

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

91th
International scientific conference
of young scientist and students

"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"

April, 7–11 2025

Part 1

Kyiv, NUFT, 2025

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

**91-та
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

7–11 квітня 2025 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2025

91st International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 7–11, 2025. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 91th International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

ISBN

© NUFT, 2025

Матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті", 7–11 квітня 2025 р. – Київ: НУХТ, 2025. – Ч.1. – 346 с.

Видання містить матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

ISBN

© НУХТ, 2025

Scientific Committee

Chairman:

Oleksandr Shevchenko, dr., prof., Ukraine

Ana Leahu, dr., prof., Romania
Anatolii Zaiinchkovskiy, dr., prof.,
Ukraine
Cristina Popovici, dr., assoc. prof.,
Moldova
Dumitru Mnerie, dr, prof., Romania
Elza Omarova, dr., assoc. prof., Azerbaijan
Eva Ivanišová, dr., Slovakia
Galyna Polishchuk, dr, assoc. prof.,
Ukraine
Galyna Simakhina, dr., prof., Ukraine
Georgiana Codina, dr., prof., Romania
Greta Adameczyk, dr., assoc. prof., Poland
Huub Lelieveld, Netherlands
Igor Yakymenko, dr., prof., Ukraine
Jasmina Lukinac, dr., assoc. prof., Croatia
Lada Shirinian, dr., prof., Ukraine
Maciej Kluz, dr., Poland
Mircea Oroian, dr., prof., Romania

Margareta Coteata, dr., assoc. prof.,
Romania
Nadiia Levytska, dr., prof., Ukraine
Nusrat Kurbanov, dr., assoc. prof.,
Azerbaijan
Oleksandr Gavva, dr., prof., Ukraine
Oleksandr Seriogin, dr., prof., Ukraine
Sergii Tokarchuk, dr., assoc. prof., Ukraine
Serhii Baliuta, dr., prof., Ukraine
Sonia Amariei, dr., prof., Romania
Stanka Damianova, dr., assoc. prof.,
Bulgaria
Stefan Junge, dr., prof., Germany
Svitlana Bondarenko, dr., prof., Ukraine
Tetiana Pyrog, dr., prof., Ukraine
Tomasz Bernat, dr., prof, Poland
Valerii Myronchuk, dr., prof., Ukraine
Volodymyr Kovbasa, dr., prof., Ukraine
Volodymyr Zavalov, dr., prof., Ukraine
Yevgen Shtefan, dr., prof., Ukraine

Organizational committee

Sergii Tokarchuk, dr., assoc. prof., Ukraine
Oleksii Gubenia, dr., assoc. prof., Ukraine
Uliana Bandura, dr., assoc. prof., Ukraine
Yaroslav Vdovenko, master student
Viktoriiia Ovadiuk, master student
Mykhailo Arych, dr., assoc. prof., Ukraine
Oleg Galenko, dr., assoc. prof., Ukraine
Anastasiia Shevchenko, dr., assoc. prof., Ukraine
Oleh Bortnichuk, dr., assoc. prof., Ukraine
Roman Gryschenko, dr., assoc. prof., Ukraine
Oleksandr Liulka, dr., assoc. prof., Ukraine
Viktor Udymovych, dr.

Науковий комітет

Голова:

Олександр Шевченко, д.т.н., проф.,
Україна

Ана Леаху, д-р, проф, Румунія
Анатолій Заїнчковський, д.е.н., проф.,
Україна
Валерій Мирончук, д.т.н., проф.,
Україна
Володимир Зав'ялов, д.т.н., проф.,
Україна
Володимир Ковбаса, д.т.н., проф.,
Україна
Галина Поліщук, д.т.н, доцент, Україна
Галина Сімахіна, д.т.н., проф., Україна
Георгіана Кодіна, д-р, проф, Румунія
Грета Адамчик, д-р, доцент, Польща
Думітру Мнеріе, д-р, проф., Румунія
Ева Іванішова, д-р., Словаччина
Ельза Омарова, к.т.н., доц.,
Азербайджан
Ігор Якименко, д.б.н., проф., Україна
Крістіна Попович, к.т.н., доц., Молдова
Лада Шірінян, д.е.н., проф., Україна

Маргарета Котяте, д-р, доцент, Румунія
Мачей Клуж, д-р, проф., Польща
Мірча Ороян, д-р, проф, Румунія
Нусрат Курбанов, к.т.н., доц.,
Азербайджан
Олександр Серьогін, д.т.н., проф.,
Україна
Олександр Гавва, д.т.н., проф., Україна
Світлана Бондаренко, д.хім.н., доц.,
Україна
Сергій Балюта, д.т.н., проф., Україна
Сергій Токарчук, к.т.н., доцент.,
Україна
Соня Амарей, д-р, проф, Румунія
Станка Дамянова, д-р, доц., Болгарія
Стефан Юнге, д-р, проф, Німеччина
Тетяна Пирог, д.б.н., проф., Україна
Хууб Лелівелд, д-р, Нідерланди
Ясміна Лукінак, д-р, доц., Хорватія

Організаційний комітет

Сергій Токарчук, к.т.н., доцент
Ярослав Вдовенко, магістрант
Вікторія Овадюк, магістрант
Ульяна Бандура, к.т.н., доцент
Олексій Губеня, к.т.н., доцент
Олег Бортнічук, к.т.н, доцент
Михайло Арич, к.е.н., доцент
Олег Галенко, к.т.н, доцент
Анастасія Шевченко, к.т.н, доцент
Роман Грищенко, к.т.н, доцент
Олександр Люлька, к.т.н, доцент
Віктор Удимович, PhD

