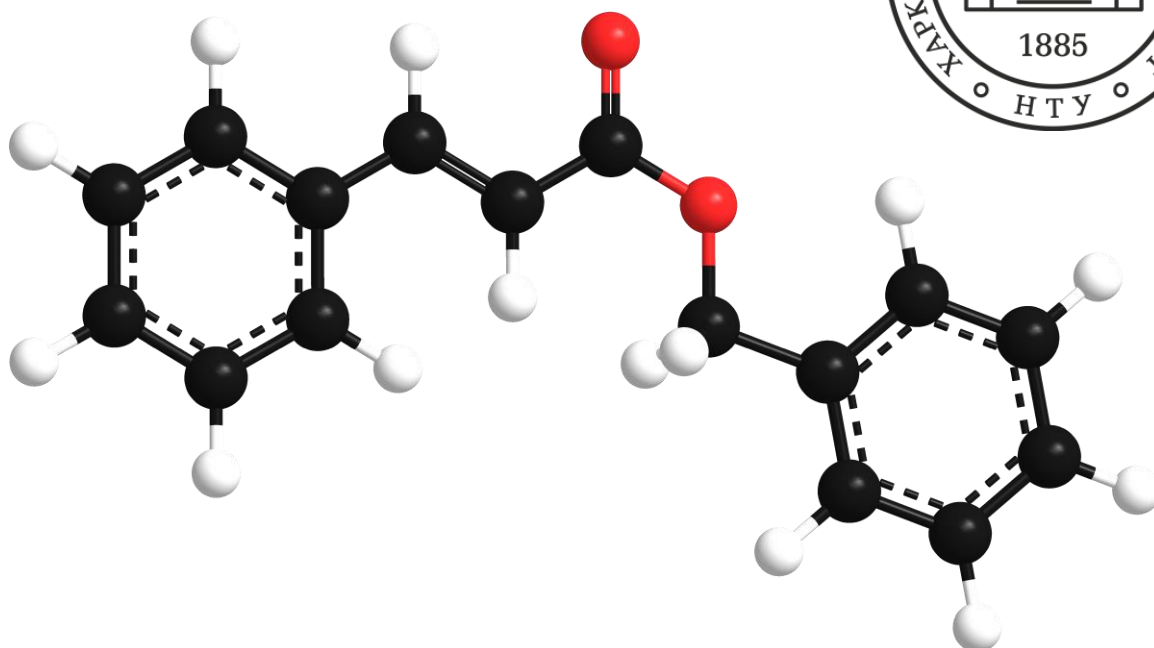


ISSN 2409-6423



**ХІМІЯ, БІО- І НАНОТЕХНОЛОГІЇ,  
ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОНОМІКА  
В ХАРЧОВІЙ ТА КОСМЕТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник матеріалів X міжнародної  
науково-практичної конференції  
18-19 листопада 2022**



# **МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний технічний університет «Харківський політехнічний  
інститут»**

**Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»**

**Державний біотехнологічний університет**

**Херсонський державний аграрно-економічний університет**

**Херсонський національний технічний університет**

**Національний науковий центр «Інститут судових експертиз  
ім. засл. проф. М. С. Бокаріуса»**

**Український науково-дослідний інститут олій та жирів Національної  
академії аграрних наук України**

**ДНУ "НТК "Інститут монокристалів" НАН України"**

**Львівський торговельно-економічний університет**

**Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана  
Хмельницького**

**Кропивницький фаховий коледж харчування та торгівлі**

**Державний вищий навчальний заклад "Харківський коледж текстилю та  
дизайну"**

## **ХІМІЯ, БІО- І НАНОТЕХНОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОНОМІКА В ХАРЧОВІЙ ТА КОСМЕТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник матеріалів  
X Міжнародної науково-практичної  
конференції**

**18-19 листопада 2022 р.**

**Харків  
2022**

УДК 620.3: 664 (063)

Редакційна колегія:

*Tamaz Mdzinarashvili*, Full Prof., Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Director of biophysical Graduate program, Director of Institute Medical and Applied Biophysics, Тбілісі, Грузія

*Ewa Solarska*, Prof. dr. hab., Department of Biotechnology, Human Nutrition and Science of Food Commodities, University of Life Sciences in Lublin, Польща.

