

ISSN 2313–5891 (Online)  
ISSN 2304–974X (Print)

# **Ukrainian Food Journal**

***Volume 5, Issue 3***  
**2016**

**Київ**

**2016**

**Київ**

**Ukrainian Food Journal** is an international scientific journal that publishes innovative papers of expert in the fields of food science, engineering and technology, chemistry, economics and management.

The advantage of research results publication available to students, graduate students, young scientists.

**Ukrainian Food Journal** is abstracted and indexed by scientometric databases:

**Ukrainian Food Journal** – міжнародне наукове періодичне видання для публікації результатів досліджень фахівців у галузі харчової науки, техніки та технології, хімії, економіки і управління.

Перевага в публікації результатів досліджень надається студентам, аспірантам та молодим вченим.

**Ukrainian Food Journal** індексується наукометричними базами:

Index Copernicus (2012)  
EBSCO (2013)  
Google Scholar (2013)  
UlrichsWeb (2013)  
Global Impact Factor (2014)  
CABI full text (2014)  
Online Library of University of Southern Denmark (2014)  
Directory of Research Journals Indexing (DRJI) (2014)  
Universal Impact Factor (2014)  
Directory of Open Access scholarly Resources (ROAD) (2014)  
European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences (ERIH PLUS) (2014)  
Directory of Open Access Journals (DOAJ) (2015)  
InfoBase Index (2015)  
Chemical Abstracts Service Source Index (CASSI) (2016)

**Ukrainian Food Journal** включено у перелік наукових фахових видань України з технічних наук, в якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Наказ Міністерства освіти і науки України № 1609 від 21.11.2013)

**Editorial office address:**

National University  
of Food Technologies  
Volodymyrska str., 68  
Ukraine, Kyiv 01601

**Адреса редакції:**

Національний університет  
харчових технологій  
вул. Володимирська, 68  
Київ 01601

e-mail: [ufj\\_nuft@meta.ua](mailto:ufj_nuft@meta.ua)

Scientific Council of the National  
University of Food Technologies  
recommends the journal for printing.  
Minutes № 15, 01.09.2016

Рекомендовано вченою радою  
Національного університету  
харчових технологій.  
Протокол № 15 від 01.09.2016 р.

© NUFT, 2016

© НУХТ, 2016

**Ukrainian Food Journal** publishes original research articles, short communications, review papers, news and literature reviews.

**Topic covered by the journal include:**

Food engineering	Food nanotechnologies
Food chemistry	Food processes
Food microbiology	Economics and management
Physical property of food	Automation of food processes
Food quality and safety	Food packaging
Health	

**Periodicity** of the journal – 4 issues per year.

Studies must be novel, have a clear connection to food science, and be of general interest to the international scientific community.

**Ukrainian Food Journal** is abstracted and indexed by scientometric databases:

Index Copernicus (2012)

EBSCO (2013)

Google Scholar (2013)

UlrichsWeb (2013)

Global Impact Factor (2014)

Online Library of University of Southern Denmark (2014)

CABI full text (2014)

Directory of Research Journals Indexing (DRJI) (2014)

Universal Impact Factor (2014)

Directory of Open Access scholarly Resources (ROAD) (2014)

European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences (ERIH PLUS) (2014)

Directory of Open Access Journals (DOAJ) (2015)

InfoBase Index (2015)

Chemical Abstracts Service Source Index (CASSI) (2016)

**Reviewing a Manuscript for Publication.** All scientific articles submitted for publication in “Ukrainian Food Journal” are double-blind reviewed by at least two academics appointed by the Editors' Board: one from the Editorial Board and one independent scientist.

**Copyright.** Authors submitting articles for publication warrant that the work is not an infringement of any existing copyright and will indemnify the publisher against any breach of such warranty. For ease of dissemination and to ensure proper policing of use papers and contributions become the legal copyright of the publisher unless otherwise agreed.