Зміст

1. Technology of functional ingredients and new food.....	7
2. Foodstuff expertise	36
3. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates	81
4. Grain processing technology	111
5. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment.....	129
6. Technology of fermentation and wine.....	147
7. Technology of preservation	176
8. Technology of meat and meat products.....	195
9. Technology of milk and dairy products.....	245
10. Technology of fats and perfumery-cosmetic products	264
11. Ecology and sustainable development	277
12. Biotechnologies and bioengineering.....	300

Content

1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів.....	7
2. Експертизи харчових продуктів.....	36
3. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів.....	81
4. Технологія переробки зерна.....	111
5. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води.....	129
6. Технологія продуктів бродіння і виноробства.....	147
7. Технологія консервування.....	176
8. Технологія м'яса і м'ясних продуктів.....	195
9. Технологія молока і молочних продуктів	245
10. Технологія жирів та парфумерно-косметичних виробів.....	264
11. Екологія і сталий розвиток	277
12. Біотехнології та біоінженерія.....	300

Section 12

Biotechnologies and bioengineering

Chairperson – prof. Tetiana Pyrog

Secretary – Liudmyla Butsenko

Секція 12

Біотехнології та біоінженерія

Голова – проф. Тетяна Пирог

Секретар – доц. Людмила Буценко

Безвідходне виробництво гіалуронової кислоти з *Streptococcus thermophilus* у контексті сталого розвитку

Анастасія Кірда, Світлана Старовойтова
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Виробництво гіалуронової кислоти (ГК) традиційними методами супроводжується високою собівартістю та екологічними викликами. Використання *Streptococcus thermophilus* дозволяє отримати цільовий продукт з одночасним отриманням пробіотичної біомаси, що сприяє безвідходному виробництву [1, 2].

Матеріали і методи. Проведено аналіз наукової літератури за останні 5 років (Web of Science, PubMed, Google Scholar) щодо безвідходної технології виробництва ГК медичного призначення в контексті сталого розвитку України. Виконано техніко-економічне обґрунтування запропонованої технології.

Результати. Артроз є поширеним захворюванням суглобів, що значно знижує якість життя пацієнтів. ГК забезпечує мастильні, амортизаційні та регенеративні властивості суглобів, зменшує запалення, стимулює регенерацію тканин та покращує функціональність суглобів, особливо на ранніх стадіях артрозу. Біотехнологічне виробництво ГК екологічно безпечними методами мінімізує негативний вплив на довкілля. Виробниче культивування *Streptococcus thermophilus* на поживному середовищі, що містить (г/л): лактозу – 10, дріжджовий екстракт – 7,5, депротейнізовану молочну сироватку – 450 мл/л забезпечує на 18 годину культивування (рН 6,8, 40±1°C, 150 об/хв, подача стерильного аераційного повітря) отримання 0,598 г/л ГК та $1,02 \times 10^{10}$ КУО/мл (відповідає 6,08 г/л біомаси) життєздатної пробіотичної біомаси. Запропонована технологія дозволяє використовувати 3% інокуляту замість традиційних 10% [1]. В якості титрувального агенту для забезпечення оптимального рівня рН під час виробничого біосинтезу обґрунтовано закуповування готового розчину аміачної води, що скорочує допоміжні стадії виробництва.

Аналіз препаратів на основі ГК для лікування артрозу, більшість із яких мають закордонне походження, представлених на фармацевтичному ринку України, та відповідні техніко-економічні розрахунки свідчать, річна потреба України в ГК становить 16,2 кг. Для її забезпечення необхідно передбачити ферментер на 500 л з коефіцієнтом заповнення 0,75, а також посівні апарати об'ємом 50 л та 5 л

Висновки. Запропонований підхід забезпечує безвідходне біотехнологічне виробництво ГК медичного призначення з використанням *Streptococcus thermophilus*, який має статус GRAS (generally recognized as safe), шляхом одночасного отримання пробіотичної біомаси, яка може слугувати основою для препаратів пробіотиків, біологічно активних добавок або функціональних продуктів харчування збагачених пробіотичною мікрофлорою. Це сприяє мінімізації відходів і відповідає принципам сталого розвитку.

Література

1. Abbas Mohammed A., Niamah, A. K. (2022) Production and Optimization of Hyaluronic Acid Extracted from *Streptococcus thermophilus* Isolates. *Archives of Razi Institute*. 77(6): 2395–2405. <https://doi.org/10.22092/ARI.2022.358612.2262>.
2. Han M., Wu Y., Guo X. et al. (2022) Milk fermentation by monocultures or co-cultures of *Streptococcus thermophilus* strains. *Front. Bioeng. Biotechnol.*, 10 <https://doi.org/10.3389/fbioe.2022.1097013>.

**Матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів
"Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті",
11–12 квітня 2024 р. – Київ: НУХТ. – Ч.1.**

Наукове видання

**91-а Міжнародна
наукова конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем харчування людства у
XXI столітті"**

7–11 квітня 2025 р.

Частина 1

Національний університет харчових технологій
01601 Київ-33, вул. Володимирська, 68
Свідоцтво про реєстрацію серія ДК № 1786 від 18.05.04 р.