*Бобало Ю.Я.*, д.т.н., проф., ректор Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів, Україна.

*Гринченко О.О.*, д.т.н., проф., зав. кафедрою технології харчування ХДУХТ, м. Харків, Україна

*Капрельяниц Л.Л.*, д.т.н., проф., завідувач кафедри біохімії, мікробіології та фізіології харчування ОНАХТ, м. Одеса, Україна.

*Кричковська Л.В.*, д.б.н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Україна.

*Панченко Ю.В.*, к.х.н., доц., кафедри органічної хімії Національного університету «Львівська політехніка», Україна.

*Петрова І.А.*, д.ю.н., к.т.н., проф., Національний науковий центр «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса»,.

*Николенко Н.В.*, д.х.н., проф., завідувач кафедри аналітичної хімії та хімічної технології харчових добавок та косметичних засобів, ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро, Україна.

*Шевчук С.В.*, гол. хімік ТОВ «Аромат», Україна.

**Хімія, біо- і нанотехнології, екологія та економіка в харчовій і косметичній промисловості:** Збірник матеріалів X Міжнародної науково-практичної конференції, 18–19 жовтня 2022 року – X., 2022. – 167 с. ISSN 2409-6423

У цьому збірнику представлені матеріали учасників X Міжнародної науково-практичної конференції «Хімія, біо- і нанотехнології, екологія та економіка в харчовій та косметичній промисловості», в якому автори аналізували сучасні технології та розглядали сучасні проблеми в харчовій та косметичній промисловості. Вносили цінні пропозиції та демонстрували практичні досягнення. У збірнику містяться роботи фахівців, як науковців Національного технічного університету «Харківського політехнічного інституту», так і інших вищих навчальних закладів. Однією з основних цілей конференції було також співробітництво між провідними вітчизняними та зарубіжними виробництвами. Збірник рекомендовано для науковців, які досліджують проблеми хімії, біо- і нанотехнології, екології та економіки в харчовій і косметичній промисловості, а також для викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів України та інших країн.

© НТУ «ХПИ», 2022

*Висловлюємо щирі подяки нашим партнерам:*

*Парфюмерно-косметична фабрика ТОВ «Аромат»*

*Харківський дріжджовий завод ТОВ «БАЛЕКС»*

*Українсько-болгарське ТОВ «ПІРАНА»*

*Фармацевтична компанія «Здоров'я»*

*Інститут монокристалів НАН України*

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	10
-------------	----

### Секція 1 НОВІ ПРОДУКТИ НА ОСНОВІ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН СИНТЕТИЧНОГО ТА ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ

<i>Sorokina S., Kolesnik V., Akmen V., Polupan V.</i> USE OF NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS IN THE PRODUCTION OF LOW-ALCOHOL DRINKS.....	11
<i>Звягінцева О. В., Знахур А.О., Авіна В. В.</i> ОДЕРЖАННЯ ТА ВИПРОБУВАННЯ КОСМЕТИЧНОГО АНТИЦЕЛЮЛІТНОГО ЗАСОБУ НА ОСНОВІ КУЛЬТУРИ <i>MEDUSOMYCES GISEVI</i> .....	13
<i>Myasoyedov R.S., Myronenko L.S.</i> PRODUCTION OF <i>IRIS SPURIA L.</i> PLANT MATERIAL VIA BIOTECHNOLOGICAL METHODOLOGY.....	15
<i>Манжелій А.В., Гербич К.С., Белінська А.П.</i> ТКАНИННА ІНЖЕНЕРІЯ ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦІЇ ПЕЧІНКИ.....	19
<i>Суполкіна А.Р., Белінська А.П.</i> КАРКАСИ ДЛЯ ІНЖЕНЕРІНГУ НЕРВОВОЇ ТКАНИНИ.....	21
<i>Манжелій А.В., Лазоренко В.В., Белінська А.П.</i> ЗАСТОСУВАННЯ БІОМАТЕРІАЛІВ В РЕПРОДУКТОЛОГІЇ.....	22
<i>Гербич К.С., Філатова А.О., Белінська А.П.</i> ТКАНИННО-ІНЖЕНЕРНИЙ БІОДЕГРАДУЮЧИЙ СУДИННИЙ ІМПЛАНТ .....	24
<i>Горач О.О., Михалик К.В., Гусар А.О.</i> РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНИХ РЕЦЕПТУР ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ .....	26
<i>Kibenko N.Y., Kibkalo D.V., Myronenko L.S.</i> NEW BIOTECHNOLOGICAL WAY OF SOLVING SUCH PROBLEM AS CHRONIC ENDOMETRITIS IN COWS.....	29

регенерації тканин на місці тимчасового біорезорбуючого трубчастого каркасу та формування власної судини [3]. Варто відзначити, що в експериментах *in vivo* було виявлено, що імплантація пустих і біофункціоналізованих полімерних матриксів не викликала місцевої запальної реакції. Через 3 місяці імплантації у матриксах з VEGF і прилеглих до них тканин відмічали активний неоангіогенез. Товща PNBV/PCL + bFGF – матриксів була значно заселена фібробластами і оточена найбільш вираженою сполучнотканинною капсулою. В матриксах з інкорпорованими SDF-1 $\alpha$  спостерігали активну інфільтрацію клітинами, синтезуючими позаклітинний матрикс, і неоангіогенез з утворенням більш великих кровоносних судин відносно всіх досліджуваних зразків. Таким чином, інкорпоровані молекули після звільнення із матриксу проявляли біологічну активність в оточуючих тканинах протягом всього експерименту [3].

Отримані результати аналітичних досліджень підтверджують біологічну активність інкорпорованих молекул у складі біодеградуємого графту для пошарового формування *in situ* тканини *de novo*.

### Література

1. Hasan A., Memic A., Annabi N et al. Electrospun scaffolds for tissue engineering of vascular grafts. *Acta Biomater.*; 10, 11-25 (2014).
2. Briggs T., Arinzeh T.L. Growth factor delivery from electrospun materials // *J. Biomater. Tissue Eng.* – 2011. – Vol. 1, № 2. – P. 129 – 138.
3. Biodegradable vascular grafts: Pub. No. 2014/0309726 A1, United States: A61F 2/06, A61L 27/20, A61L 27/54, A61L 27/18, A61L 27/50; № 14/365 987; Pub. Date: 16.10.2014, 27 p.

## РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНИХ РЕЦЕПТУР ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Горач О.О., Михалик К.В., Гусар А.О.

*Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон,*

*Україна*

*olga\_gorach@ukr.net*

Розвиток АПК, направленість підприємств до тенденції впровадження нових ресурсозберігаючих технологій на основі використання функціональних інгредієнтів дозволяють вирішити проблеми пов'язані з непереносимістю певних харчових сполук та створенню інноваційних функціональних рецептур, а в подальшому продуктів для певних категорій населення, які страждають на непереносимість певних харчових сполук. У зв'язку з цим, актуальним питанням є розробка та впровадження інноваційних рецептур на основі використання вітчизняної, щорічно відновлюваної рослинної сировини. Створення нових рецептур дозволить вирішити проблеми пов'язані з ввезенням

імпортованих товарів та наповнить ринок України власною, безпечною та якісною продукцією.