**Academic ethics policy.** The Editorial Board of "Ukrainian Food Journal" follows the rules on academic writing and academic ethics, according to the work by Miguel Roig (2003, 2006) "Avoiding plagiarism, self-plagiarism, and other questionable writing practices. A guide to ethical writing". The Editorial Board suggests to potential contributors of the journal, reviewers and readers to dully follow this guidance in order to avoid misconceptions in academic writing.

For a **full guide for Autor** please visit website at

**<http://ufj.ho.ua>**

**Editorial board**

**Editor-in-Chief:**

**Valerii Mank**, Ph. D. Hab., Prof., *National University of Food Technologies, Ukraine*

**Members of Editorial board:**

**Aleksandr Mamtsev**, Ph. D. Hab., Prof., *Branch of Moscow State University of Technologies and Management, Meleuz, Bashkortostan, Russia.*

**Anatolii Saiganov**, Ph. D. Hab., Prof., *Institute of System Research in Agroindustrial Complex of NAS of Belarus*

**Galyna Simakhina**, Ph. D. Hab., Prof., *National University of Food Technologies, Ukraine*

**Cristina Popovici**, Ph.D., As. Prof., *Technical University of Moldova*

**Mark Shamtsian**, PhD, As. Prof, *St. Petersburg State Technological Institute, Russia*

**Mykola Sychevskiy**, Ph. D. Hab., Prof., *Institute of Food Resources of National Academy of Sciences of Ukraine*

**Olga Rybak**, Ph.D., As. Prof., *Ternopil National Technical University "Ivan Puliui", Ukraine*

**Pascal Dupeux**, Ph.D., *University Claude Bernard Lion 1, France*

**Stefan Stefanov**, Ph.D., Prof., *University of Food Technologies, Bulgaria*

**Tetiana Mostenska**, Ph. D. Hab., Prof., *National University of Food Technologies, Ukraine*

**Tetiana Pyrog**, Ph. D. Hab., Prof., *National University of Food Technologies, Ukraine*

**Tomasz Bernat**, Ph. D. Hab., Prof., *Szczecin University, Poland*

**Valerii Myronchuk**, Ph. D. Hab., Prof., *National University for Food Technologies, Ukraine*

**Viktor Stabnikov**, Ph.D., As. Prof., *National University for Food Technologies, Ukraine*

**Virginija Jureniene**, Ph. D., Prof., *Vilnius University, Lithuania*

**Vladimir Grudanov**, Ph. D. Hab., Prof., *Belarusian State Agrarian Technical University*

**Volodymyr Ivanov**, Ph. D. Hab., Prof., *Iowa State University, USA*

**Yuliia Dziazhko**, Ph. D. Hab., Prof., *Institute of general and inorganic chemistry «Vernadskii» of National Academy of Sciences of Ukraine*

**Yordanka Stefanova**, Ph.D, *University of Plovdiv "Paisii Hilendarski", Bulgaria*

**Yurii Bilan**, Ph.D., As. Prof., *Szczecin University, Poland*

**Oleksii Gubenia** (*accountable secretary*), Ph.D., As. Prof., *National University of Food Technologies, Ukraine*

**Ukrainian Food Journal** публікує оригінальні наукові статті, короткі повідомлення, оглядові статті, новини та огляди літератури.

**Тематика публікацій в Ukrainian Food Journal:**

Харчова інженерія	Процеси та обладнання
Харчова хімія	Нанотехнології
Мікробіологія	Економіка та управління
Фізичні властивості харчових продуктів	Автоматизація процесів
Якість та безпека харчових продуктів	Упаковка для харчових продуктів
	Здоров'я

**Періодичність виходу журналу** 4 номери на рік.

Результати досліджень, представлені в журналі, повинні бути новими, мати чіткий зв'язок з харчовою наукою і представляти інтерес для міжнародного наукового співтовариства.

