

**Ministry of Education and Science of Ukraine**

**National University  
of Food Technologies**

---

**84**  
**International scientific  
conference of young scientist  
and students**

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

**April 23-24, 2018**

**Part 1**

---

**Kyiv, NUFT 2018**

**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет  
харчових технологій**

---

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

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

**23–24 квітня 2018 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2018**

**84 International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 23-24, 2018. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 84 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 the journal for printing. Minutes № 9, 29.03.2018*

© NUFT, 2018

---

**Матеріали 84** міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”, 23–24 квітня 2018 р. – К.: НУХТ, 2018 р. – Ч.1. – 518 с.

Видання містить матеріали 84 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

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.

*Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 9 від 29 березня 2018 р.*

© НУХТ, 2018

## Scientific Committee

### Chairman:

**Anatolii Ukrainets**, dr., prof., Ukraine

### Vice-Chairmans:

**Oleksandr Shevchenko**, dr., prof.,  
Ukraine

**Sergii Tokarchuk**, dr., as. prof., Ukraine

**Alieksiei Yermakov**, dr., as. prof.,  
Belarus

**Ana Leahu**, dr., prof., Romania

**Anatolii Ladaniuk**, dr., prof., Ukraine

**Anatolii Zaiinchkovskiy**, dr., prof.,  
Ukraine

**Anatolii Saiganov**, dr., prof., Belarus

**Andrzej Kowalski**, dr. prof, Poland

**Cristina Popovici**, dr., as. prof.,  
Moldova

**Dumitru Mnerie**, dr. prof., Romania

**Galyna Polishchuk**, dr. as. prof.,  
Ukraine

**Galyna Simakhina**, dr., prof., Ukraine

**Georgiana Codina**, dr., prof., Romania

**Ivan Demus**, Ukraine

**Igor Elperin**, dr., prof., Ukraine

**Igor Kirik**, dr., as. prof., Belarus

**Liudmyla Kryvoplias-Volodina**, dr., as.  
prof., Ukraine

**Mircea Oroian**, dr., prof., Romania

**Nadiia Levytska**, dr., prof., Ukraine

**Nusrat Kurbanov**, dr., as. prof.,  
Azerbaijan

**Oksana Medvedieva**, Ukraine

**Oleksandr Seriogin**, dr., prof., Ukraine

**Oleksandr Gavva**, dr., prof., Ukraine

**Olga Kotsubanska**, dr., as. prof.,  
Ukraine

**Petro Shyian**, dr., prof., Ukraine

**Svitlana Gutkevych**, dr., prof., Ukraine

**Serhii Baliuta**, dr., prof., Ukraine

**Serhii Vasylenko**, dr., prof., Ukraine

**Sonia Amariei**, dr., prof., Romania

**Stanka Damianova**, dr., as. prof.,  
Bulgaria

**Stefan Stefanov**, dr., prof., Bulgaria

**Tetiana Pyrog**, dr., prof., Ukraine

**Tomasz Bernat**, dr., prof, Poland

**Valerii Myronchuk**, dr., prof., Ukraine

**Virginia Ureniene**, dr. prof., Lithuania

**Vladimir Pozdniakov**, dr., as. prof.,  
Belarus

**Victor Dotsenko**, dr., prof., Ukraine

**Volodymyr Kovbasa**, dr., prof., Ukraine

**Volodymyr Zavialov**, dr., prof., Ukraine

**Henk Donners**, Netherlands

**Huib Lelieveld**, Netherlands

**Yevgen Shtefan**, dr., prof., Ukraine

**Svitlana Bondarenko**, dr., as. prof.,  
Ukraine

**Zhanna Koshak**, dr., as. prof., Belarus

## 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

**Анджей Ковальські**, д-р, проф,  
Польща

**Анатолій Сайганов**, д.е.н., проф.,  
Беларусь

**Валерій Мирончук**, д.т.н., проф.,  
Україна

**Віргінія Юренієне**, д-р, проф., Литва

**Владімір Поздняков**, к.т.н., доц.,  
Беларусь

**Володимир Зав'ялов**, д.т.н., проф.,  
Україна

**Віктор Доценко**, 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

**Іван Демусь**, Україна

**Ігор Ельперін**, к.т.н., проф.,  
Україна

**Ігор Кірік**, к.т.н., доц., Беларусь

**Жанна Кошак**, к.т.н., доц., Беларусь

**Крістіна Попович**, к.т.н., доц.,  
Молдова