Функціональними інгредієнтами є біологічно активні сполуки, які можуть бути використані у виробництві функціональних харчових продуктів. Ці біологічно активні сполуки можна отримати з різних джерел, таких як первинні продукти, морські джерела, мікроорганізми та неорганічна сировина. Функціональні інгредієнти також можуть вироблятися з відходів харчової промисловості, що забезпечить додаткову економічну вигоду для харчових підприємств та сприятиме покращенню екології. Більшість з функціональних інгредієнтів також доцільно використовувати для приготування нутрицевтиків. Для відновлення цих сполук часто використовуються методи поділу, очищення та концентрування. Вибрані методи залежать від природи та економічної цінності цільової сполуки та хімічної біологічної структури, з якої вона була отримана.

Під час створення рецептур продуктів функціонального призначення переважно використовують багатофакторні методи із значною кількістю обмежень, які враховують енергетичну, харчову цінність і смакові властивості. Аналізуючи харчові проблеми сучасності, пов'язані з непереносимістю деяких продуктів харчування наприклад, що містять глютен, синтетичні, штучні інгредієнти та багато інших факторів можна зробити висновок, що пошук функціональних продуктів харчування є важливим та актуальним завданням сьогодення. У зв'язку з цим, забезпечення споживачів функціональними продуктами та інгредієнтами, потребує глибоких досліджень науковців та співпраці їх з виробниками харчової промисловості.

Одним із завданням, яке стоїть під час створення функціональних харчових продуктів є можливість компенсувати дефіцит біологічно активних компонентів в організмі, а також підтримують нормальну функціональну активність органів і систем, знижують ризик різноманітних захворювань і можуть споживатися регулярно у складі страв звичайного харчового раціону. Важливим показником таких надає можливість нормалізувати й регулювати конкретні функції та біохімічні реакції організму.

Сучасна наука про харчування розглядає функціональні продукти як вироби, створені людиною з метою надання їм певних властивостей, направлених на підтримання здоров'я. Основним принципом створення функціональних продуктів можна вважати зміцнення здоров'я людини шляхом впливу на визначені фізіологічні реакції організму.

Функціональні продукти традиційно поділяють на:

- дієтичні, які направлені на лікування аліментарно-залежних захворювань людини;
- профілактичного призначення, направлені на профілактику розповсюджених захворювань;
- спеціалізовані – вузько направлені на певні функції організму;
- збагачені – продукти в які добавлені або заміщені певні мікронутрієнти;

- БАД до їжі – носії необхідних людині мікронутрієнтів, вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон, пребіотики та ін.

Останнім часом, все більша кількість науковців пропагує потенціал біологічно активних сполук як функціональних інгредієнтів. Для цього були проведені дослідження, щодо вивчення різних рослин, водоростей та харчових відходів, удосконалено технологію їх вилучення та навіть налагоджена технічна оцінка включення їх в харчові матриці (бісквіти, хліб, булочки) [1].

Перспективним класом біологічно активних мінорних компонентів їжі є фітостерини (рослинні стерини). Ці сполуки за своєю структурою подібні до холестерину, але здатні істотно знижувати рівень холестерину як вільного, так і зв'язаного з ліпопротеїдами низької щільності. Вони також володіють онкопрофілактичною, антиоксидантною та імуностимулюючою активністю. Основними джерелами фітостеринів є насіння, рослинні олії та горіхи. Містяться вони також у сої, квасолі та інших бобових, моркві, помідорах, цитрусових й інших фруктах та овочах.

Метою наших досліджень є використання функціональних інгредієнтів для розробки безглютенових рецептур. Відомо, що основою лікування хворих на непереносимість глютену людей є дієтичне харчування спрямоване на повному виключенні з раціону харчування всіх глютенівмісних продуктів, що містять пшеницю, жито, ячмінь, овес, а також гібриди цих зерен (камут і тритикале) та заміну альтернативними видами борошна.

Всі існуючі на сьогоднішній день технології безглютенового виробництва пов'язані із заміною традиційної випічки із пшеничного та житнього борошна, яке містить глютен, на кукурудзяне, гречане, рисове, амарантове та ін., яке не містить глютен [2, 3].

