

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



## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

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



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

**1 жовтня - 3 жовтня 2020 року**

**м. Одеса**

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

## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

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

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

**1 жовтня - 3 жовтня 2020 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, О.В. Бочарова,  
Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,  
Г.В. Крусір, В.М. Плотніков,  
Л.М. Тележенко, Н.А. Ткаченко  
О.О. Меліх, В.В. Немченко  
О.Б. Ткаченко

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

О.О. Коваленко  
А.О. Соловей  
Т.П. Сергеєва, О.О. Фесенко

Технічний редактор,  
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

### **Одеська національна академія харчових технологій**

Збірник матеріалів XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2020. — 251 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради  
від 3 листопада 2020 р., протокол №5

За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2020

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

## ВИВЧЕННЯ СИМБІОТИЧНИХ СПІВВІДНОСИН МОЛОЧНОКИСЛИХ МІКРООРГАНІЗМІВ

Денков В.І., Уманець А.Д., студенти V курсу факультету ТВтаТБ  
Одеська національна академія харчових технологій,  
м. Одеса

Взаємозв'язки макроорганізму з власною симбіотною мікробіотою мають складний багатовекторний характер, який реалізується на метаболітному, регуляторному, внутрішньоклітинному та генетичному рівнях. Однак, власне систему регуляції симбіозу нині вивчено найменше. Проте, не викликає сумніву той факт, що складні симбіотичні взаємозв'язки еукаріотичних і прокаріотичних клітин мікробіома людини мають регулюватися певними механізмами, які дають змогу контролювати певну чисельність і склад відповідних угруповань, запобігати неминучій конкуренції між ними за подібні поживні субстрати та обмінюватися метаболітами для взаємної вигоди.

Останні десятиліття вчені різних країн активно працювали над створенням пробіотиків і продуктів функціонального харчування на основі корисних молочнокислих бактерій, які б корегували мікробіоценоз людини ззовні. Світове визнання як пробіотики здобули такі культури: *Bifidobacterium adolescentis*, *B.bifidum*, *B.infantis*, *B.longum*, *Lactobacillus acidophilus*, *L.casei*, *L.delbruecki subsp.*, *L.bulgaricus*, *Streptococcus cremoris*, *S.lactis*, *S.salivarius subsp. thermophilus* та ін. Всі ці мікроорганізми виявлені у організмі здорової людини у властивих кожному індивідууму співвідношеннях.

На основі цих культур було розроблено технології та створено численну кількість лікувально-профілактичних препаратів, продуктів функціонального харчування, часто з застосуванням пребіотиків (рослинних харчових волокон, мінеральних речовини, поліненасичених жирних кислот, деяких олігосахаридів, тощо), які впливають не тільки на перебіг процесу вирощування мікроорганізмів, а й на накопичення у самих клітинах або у культуральному середовищі певних метаболітів, які залежні від цього впливу.

Метою даної роботи стала спроба інтенсифікувати процес культивування уже відомих і підібраних молочнокислих мікроорганізмів - симбіонтів, дослідити поведінку та розвиток окремих груп у культуральному середовищі з метою одержання **прогнозованого комплексу метаболітів**, які можуть слугувати основою для створення препарата-метабіотика. До складу стартової закваски, обраної нами для досліджень входили наступні мікроорганізми: *Lactobacillus delbruecki subsp.*, *L.bulgaricus*, *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus*.

Культивування проводили у термостаті за температури 38°C з періодичним відбором проб для поточних аналізів. У процесі культивування, погодинно, проводили підрахунок всіх клітин за допомогою камер Горяєва та співвідношення симбіонтних угруповань культивованих мікроорганізмів у присутності різних пребіотиків (олії амаранту, лактулози та харчовими волокнами з насіння гарбуза) . Також контролювали кислотність титриметричним методом. Візуально спостерігали за формуванням згустку. На початку культивування у зразку з харчовими волокнами з гарбуза домінувала культура *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus*. Пробиотичної дози мікроорганізмів у зразках з олією амаранту і лактулозою було досягнуто на 1 годину раніше ніж у контрольному зразку. Вона складала  $17 \cdot 10^8$  і  $19 \cdot 10^8$  відповідно і превалювали в них *Lactobacillus delbruecki subsp.* та *L.bulgaricus*. Результати досліджень наведено у таблиці 1.

**Таблиця 1 – Зміна співвідношення кількості клітин лактобацил та стрептококів при культивуванні молочнокислих симбіонтів з різними пребіотиками**

Зразки	Кількість клітин та час культивування (год.)							
	2		4		6		8	
	Лактобацили	Стрептококи	Лактобацили	Стрептококи	Лактобацили	Стрептококи	Лактобацили	Стрептококи
З олією амаранту	$3 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^2$	$5 \cdot 10^5$	$2 \cdot 10^2$	$14 \cdot 10^6$	$3 \cdot 10^2$
З харчовими волокнами з насіння гарбуза	$1 \cdot 10^2$	$5 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^2$	$9 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^6$
З лактулозою	$4 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^2$	$5 \cdot 10^5$	$11 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^6$	$12 \cdot 10^2$
Контроль	$2 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^2$

Висновок. У результаті проведених досліджень було встановлено, що всі речовини-пребіотики застосовані нами, прискорили процес ферментації молока культурами-симбіонтами. Пробиотичної дози найшвидше було досягнуто у пробірках з харчовими волокнами з насіння гарбуза. Час культивування склав – 5,5 години. У присутності харчових волокон з насіння гарбуза швидше розвиваються *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus*, піст лактобацил *Lactobacillus delbruecki subsp.* та *L.bulgaricus*

пригнічується, стимулюється  $\beta$ -галактазна активність обох культур та відбувається активне накопичення молочної кислоти.

Наукові керівники – канд. техн. наук, доцент Килименчук О.О.,  
канд. техн. наук, доцент Величко Т.О.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ АСПЕКТІВ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ЇЖИ**

**Лазаренко Н.А., к.т.н., ст. викладач факультету ІТХІРГБ  
Доценко Ю.І., студент ІV курсу факультету ІТХІРГБ  
Одеська національна академія харчових технологій,  
м. Одеса**

Світовий та вітчизняний досвід свідчить, що найбільш ефективним і доцільним з економічної, соціальної і технологічної точок зору заходом, для вирішення проблеми нестачі певних функціональних компонентів у раціоні харчування сучасної людини, є розробка і налагодження виробництва різноманітних функціональних продуктів харчування.

Щорічний приріст функціональних харчових продуктів, або продуктів здорового харчування, в передових зарубіжних країнах складає до 20% від загального обсягу виробництва. Згідно сучасними даними, для повного задоволення життєвих потреб людина має споживати до 600 груп різних макро- і мікронутрієнтів, які включають більше 20 тисяч різних харчових сполук рослинного, тваринного та мікробного походження. У перелік функціональних інгредієнтів, які становлять біологічно активну основу продуктів функціонального харчування включають сотні — тисячі найменувань (пробіотики, макро-і мікроелементи, вітаміни, пребіотики, амінокислоти тощо).

На початку наукових досліджень щодо розширення асортименту функціональних продуктів вирішували дві головні проблеми:

- Вибір збагачуючих мікронутрієнтів. Враховували, що з медико-біологічної точки зору для збагачення продуктів харчування слід використовувати ті мікронутрієнти, дефіцит яких достатньо широко розповсюджений та небезпечний для здоров'я. Встановили, що в Україні до таких мікронутрієнтів слід віднести вітаміни С та групи В, фолієву кислоту (частково), йод, селен, залізо, кальцій.

<b>ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ</b> .....	63
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТАБОЛІТНОГО ПРОБІОТИКА Денков В.І., Курганов Ю.П., Уманець А.Д.....	63
ВИВЧЕННЯ СИМБІОТИЧНИХ СПІВВІДНОСИН МОЛОЧНОКИСЛИХ МІКРООРГАНІЗМІВ Денков В.І., Уманець А.Д.....	65
ДОСЛІДЖЕННЯ АСПЕКТІВ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ЇЖІ Лазаренко Н.А., Доценко Ю.І.....	67
ДЕСЕРТНА СТРАВА З ОЗДОРОВЧИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ Лашина В.В.....	68
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ КРУСТЕЛЬЯНУ ДЛЯ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА Постернак Т.Ф., Нападівська М.С.....	70
ФЕРМЕНТОВАНИЙ ЧАЙ – КОМБУЧА Проданова Г.О., Мартинюк Л.С.....	72
<b>ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОКА, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ІНДУСТРІЇ КРАСИ</b> .....	75
СУХІЕ ШАМПУНИ В ЗДОРОВОМУ ОБРАЗЕ ЖИЗНИ Мамедова О.М.....	75
ВИБІР КОМПОНЕНТІВ КОСМЕТИЧНИХ МАСОК ДЛЯ ОБЛИЧЧЯ Курдас Т.В.....	77
ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ МОРОЗИВА ДІАБЕТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ Скрипніченко Д.М., Чоботар Л.О.....	78
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ	