

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

---

**86**

**International scientific conference  
of young scientist and students**

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

**April 2–3, 2020**

**Part 1**

---

**Kyiv, NUFT, 2020**

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**86**

**Міжнародна наукова  
конференція молодих учених,  
аспірантів і студентів**

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

**2–3 квітня 2020 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2020**

**86 International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 2–3, 2020. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 86 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.

*Scientific Council of the National University of Food Technologies recommends for printing, Protocol № 9, 17.03.2020*

© NUFT, 2020

---

**Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 2–3 квітня 2020 р. – К.: НУХТ, 2020 р. – Ч.1. – 409 с.**

Видання містить матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енергота 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.

*Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 9 від 17 березня 2020 р.*

© НУХТ, 2020

## Scientific Committee

### **Chairman:**

Anatolii Ukrainets, dr., prof., Ukraine

### **Vice-Chairman:**

Oleksandr Shevchenko, dr., prof., Ukraine

Sergii Tokarchuk, dr., assoc. prof.,  
Ukraine

Aleksei Yermakov, dr., assoc. prof.,  
Belarus

Ana Leahu, dr., prof., Romania

Anatolii Ladaniuk, dr., prof., Ukraine

Anatolii Zaiinchkovskiy, dr., prof.,  
Ukraine

Anatolii Saiganov, dr., prof., Belarus

Cristina Popovici, dr., assoc. prof.,  
Moldova

Dumitru Mnerie, dr, prof., Romania

Galyna Polishchuk, dr, assoc. prof.,  
Ukraine

Galyna Simakhina, dr., prof., Ukraine

Georgiana Codina, dr., prof., Romania

Igor Elperin, dr., prof., Ukraine

Igor Kirik, dr., assoc. prof., Belarus

Jasmina Lukinac, dr., assoc. prof., Croatia

Mircea Oroian, dr., prof., Romania

Nadiia Levytska, dr., prof., Ukraine

Nusrat Kurbanov, dr., assoc. prof.,  
Azerbaijan

Oksana Medvedieva, Ukraine

Oleksandr Seriogin, dr., prof., Ukraine

Oleksandr Gavva, dr., prof., Ukraine

Ruslan Adil Akai Tegin, dr., Kyrgyzstan

Serhii Baliuta, dr., prof., Ukraine

Serhii Vasylenko, dr., prof., Ukraine

Sonia Amariei, dr., prof., Romania

Stanka Damianova, dr., assoc. prof.,  
Bulgaria

Stefan Stefanov, dr., prof., Bulgaria

Svitlana Bondarenko, dr., prof., Ukraine

Tamar Turmanidze, dr., assoc. prof.,  
Georgia

Tetiana Pyrog, dr., prof., Ukraine

Tomasz Bernat, dr., prof, Poland

Valerii Myronchuk, dr., prof., Ukraine

Vladimir Pozdniakov, dr., assoc. prof.,  
Belarus

Victor Dotsenko, dr., prof., Ukraine

Vladimir Litvyak, dr., Belarus

Volodymyr Kovbasa, dr., prof., Ukraine

Volodymyr Zavalov, dr., prof., Ukraine

Henk Donners, Netherlands

Huub Lelieveld, Netherlands

Yevgen Shtefan, dr., prof., Ukraine

Zhanna Koshak, dr., assoc. prof., Belarus

### **Organizational committee**

Oleksandr Shevchenko, dr., prof., Ukraine

Natalia Akutina, Ukraine

Oleksii Gubenia, dr., assoc. prof., Ukraine

Anna Gryschenko, dr., assoc. prof., Ukraine

Oleg Galenko, dr., assoc. prof., Ukraine

Mychailo Arych, dr., assoc. prof., Ukraine

Oleh Bortnichuk, Ukraine

Roman Gryschenko, Ukraine

Oleksandr Liulka, dr., assoc. prof., Ukraine

## Науковий комітет

### Голова:

Анатолій Українець, д.т.н., проф.,  
Україна

### Заступники голови:

Олександр Шевченко, д.т.н., проф.,  
Україна  
Сергій Токарчук, к.т.н., доцент,  
Україна

Алексей Єрмаков, к.т.н., доц., Беларусь  
Ана Леаху, д-р, проф, Румунія  
Анатолій Ладанюк, д.т.н., проф.,  
Україна  
Анатолій Зайнчковський, д.е.н., проф.,  
Україна  
Валерій Мирончук, д.т.н., проф.,  
Україна  
Віктор Доценко, д.т.н., проф., Україна  
Владимір Поздняков, к.т.н., доц.,  
Беларусь  
Владимір Літвяк, д.т.н., Беларусь  
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

Думітру Мнеріє, д-р, проф., Румунія  
Євген Штефан, д.т.н., проф., Україна  
Жанна Кошак, к.т.н., доц., Беларусь  
Ігор Ельперін, к.т.н., проф., Україна  
Ігор Кірік, к.т.н., доц., Беларусь  
Крістіна Попович, к.т.н., доц., Молдова  
Лада Шірінян, д.е.н., проф., Україна  
Мірча Ороян, д-р, проф, Румунія  
Нусрат Курбанов, к.т.н., доц.,  
Азербайджан  
Оксана Медведєва, Україна  
Олександр Серьогін, д.т.н., проф.,  
Україна  
Олександр Гавва, д.т.н., проф., Україна  
Руслан Аділ Акай Тегін, д-р,  
Киргизстан  
Світлана Бондаренко, д.хім.н., доц.,  
Україна  
Сергій Балюта, д.т.н., проф., Україна  
Сергій Василенко, д.т.н., проф., Україна  
Соня Амарей, д-р, проф, Румунія  
Станка Дамянова, д-р, доц., Болгарія  
Стефанов Стефан, д-р, проф., Болгарія  
Тамар Турмандізе, д-р., Грузія  
Тетяна Пирог, д.б.н., проф., Україна  
Томаш Бернат, д-р, проф, Польща  
Хенк Доннерс, д-р, Нідерланди  
Хууб Лелівелд, д-р, Нідерланди  
Ясміна Лукінак, д-р, доц., Хорватія

### Організаційний комітет

Олександр Шевченко, д.т.н., професор  
Наталія Акутіна, провідний інженер  
Олексій Губеня, к.т.н., доцент  
Михайло Арич, к.е.н., доцент  
Роман Бортнічук, к.т.н, старший викладач  
Олег Галенко, к.т.н, доцент  
Роман Грищенко, асистент  
Олександр Люлька, к.т.н, доцент

## **Зміст**

<b>1. Technology of functional ingredients and new food.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Foodstuff expertise .....</b>	<b>47</b>
<b>3. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates .....</b>	<b>99</b>
3.1 Technology of bread and pasta.....	102
3.2. Technology of pastry and food concentrates.....	119
<b>4. Grain processing technology .....</b>	<b>139</b>
<b>5. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment.....</b>	<b>155</b>
<b>6. Technology of fermentation and wine.....</b>	<b>178</b>
<b>7. Technology of preservation .....</b>	<b>209</b>
<b>8. Technology of meat and meat products.....</b>	<b>242</b>
<b>9. Technology of milk and dairy products.....</b>	<b>288</b>
<b>10. Technology of fats and perfumery-cosmetic products .....</b>	<b>318</b>
<b>11. Ecological safety and labor protection.....</b>	<b>336</b>
<b>12. Biotechnology of microbial synthesis .....</b>	<b>367</b>

## **Content**

<b>1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Експертизи харчових продуктів.....</b>	<b>47</b>
<b>3. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів.....</b>	<b>99</b>
3.1 Технологія хліба та макаронних виробів.....	102
3.2. Технологія кондитерських виробів та харчоконцентратів.....	119
<b>4. Технологія переробки зерна.....</b>	<b>139</b>
<b>5. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води.....</b>	<b>155</b>
<b>6. Технологія продуктів бродіння і виноробства.....</b>	<b>178</b>
<b>7. Технологія консервування.....</b>	<b>209</b>
<b>8. Технологія м'яса і м'ясних продуктів.....</b>	<b>242</b>
<b>9. Технологія молока і молочних продуктів .....</b>	<b>288</b>
<b>10. Технологія жирів та парфюмерно-косметичних виробів.....</b>	<b>318</b>
<b>11. Екологічна безпека і охорона праці.....</b>	<b>336</b>
<b>12. Біотехнологія і мікробіологія.....</b>	<b>367</b>

## 21. Генетично модифіковані організми в продуктах харчування

Валерія Потапенко, Ольга Слободян

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

**Вступ.** Генно модифіковані продукти (ГМО) - це трансгенні організми, спадковий матеріал яких змінений методом генної інженерії з метою надання їм бажаних властивостей. Слід зазначити, що ГМО є своєрідним маркером наукового прогресу, як невідворотний результат розвитку генетики.

**Матеріали і методи.** Аналізуючи застосування генетично модифікованих організмів в продуктах харчування використовували наукові літературні джерела та нормативні документи ЄС та України - Закон України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів» (2007р.) , підзаконні нормативно-правові акти.

**Результати та обговорення.** За допомогою генної інженерії вчені підвищують стійкість рослин або тварин до хвороб і посухи, покращують поживні якості і врожайність, тим самим роблячи більш ефективні, дешеві і здорові продукти харчування. Так, дефіцит вітаміну А викликає пошкодження очей у трьох мільйонів дітей дошкільного віку. Молекула, необхідна для біосинтезу вітаміну А, β-каротин, відсутня в зерні злаків. Вченими був модифікований рис з високим вмістом β-каротину. Ця трансгенна культура була розроблена з двома генами від інших організмів (нарцис і бактерія *Erwinia uredovoi*), які відновлюють шлях біосинтезу каротиноїдів в геномі рису [1].

Крохмаль є найважливішим багатоцільовим чистим полісахаридним продуктом у всьому світі. Як правило, він викликає високий рівень глюкози і інсуліну в крові. Вченими була створена трансгенна картопля *Solanum tuberosum*, яка містить ген впливу на відкладення стійкого крохмалю в бульбах, отриманий з дикого виду *Solanum sandemanii* [2].

З метою отримання продукції з бажаними технологічними властивостями у різних галузях харчової промисловості стали створювати і використовувати рекомбінантні ферменти та харчові добавки. Імобілізовані ферменти перспективні при переробці молока для виробництва сирів, стабілізації молока, видалення лактози , збільшення терміну зберігання. Одним із напрямків модифікації є створення ГМ корів, які дають безлактозне молоко; а також молоко яких містить людські білки, такі як лізоцим, лактоферин, альфа-лактальбумін. Ведуться роботи щодо створення ГМ корів, молоко яких містить удвічі більше казеїну.

**Висновок.** Постійне збільшення площ, засіяних генетично модифікованими рослинами, зміна ознак і властивостей культур, які використовують як продукти харчування та корм для тварин, поширення біотехнологій створюють ризики, які необхідно враховувати при оцінюванні ГМО для використання у харчовій промисловості.

### Література.

1. Hefferon K.L. Nutritionally enhanced food crops; progress and perspectives. *Int. J. Mol. Sci.* 2015, 16(2), 3895-3914.

2. Kronic S.L., Skryhan K., Mikkelsen L., Ruzanski C., Shaik S.S., Kirk H.G., Blennow A. Non-GMO potato lines with an altered starch biosynthesis pathway confer increased-amylose and resistant starch properties. *Starch-Starke.* 2018, 70(1-2), 1600310.