**Людмила Кривопляс-Володіна**,  
к.т.н., доц., Україна

**Мірчо 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

**Оксана Медведєва**, Україна

**Ольга Коцюбанська**, к.іст. наук,  
доцент

**Петро Шиян**, д.т.н., проф.,  
Україна

**Світлана Бондаренко**, д.х.н.,  
Україна

**Світлана Гуткевич**, д.е.н., проф.,  
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

**Тетяна Пирог**, д.б.н., проф.,  
Україна

**Томаш Бернат**, д-р, проф, Польща

**Хенк Доннерс**, д-р, Нідерланди

**Хууб Лелівелд**, д-р, Нідерланди

## **Organizational committee**

**Oleksandr Shevchenko**, dr., prof., Ukraine  
**Natalia Akutina**, Ukraine  
**Oleksii Gubenia**, dr., as. prof., Ukraine  
**Olga Koval**, dr., as. prof., Ukraine  
**Oleg Galenko**, dr., as. prof., Ukraine  
**Mykhailo Arych**, dr., as. prof., Ukraine  
**Roman Gryshenko**, Ukraine  
**Oleksii Muratov**, dr., as. prof., Ukraine  
**Oleksii Boiko**, dr., as. prof., Ukraine

## **Організаційний комітет**

**Наталія Акутіна**, провідний інженер  
**Олексій Губеня**, к.т.н., доцент  
**Ольга Коваль**, к.т.н, доцент  
**Олег Галенко**, к.т.н, доцент  
**Михайло Арич**, к.е.н., ст. викл.  
**Роман Грищенко**, асистент  
**Олексій Бойко**, к.т.н, доцент  
**Олексій Муратов**, к.х.н., ст. викл.  
**Олександр Люлька**, , к.т.н., доцент

## Content

1. Technology of functional ingredients and new food.....	8
2. Foodstuff expertise .....	54
3. Commodity research .....	105
4. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates .....	
4.1 Technology of bread and pasta.....	141
4.2. Technology of pastry and food concentrates.....	142
5. Grain processing technology .....	174
6. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment.....	200
7. Technology of fermentation and wine.....	224
8. Technology of preservation .....	245
9. Technology of meat, milk, oils, fats and perfumery-cosmetic products .....	290
9.1. Technology of meat .....	318
9.2. Technology of meat and dairy.....	319
9.3. Technology of fats and perfumery-cosmetic products .....	373
10. Biochemistry and ecology of food productions .....	419
11. Biotechnology and microbiology .....	437
	466

## Зміст

1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів.....	8
2. Експертизи харчових продуктів.....	54
3. Товарознавство.....	105
4. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів.....	
4.1 Технологія хліба та макаронних виробів.....	141
4.2. Технологія кондитерських виробів та харчоконцентратів.....	142
5. Технологія переробки зерна.....	174
6. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води.....	200
7. Технологія продуктів бродіння і виноробства.....	224
8. Технологія консервування.....	245
9. Технології м'яса, молока, жирів та парфюмерно-косметичних виробів.....	290
9.1. Технологія м'яса та м'ясних продуктів.....	318
9.2. Технологія молока і молочних продуктів .....	319
9.3. Технологія жирів та парфюмерно-косметичних виробів.....	373
10. Біохімія та екологія харчових виробництв.....	419
11. Біотехнологія і мікробіологія.....	437
	466

**Section**

**7**

**Technology of  
fermentation and  
wine**

**Chairperson** – professor Vitalii Prybylskyi  
**Secretary** – Viktoriia Shumal

**Секція**

**7**

**Технології  
продуктів бродіння і  
виноробства**

**Голова** – професор Віталій Прибильський  
**Секретар** – Вікторія Шумал



## 21. Вплив концентрації сусла на бродильну активність різних рас дріжджів

Олександр Руденко, Аліна Ковч, Ірина Гуменюк,  
Борис Роздобудько, Борис Хіврич

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Інтенсивність бродіння, в значній мірі залежить від концентрацій пивного сусла; при підвищених значеннях зменшується швидкість бродіння, інтенсивність розмноження дріжджів, утворюється більша кількість побічних продуктів бродіння, що позначається на якості пива.

