

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ  
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

**Одеса 2018**

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 24-29 вересня 2018 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 103 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова  
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко

#### **Редакційна колегія**

Голова *Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

Заступник голови *Поварова Н.М.*, канд. техн. наук, доцент

#### **Члени колегії:**

*Солоницька І. В.* канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова

*Olivera Djuragic PhD dr.*, директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія

*Andrzej Kowalski Professor PhD hab.*, директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

*Marek Wigier PhD*, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

*Драгоев Стефан* чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і

*Георгієв* і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія

*Еланідзе Лалі* д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного

*Данієловна* університету ім. Я. Гогебашвілі, м. Телаві, Грузія

*Бордун Т.В.* канд. техн. наук, доцент, директор НДІ

*Безусов А.Т.* д-р техн. наук, професор

*Мардар М.Р.* д-р техн. наук, професор

*Віннікова Л.Г.* д-р техн. наук, професор

*Осіпова Л.А.* д-р техн. наук, доцент

*Гапонюк О.І.* д-р техн. наук, професор

*Тележенко Л.М.* д-р техн. наук, професор

*Жигунов Д.О.* д-р техн. наук, доцент

*Ткаченко Н.А.* д-р техн. наук, професор

*Іоргачева К.Г.* д-р техн. наук, професор

*Ткаченко О.Б.* д-р техн. наук, доцент

*Капрельяниці Л.В.* д-р техн. наук, професор

*Хобін В.А.* д-р техн. наук, професор

*Коваленко О.О.* д-р техн. наук, ст. наук. співр.

*Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

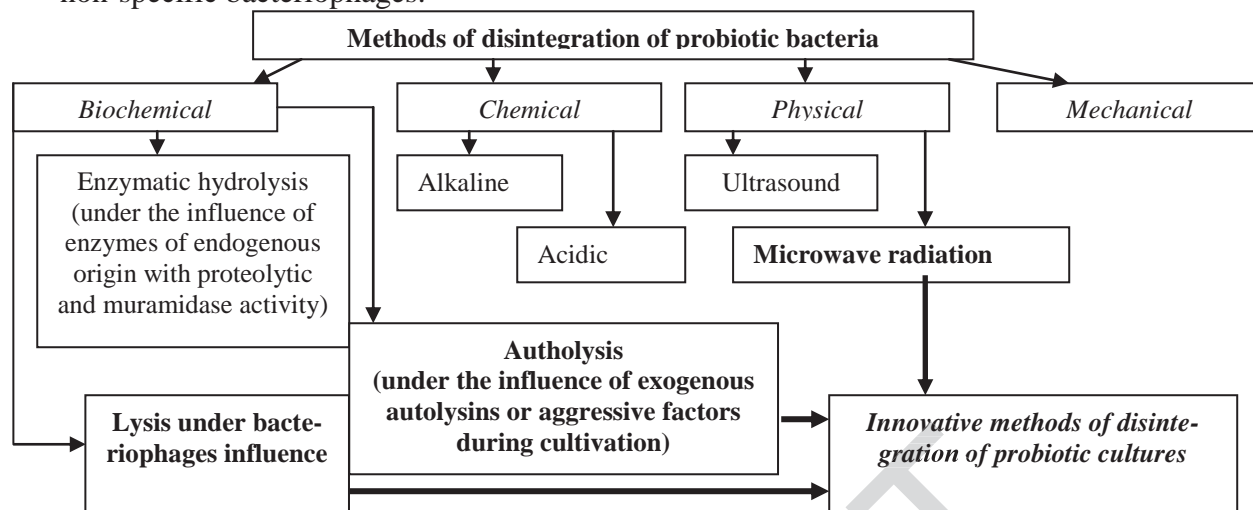
*Крусір Г.В.* д-р техн. наук, професор

*Черно Н.К.* д-р тех. наук, професор

**БІОТЕХНОЛОГІЯ  
В ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ — РОЗВИТОК,  
ПРОБЛЕМИ. БЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВУВАННЯ**

НТТБ ОНАК

- it is suggested to carry out lysis of probiotic bacteria under the influence of specific and non-specific bacteriophages.



**Fig. 1. Standard and innovative methods of disintegration of probiotic cultures for the purpose of obtaining muropeptides**

Consequently, a thorough analysis of the cell structure of probiotic bacteria, existing methods of their disintegration, allowed to identify the innovative ways of their destruction, to offer technological solutions and to develop optimal regimes for the production of muropeptides.

## СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ І МІКРОБІАЛЬНОЇ СИРОВИНИ

Данилова О.І., к.х.н.,с.н.с., Решта С.П., к.т.н., доц.  
Одеська національна академія харчових технологій

Попит на технології, які дають можливість вирішувати проблеми безпеки навколишнього середовища, продовольства та життєдіяльності людей останнім часом зростає і не втрачає актуальності. Біотехнологія відноситься до інноваційних технологій, є однією із ключових критичних технологій сталого розвитку у світі. Саме із біотехнологічними процесами пов'язані основні світові тенденції переробки сільськогосподарської сировини. Завдяки біотехнологічним методам можливе одержання якісних продуктів харчування, нових матеріалів, палива нового покоління, нових способів переробки відходів, ліквідація наслідків від забруднень та ін. [1-3].

В Україні частка продукції, що виробляється із застосуванням біотехнології, є невідповідно малою, незважаючи на наявний значний потенціал. Метою роботи є оцінка наукової перспективності та інноваційного потенціалу досліджень, які стосуються переробки рослинної і мікробіальної сировини методами біотехнології.

Об'єктами дослідження є сучасні методологічні підходи до проведення науково-дослідних розробок. Методика досліджень – системний підхід до досліджень фактологічних матеріалів, зокрема нормативно-правових актів, абстрактно-логічний підхід щодо узагальнення результатів дослідження та формулювання висновків.

При створенні та впровадженні нової технологічної системи переробки сировини та отримання нових продуктів харчування або функціональних інгредієнтів для корекції властивостей харчових продуктів необхідно враховувати такі чинники:

- глобальну необхідність раціонального використання сировини та утилізацію всіх матеріальних відходів;
- збалансованість отриманих харчових продуктів за основними компонентами;

- безпечність виробництва та безпеку та якість харчових продуктів і функціональних інгредієнтів;
- економічну доцільність.

Оскільки біотехнологічні методи дозволяють впливати на всі стадії технологічного процесу – від отримання інгредієнтів і продуктів до утилізації відходів, які при цьому утворюються; це є підтвердженням факту первинності і важливості використання прогресивних технологій і, як слідство, вторинності технічних засобів, що їх забезпечують. Не зважаючи на наявність значної кількості біотехнологічних прийомів, які широко використовують у промисловості, при розробці безвідходних технологій відсутня методологія наступних аспектів:

- пошук компромісних рішень виникаючих альтернатив при використанні простих та створенні складних технологічних систем;
- забезпечення функціонально-технологічного і методологічного спрямування створення і розширення, переобладнання систем;
- організація технологічних, у тому числі ресурсозбережних і екологічних аспектів виробництва із забезпеченням збереження навколишнього середовища.

Біотехнологічну переробку рослинної і мікробіальної сировини на функціональні інгредієнти можливо розділити на кілька етапів в залежності від того, який саме препарат необхідно отримати. Технології отримання ферментних препаратів, органічних кислот, амінокислот, вітамінів за допомогою мікроорганізмів можна вважати біотехнологічною переробкою першого порядку, оскільки завдяки відпрацьованим промисловим технологіям отримують певні препарати. Якщо додати етапи, які передбачають комплексну утилізацію відходів - виконуються умови ресурсозбереження та екологічна складова. Але найчастіше в результаті переробки отримують лише цільові продукти, а побічні – мікробіальну біомасу у кращому випадку додають до складу комбікормової продукції. На більшості виробництв комплексна переробка не передбачена, відходи піддають знезараженню і утилізують зі стічними водами [4]. Більш прогресивною, але простою і достатньо дешевою технологією можливо вважати використання суміші неочищених ферментів для деградації біополімерів із отриманням суміші компонентів, яка завдяки невеликій молекулярній масі легше всмоктується в шлунково-кишковому тракті. Дуже часто цей метод використовують для отримання комбікормової продукції, але отримання харчових компонентів: декстринів, пептидів таким методом цілком виправдано [5, 6]. Важливим є лише визначення їх біологічної цінності [7, 8].