**Ukrainian Food Journal** індексується наукометричними базами:

Index Copernicus (2012)  
 EBSCO (2013)  
 Google Scholar (2013)  
 UlrichsWeb (2013)  
 Global Impact Factor (2014)  
 Online Library of University of Southern Denmark (2014)  
 CABI full text (2014)  
 Directory of Research Journals Indexing (DRJI) (2014)  
 Universal Impact Factor (2014)  
 Directory of Open Access scholarly Resources (ROAD) (2014)  
 European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences (ERIH PLUS) (2014)  
 Directory of Open Access Journals (DOAJ) (2015)  
 InfoBase Index (2015)

**Рецензія рукопису статті.** Матеріали, представлені для публікування в «Ukrainian Food Journal», проходять «Подвійне сліпе рецензування» двома вченими, призначеними редакційною колегією: один є членом редколегії і один незалежний учений.

**Авторське право.** Автори статей гарантують, що робота не є порушенням будь-яких авторських прав, та відшкодовують видавцю порушення даної гарантії. Опубліковані матеріали є правовою власністю видавця «Ukrainian Food Journal», якщо не узгоджено інше.

**Політика академічної етики.** Редакція «Ukrainian Food Journal» користується правилами академічної етики, викладених в роботі Miguel Roig (2003, 2006) "Avoiding plagiarism, self-plagiarism, and other questionable writing practices. A guide to ethical writing". Редакція пропонує авторам статей і рецензентам прямо слідувати цьому керівництву, щоб уникнути помилок у науковій літературі.

**Інструкції для авторів** та інша корисна інформація розміщені на сайті

**<http://ufj.ho.ua>**

**Редакційна колегія**

**Головний редактор:**

**Валерій Манк**, д-р. техн. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Члени редакційної колегії:**

**Александр Мамцев**, д-р. техн. наук, проф., *філія Московського державного університету технології та управління в м. Мелеуз, Республіка Башкортостан, Росія*  
**Анатолій Сайганов**, д-р. екон. наук, проф., *Інститут системних досліджень в АПК НАН Беларусі*

**Валерій Мирончук**, д-р. техн. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Віктор Стабніков**, канд. техн. наук, доц., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Віргінія Юреніс**, д-р., проф., *Вільнюський університет, Литва*

**Віталій Таран**, д-р. техн. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Володимир Ковбаса**, д-р. техн. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Володимир Іванов**, д-р., проф., *Державний університет Іови, США*

**Владімір Груданов**, д-р. техн. наук, проф., *Беларуський державний аграрний технічний університет*

**Галина Сімахіна**, д-р. техн. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Ірина Федулова**, д-р. екон. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Йорданка Стефанова**, д-р, *Пловдивський університет "Паїсій Хілендарскі", Болгарія*

**Крістіна Попович**, д-р., доц., *Технічний університет Молдови*

**Микола Сичевський**, д-р. екон. наук, проф., *Інститут продовольчих ресурсів НААН України*

**Марк Шамця**, канд. техн. наук, доц., *Санкт-Петербурзький державний технологічний інститут, Росія*

**Олександр Шевченко**, д-р. техн. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Олена Грабовська**, д-р. техн. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Олена Драган**, д-р. екон. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Ольга Петухова**, д-р. екон. наук, доц., *Національний університет харчових технологій, Україна*

**Ольга Рибак**, канд. техн. наук, доц., *Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна*

**Паскаль Дюпю**, д-р, *Університет Клод Бернард Ліон 1, Франція*

**Стефан Стефанов**, д-р., проф., *Університет харчових технологій, Болгарія*  
**Тетяна Мостенська**, д-р. екон. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*  
**Тетяна Пирог**, д-р. біол. наук, проф., *Національний університет харчових технологій, Україна*  
**Томаш Бернат**, д-р., проф., *Щецинський університет, Польща*  
**Юлія Дзязько**, д-р. хім. наук, с.н.с., *Інститут загальної та неорганічної хімії імені В. І. Вернадського НАН України*  
**Юрій Білан**, д-р., *Щецинський університет, Польща*  
**Олексій Губеня** (відповідальний секретар), канд. техн. наук, доц., *Національний університет харчових технологій, Україна.*