**Матеріали і методи.** Досліджували процеси зброджування пивного сусла концентраціями 12% і 16% виготовлених із 100% солоду, штамами сухих пивоварних дріжджів: низового бродіння – W-34/70 і S-189 та верхового – WB-06 і US-05. Застосовували аналітичні і фізико-хімічні методи досліджень прийняті в пивоварінні з використанням автоматичних аналізаторів. Кількість дріжджових клітин визначали за допомогою камери Горяєва.

**Результати.** Дослідження процесів зброджування сусла різними штамами дріжджів проводили в два етапи. Спочатку вивчали бродильну активність окремо 4-х штампів дріжджів при різній концентрації сусла, а потім сумісне використання верхових та низових штампів дріжджів.

Для встановлення інтенсивності бродіння і ступеня зброджування пивного сусла різних концентрацій, охмелене сусло концентрацією 12% і 16% зброджували протягом 12 діб при температурі: для низових дріжджів 9...10 °С, а для верхових – 15-17 °С Дані досліджень показали, що ступінь зброджування сусла концентрацією 12% дріжджами W 34/70 на 12-ту добу бродіння становить 82%, а дріжджами верхового бродіння US-05 і WB-06 – приблизно 80%. При зброджуванні сусла концентрацією 16% ступінь зброджування для дріжджів низового бродіння W 34/70 на 12-ту добу становив 80%, а верхового – US-05 – 78%. Визначено що при підвищенні концентрації сусла з 12% до 16% інтенсивність бродіння зменшується в середньому на 1,5 доби, а ступінь зброджування приблизно на 5...7%

Під час дослідження сумісного використання верхових та низових рас дріжджів бродіння проводили в межах температур 14,5...15,5 °С, протягом 7 діб, потім доброджували при температурі 2...5 °С протягом 10 діб. Встановлено, що інтенсивність розмноження низових і верхових рас дріжджів у суслі з концентрацією 12% відбувається інтенсивніше на 1...2 доби, і кількість дріжджів у суслі концентрацією 16% накопичилось приблизно на 20% більше порівняно з 12% суслom. Найінтенсивніше розмноження спостерігалось у зразку, де співвідношенні концентрації дріжджів 25% (W 34/70) + 75% (US-05). При зброджуванні сусла дріжджами у співвідношенні 50% (W 34/70) + 50% (US-05) інтенсивність розмноження, становила, приблизно на 25...28% менше, ніж у попередньому зразку. Значення ступеня зброджування і вмісту спирту були у зразках де застосовували сумісне використання верхових та низових рас дріжджів на 3...7% більші порівняно зі зразками пива, що були зброджені однією расою дріжджів. В зразках сусла концентрацією 16% вміст ДМС збільшився приблизно на 15...18%. Вміст діацетилу в пиві із сусла 12% коливався в межах 0,12...0,22 мг/дм<sup>3</sup>. При зброджуванні сусла концентрацією 16% вміст діацетилу збільшився в усіх зразках на 15...20%.

**Висновки.** При збільшенні концентрації початкового сусла з 12% до 16% зменшується інтенсивність розмноження і ступінь зброджування сусла. Сумісне використання верхових та низових штампів дріжджів дозволяє збільшити ступінь зброджування сусла, натомість зменшити вміст діацетилу і диметилсульфіду, порівняно з використанням одного штаму верхових дріжджів.

**Наукове видання**

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

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

**23–24 квітня 2018 р.**

**Частина 1**

**Відповідальна за випуск Н.В. Акутіна**

Підп. до друку 20.04.18 р. Обл.-вид. арк. 62.03.  
Наклад 40 пр. Вид. № 04н/18 Зам. № 05-18  
НУХТ. 01601 Київ-33, вул. Володимирська, 68  
Свідоцтво про реєстрацію серія ДК № 1786 від 18.05.04 р.