До технологій другого порядку можна віднести отримання очищених препаратів конкретних ферментів, окремих амінокислот і пептидів із визначеним складом, індивідуальних вітамінів, органічних кислот. При цьому обов'язковим є фракціонування, процес ускладнюється і кількість побічних продуктів, які потребують утилізації, збільшується. Саме тому такі процеси потребують додаткової уваги науковців для розробки оптимальних технологій переробки, що включають максимальний вихід основних препаратів і використання клітинних стінок мікроорганізмів і продуктів їх деградації як харчових компонентів або складових комбікормів [9]. Необхідно відмітити, що всі відходи біотехнологічних виробництв містять значну кількість сирого протеїну, в якому значних кількостях наявні всі незамінні для тваринного організму амінокислоти. Перетравлюваність білка мікроорганізмів коливається від приблизно 50 до 70%. Крім повноцінного білку біомаса містить вуглеводи, жири і їхні похідні, мінеральні речовини, мікроелементи та вітаміни [3, 6].

Біотехнології третього порядку включають високоочищені препарати, у тому числі отримані із використанням нанобіотехнологій. У цьому блоці особливого значення набувають методи фракціонування і очищення, тому найбільшу увагу науковців привертають характеристики адсорбентів та колонок, на яких здійснюється очищення препаратів [10].

Таким чином, біотехнологічні методи і підходи є особливим науковим напрямком, завдяки якому можливий сталий розвиток АПК національної економіки, вбудова в світову економіку та інноваційні напрями у науці.

## Література

1. Вакуліч А.М. Формування біоекономіки – шлях інноваційного розвитку економіки України [Текст] // Вісник ОНУ ім. І.І. Мечникова. - 20164. – Т. 21 – Вип. 7-1 (49) – С. 34-38.
2. Мат. інтернет-конференції «Біотехнологія: досвід, традиції та інновації» (14-15.12.2016 р.). Під ред. проф. Т.П. Пирог – Київ: НУХТ, - 2016. – 645 с.
3. Walsh, G. Large - Scale Protein Production // [Proteins: Biochemistry and Biotechnology, Second Edition](#). - 2015. - P 141-176.
4. Єгорова, О.В. Екологічно безпечне поводження з міцеліальними відходами біотехнологічного виробництва лимонної кислоти [Текст]: дис. ... канд. техн. наук: 21.06.01 / Єгорова Оксана В'ячеславівна. – Черкаси, 2016. – 209 с.
5. Varzakas T, Zakynthinos G, Verpoort F. Plant Food Residues as a Source of Nutraceuticals and Functional. - Foods. - 2016, 5(4), 88
6. Koji Yamada Development of multifunctional foods // [Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry](#). – 2017, Vol. 81. – P. 849-853.
7. Jin Seok Moon, Ling Li, Jeongsu Bang, Nam Soo Han Application of in vitro gut fermentation models to food components: A review // Food Science and Biotechnology. – 2016, Vol. 25, P1-7.
8. Hideo Satsu Molecular and cellular studies on the absorption, function, and safety of food components in intestinal epithelial cells // [Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry](#). – 2017, Vol. 81. – P. 419-425.
9. Решта С.П., Данилова Е.И., Кизатова М.Ж. Переработка отходов зерновой промышленности при помощи гидролаз *S. cerevisiae* // Вестник Алматинского технологического университета – 2014. - № 3 (104) - С. 31-38.
10. Ghasem D. Najafpour Chapter 17-Advanced Downstream Processing in Biotechnology // [Biochemical Engineering and Biotechnology \(Second Edition\)](#). - 2015, P. 495-526.

## ПШЕНИЧНІ ВИСІВКИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ НОСІЇ ПРОБІОТИЧНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ

Бужилов М.Г., асп. каф. БМтаФХ  
Одеська національна академія харчових технологій

Традиційно, мікроорганізмами, що найбільш часто використовуються для виробництва та збереження продуктів харчування, є пробіотичні мікроорганізми. Їх важливість пов'язана переважно з безпекою їх метаболічної активності при виробництві продуктів харчування з використанням доступних форм цукрів для виробництва органічних кислот та інших метаболітів. Багаторічний досвід використання пробіотичних мікроорганізмів у харчових продуктах та кормах дозволяє сприймати їх як загально безпечними для людини.

Для отримання функціональних продуктів використовується низка методів, заснованих на фізичних хімічних та біологічних процесах. Такими є екстракція, яка використовується для отримання есенціальних корисних речовин сировини. Також одним з біотехнологічних методів можна вважати використання мікроорганізмів для надання сировині додаткових властивостей.

Пробіотична мікробіота пробіотики або (еубіотики) просто необхідні для нормальної мікробіоти людини. Вони являють собою живі чи висушені бактерії і мікроорганізми, які після потрапляння у кишечник, починають «оживати», що сприяє створенню та підтриманню нормальної мікрофлори. Поділяються ці бактерії на 2 типи: Лактобактерії Біфідобактерії.

Обидва типи бактерій сприяють створенню нормальної мікрофлори кишечника, і знаходяться там одночасно, хоча надають різні впливу.

Біфідобактерії. Основна роль цих мікроорганізмів - переробка вітамінів групи В, а та-

## ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД

Стрікаленко Т.В., Скліфос Г.В., магістр, Ляпіна О.В., Берегова О.М.....	63
EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS OF THE BIOSORPTION PROCESS OF HEAVY METAL IONS FROM NATURAL AND WASTE WATER	
Novoseltseva V.V., Kovalenko O.O.....	65
PREREQUISITES FOR THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE HOSPITALITY INDUSTRY IN VARIOUS REGIONS OF UKRAINE	
Titomir L.A., Danylova O.I., Reshta S.P.....	66
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ АДАПТОВАНИХ ГІПОАЛЕРГЕННИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ	
Авдєєва Л.Ю., Декуша Г.В., Жукотський Е.К.....	68

## БІОТЕХНОЛОГІЯ В ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ — РОЗВИТОК, ПРОБЛЕМИ. БЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВУВАННЯ

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ БІОКОНВЕРСІЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ СОКОВОГО ВИРОБНИЦТВА	
Палвашова Г.І., Нікітчина Т.І.....	71
ВИКОРИСТАННЯ ДЕКСТРАНУ В ЛАМЕЛЯРНІЙ КОСМЕТИЦІ	
Безусов А.Т., Колесніченко С.Л.....	73
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОЛЛАГЕНУ У СОКОВИХ ПРОДУКТАХ	
Павленко С.І., Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	75
ВИКОРИСТАННЯ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ПИВНИХ ДРІЖДІВ ДЛЯ ЗБРОДЖУВАННЯ ПИВНОГО СУСЛА	
Дідух Г.В., Безусов А.Т.....	77
ЗМІНИ АКТИВНОСТІ ПЕКТИНМЕТИЛЕСТЕРАЗИ ТОМАТІВ В ПРОЦЕСІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ	
Тоценко О.В., Нікітчина Т.І., Безусов А.Т.....	78
METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DESTRUCTION OF PROBIOTIC BACTERIA PEPTIDOGLYCAN	
Капустіан А.І., Черно Н.К.....	80
СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ І МІКРОБІАЛЬНОЇ СИРОВИНИ	
Данилова О.І., Решта С.П.....	82
ПШЕНИЧНІ ВИСІВКИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ НОСІЇ ПРОБІОТИЧНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ	
Бужилов М.Г.....	84
NEW APPROACHES TO GETTING PSYCHOBIOTICS	
Zhuk O.V.....	86
БИОТРАНСФОРМАЦИЯ ПШЕНИЧНЫХ И РЖАНЫХ ОТРУБЕЙ ФЕРМЕНТАМИ-ГИДРОЛАЗАМИ	
Журлова Е.Д., Капрельянци Л.В.....	88

## ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ НА ПРОДУКТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ. ВИНОРОБСТВО В КОНТЕКСТІ СВІТОВИХ ТРЕНДІВ

ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ З МАКУХИ ВІНОГРАДНИХ КІСТОЧОК В ЯКОСТІ ЧАСТКОВОЇ ЗАМІНИ ПОРОШКУ КАКАО У ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКОЇ ГЛАЗУРІ	
Городиська О.В., Гревцева Н.В., Самохвалова О.В., Рубашенко Ю.В.....	91
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОНДИТЕРСЬКОГО ТІСТА З ДОДАВАННЯМ ВІНОГРАДНИХ ПОРОШКІВ	

Наукове видання

**Збірник тез доповідей Міжнародної  
науково-практичної  
конференції  
«Технології харчових продуктів і  
комбікормів»**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров  
Заст. головного редактора доц. Н. М. Поварова  
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко