роботі проведено аналіз мікроорганізмів, що продукують  $\beta$ -галактозидазу, і підібрано штамм дріжджів для виробничої технології.

Дріжджові культури *Kluyveromyces lactis* є активними продуцентами  $\beta$ -галактозидази. При цьому для їх культивування вирішено було використовувати поживні середовища на основі натуральної та депротейнізованої молочної сироватки, які можуть містити додаткові мінеральні речовини і факторів росту.

Визначено режими та тривалість процесу культивування біомаси. Вносять посівний матеріал у ферментатор шляхом передавливання з інокулятора, температура середовища 30-32°C, рН=6,0-7,0. Перші 6 годин ферментації підтримують температуру 32°C, потім до кінця процесу – 35-37°C. Ведуть постійне перемішування і аерацію середовища, рН коригують аміачною водою, а при сильному вспінненні додають піногасник. Тривалість процесу біосинтезу 44-48 годин.

Отримана біомаса відділяється від культуральної рідини, клітини руйнують і виділяють фермент. В залежності від методів очищення кінцевого продукту ферментна активність препарату може суттєво відрізнятись.

Наукові керівники – канд. техн. наук, доцент Доценко Н.В.  
канд. техн. наук, доцент Афанасьєва Т.М.

ОБГРУНТУВАННЯ КРИТЕРІЇВ ЕКСПЕРТИЗИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО НАПОЮ НА ОСНОВІ ЕКСТРАКТУ ЗЕЛЕНОГО ЧАЮ З ДОДАННЯМ ВІТАМІНУ С Комарницька Ю.В.....	90
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ДЕСЕРТУ Макарова Р., Сидоренко А.....	92
ХАРЧОВІ ДОБАВКИ У ЗДОРОВОМУ ХАРЧУВАННІ Нікіфоров С. І.....	93
ІННОВАЦІЙНІ НАПОЇ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК ОЗДОРОВЧО-ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ Сербіна К.М.....	95
ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ТОПІНАМБУРУ Сметанко Б.О.....	96
СПОРТИВНІ НАПОЇ: «ЗА» ТА «ПРОТИ» Трофімович О.С.....	98
ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ СОУСУ ЕМУЛЬСІЙНОГО ТИПУ Устименко І.М., Піпка Р.В.....	100
НОВИЙ ПРЕПАРАТ ХАРЧОВОГО БІЛКА – ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ Шаталова Д.М.....	101
ЗАСТОСУВАННЯ КЕРОБУ У РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ Ярошенко А.О.....	103
<b>ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОКА, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ІНДУСТРІЇ КРАСИ</b> .....	106
ФЕРМЕНТНА ТЕХНОЛОГІЯ БЕЗЛАКТОЗНОГО МОЛОКА Голубенко А.О., Піструй М.Г.....	106
КОРИСНІ НАПОЇ НА МОЛОЧНІЙ СИРОВАТЦІ Губська Ю.О. ....	108