**Висновки.** Таким чином, використання функціональних інгредієнтів при розробці безглютенових рецептур є важливим та перспективним напрямом досліджень, що дозволить забезпечити певні групи населення функціональними продуктами харчування та сприятимуть нормальному функціонуванню організму людей страждаючих на непереносимість глютену. Впровадження у вітчизняне виробництво інноваційних технологій з використанням рослинної вітчизняної сировини з метою розробки продуктів функціонального призначення, сприятиме імпортозаміщенню дорогої імпортованої продукції.

## Література

1. Івашкін Л.Я. Нові класи інгредієнтів продуктів харчування та їх функціональні властивості. Проблеми харчування 3-4/2010. с. 61-66. Режим доступу. URL: [http://medved.kiev.ua/web\\_journals/arhiv/nutrition/2010/3-4\\_10/str61.pdf](http://medved.kiev.ua/web_journals/arhiv/nutrition/2010/3-4_10/str61.pdf)

2. Горач О.О., Гусар А.О. Актуальність виробництва безглютенової продукції / Молодь - науці і виробництву: Актуальні питання харчової промисловості. Матеріали I Всеукраїнської науково-технічної конференції



здобувачів вищої освіти і молодих учених. Херсон: ХДАЕУ, ВЦ «Колос». 2022. с. 10-12. <http://hdl.handle.net/123456789/8076>

3. Горач О.О., Михалик К.В., Гусар А.О. Виробництво безглютенкової продукції в Україні та світі / Сучасна наука: стан та перспективи розвитку. матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки в Україні, 2022, Херсон. с. 131-133. <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/8057>

## **NEW BIOTECHNOLOGICAL WAY OF SOLVING SUCH PROBLEM AS CHRONIC ENDOMETRITIS IN COWS**

**Kibenko N.Y.<sup>1</sup>, Kibkalo D.V.<sup>1</sup>, Myronenko L.S.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine*

*svetakibenko67@gmail.com, diagnost\_96@ukr.net*

*<sup>2</sup>National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine*

*Liliya.Myronenko@khp.edu.ua*

**1 Introduction.** At the present stage of development of dairy animal husbandry, one of the constraining factors is the gynecological diseases of cows, which include chronic endometritis registered in 15.0-67.0 % of infertile animals [1]. In most cows with chronic endometritis, the uterine cavity is populated by a variety of microflora, which for a long time can support the inflammatory process and prevents the fertilization of animals [2-4].

In recent years, highly productive cows have increased the frequency of inflammatory processes caused by opportunistic microorganisms. First of all, this is due to the introduction of biopharmaceutical broad-spectrum antibiotics into veterinary practice, which led to noticeable disturbances in the environmental relationships between a macroorganism and its microflora [5, 6].

Untimely and ineffective biotechnological treatment of chronic endometritis in cows leads to impaired reproductive function, decreased milk productivity and premature culling [7]. In this regard, the study of the clinical and pathogenetic features of the development of chronic endometritis in dairy cows and the development of biotechnological methods for its pharmacotherapy are high on the agenda and require detailed study.

**2 Material and methods. 2.1 Objects of study.** The objects of the study are clinically healthy cows and those diseased by chronic endometritis.

**2.2 The study of clinical, ultrasound and morphometric diagnostic criteria.** The criteria for the diagnosis of chronic endometritis in infertile cows were studied using an Easi-Scan ultrasound scanner equipped with a linear sensor with a frequency of 7.5 MHz. According to the results of the studies, animals were divided into two groups: clinically healthy and those with chronic endometritis.

**2.3 Morphological, biochemical, immunological studies of blood of cows.**

**ХІМІЯ, БІО- ТА НАНОТЕХНОЛОГІЇ,  
ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОНОМІКА В ХАРЧОВІЙ  
ТА КОСМЕТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник матеріалів  
X Міжнародної науково-практичної  
конференції**

**18–19 листопада 2022 р.**

Відповідальний за випуск *Т.В. Фалалєєва*

В авторській редакції

Комп'ютерна верстка *С.В. Жирнова,  
О.М. Чаплигіна*