

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

---

**89**

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

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

**3-7 квітня 2023 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2023**

**89 International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April, 3-7, 2023. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 89 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.

© NUFT, 2023

---

**Матеріали** 89 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті", 3-7 квітня 2023 р. – К.: НУХТ, 2023 р. – Ч.1. – 420 с.

Видання містить матеріали 89 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.

© НУХТ, 2023

## Зміст

<b>Ukrainian science: challenges of war</b> .....	7
<b>1. Technology of functional ingredients and new food</b> .....	51
<b>2. Foodstuff expertise</b> .....	97
<b>3. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates</b> .....	139
<b>4. Grain processing technology</b> .....	169
<b>5. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment</b> .....	182
<b>6. Technology of fermentation and wine</b> .....	196
<b>7. Technology of preservation</b> .....	227
<b>8. Technology of meat and meat products</b> .....	261
<b>9. Technology of milk and dairy products</b> .....	316
<b>10. Technology of fats and perfumery-cosmetic products</b> .....	337
<b>11. Ecology and sustainable development</b> .....	353
<b>12. Biotechnologies and bioengineering</b> .....	382

## Content

<b>Українська наука: виклики війни</b> .....	7
<b>1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів</b> .....	51
<b>2. Експертизи харчових продуктів</b> .....	97
<b>3. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів</b> .....	139
<b>4. Технологія переробки зерна</b> .....	169
<b>5. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води</b> .....	182
<b>6. Технологія продуктів бродіння і виноробства</b> .....	196
<b>7. Технологія консервування</b> .....	227
<b>8. Технологія м'яса і м'ясних продуктів</b> .....	261
<b>9. Технологія молока і молочних продуктів</b> .....	316
<b>10. Технологія жирів та парфумерно-косметичних виробів</b> .....	337
<b>11. Екологія і сталий розвиток</b> .....	353
<b>12. Біотехнології та біоінженерія</b> .....	382

## 16. Ефективне застосування програми ImageJ для дослідження якісних показників харчових продуктів

Таїсія Ткаченко, Оксана Петруша

Національний університет харчових технологій

**Вступ.** Програма ImageJ була створена не для оцінки показників різних об'єктів, але може активно працювати в цьому напрямку, для покращення та пришвидшення дослідження певних показників харчових продуктів.

**Матеріали та методи.** У роботі були використані аналітичні методи: порівняння, співставлення; публікації.

**Результати та обговорення.** ImageJ - це програма, яка має відкритий вихідний код, і використовується для обробки та аналізу зображень. Розроблена співробітниками National Institutes of Health та написана мовою Java, і використовується без ліцензійних обмежень як суспільне надбання.

Дана програма володіє великим спектром різноманітних функцій, щодо роботи з зображеннями. Постійне нарощування функціоналу програми обумовлено, саме відкритим кодом, завдяки, цьому спеціалісти з різних галузей, можуть постійно розширювати властивості програми. Програма ImageJ, вже показала свою ефективність у великій кількості важливих сферах життя. А саме, застосовується в біомедичних дослідженнях, астрономії, географії та інших галузях, пов'язаних з аналізом зображень.

Для харчової промисловості програма ImageJ, може бути задіяна, як система оцінки різноманітних текстур, використовуватися для оцінки якісних показників харчових продуктів. Ключовим є те, що програму можна удосконалювати за допомогою внесення нових функцій в її код. Вона може аналізувати, будь-які зображення, порівнювати її і визначати співвідношення (рис. 1).

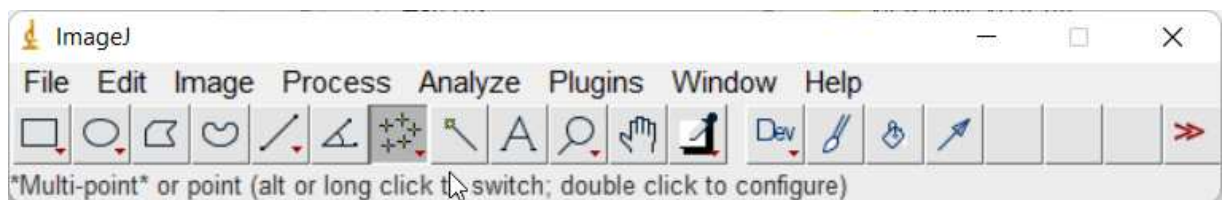


Рисунок 1. Загальний вигляд меню програми ImageJ

Всі функції та їх комбінування може служити базою, для створення методів дослідження, які побудовані на аналізі зовнішніх ознак, а саме тих, які ми можемо визначати аналізуючи зображення. Прикладом, виступає визначення пористості харчових продуктів, що є важливим якісним показником для значної групи продуктів.

Також при наявності сучасного цифрового обладнання (фотоапарати, сканери, тощо) що дозволяють отримувати зображення підвищеної якості та розширення. Програма ImageJ, може визначати, наявність домішок, та визначати їх відсотковий вміст в харчовому продукті. Може також застосовуватися в мікробіологічних дослідженнях, для підрахунку визначальних мікроорганізмів.

**Висновки.** Тобто, використання програми ImageJ є досить перспективним у методах дослідження показників харчових продуктів. Дана програма, має неосяжний функціонал, який може покращити, аналіз досліджень, пришвидшити його та зробити його автоматизованим. Що позитивно вплине на оцінку якісних показників харчових продуктів.