

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕРАЗМУС+ ОФІС В УКРАЇНІ**



## **МАТЕРІАЛИ**

**II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**Проблеми і практичні підходи  
виробництва та регулювання використання  
харчових добавок  
в країнах Європейського Союзу та в Україні**

в рамках проєкту програми ЄС ЕРАЗМУС+  
Жан Моне Модуль (#620521-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE)



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

National Office  
**Erasmus+UA**  
erasmusplus.org.ua

25 жовтня, 2023

Київ, Україна

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
NATIONAL UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES  
NATIONAL ERASMUS+ OFFICE IN UKRAINE**



**PROCEEDINGS**  
of the II<sup>nd</sup> International scientific-practical conference  
**Problems and practical approaches to the production and  
regulation of the use of food additives  
in the European Union countries and in Ukraine**

in term of the EU Erasmus+ project  
Jean Monnet Module (#620521-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE)



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

National Office   
**Erasmus+UA**  
erasmusplus.org.ua

October 25, 2023  
**Kyiv, Ukraine**

**Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми і практичні підходи виробництва та регулювання використання харчових добавок в країнах Європейського Союзу та в Україні», 25 жовтня 2023. – К.: НУХТ, 2023**

В збірнику представлено тези доповідей Другої міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми і практичні підходи виробництва та регулювання використання харчових добавок в країнах Європейського Союзу та в Україні», що проходила 25 жовтня 2023 р. у Національному університеті харчових технологій, Київ, Україна (онлайн) у рамках проекту програми ЕРАЗМУС+ Жан Моне Модуль (#620521-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE). В представлених матеріалах висвітлено актуальні питання та результати досліджень щодо регулювання використання, практичних рекомендацій застосування, контролю харчових добавок в різних галузях харчової промисловості країн Європейського Союзу та України.

**Proceedings of the II<sup>nd</sup> International Scientific and Practical Conference "Problems and practical approaches to the production and regulation of the use of food additives in the European Union countries and in Ukraine", October 25, 2023. - K. : NUFT, 2023**

Proceedings of the II<sup>nd</sup> International Scientific and Practical Conference "Problems and practical approaches to the production and regulation of the use of food additives in the European Union countries and in Ukraine" present abstracts of the reports of the conference, which was held on October 25, 2023 at National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine (online) in term of the EU Erasmus+ project Jean Monnet Module (#620521-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE). The abstracts of the reports present topical issues and results of research on regulation of use, practical recommendations for use, control of food additives in various sectors of the food industry in the countries of the European Union and Ukraine.

ISBN 978-966-612-305-6

©НУХТ, 2023

### **ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ:**

**Олександр ШЕВЧЕНКО** д.т.н., професор, ректор Національного університету харчових технологій, Україна

### **ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ:**

**Володимир КОВБАСА**, д.т.н., професор, завідувач кафедри технології хлібопекарських і кондитерських виробів Національного університету харчових технологій, Україна

### **СЕКРЕТАР ОРГКОМІТЕТУ**

**Анна ГРИЩЕНКО**, к.т.н., доцент кафедри технології хлібопекарських і кондитерських виробів Національного університету харчових технологій, Україна

### **ЧЛЕНИ НАУКОВОГО ОРГКОМІТЕТУ**

**Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО**, д.т.н., професор, директор Навчально-наукового інституту харчових технологій Національного університету харчових технологій (Україна)

**Ілона МІЦЕЙКЕНЕ**, доктор наук, професор, директор медичних клінік, (Литва)

**Йозеф ДУМЦЛЕР**, доктор наук, Федеральна вища технічна школа Цюриха (Швейцарія)

**Дебора КОНДЕ МОЛІНА**, доктор наук, Національний технологічний університет (Аргентина)

**Меделіна УНГУРЯН-ЮГА**, доктор наук, Сучавський університет імені Штефана чел Маре (Румунія)

**Олена БІЛИК**, к.т.н., професор кафедри технології хлібопекарських і кондитерських виробів Національного університету харчових технологій (Україна)

**Леонід КАПРЕЛЬЯНЦ**, д.т.н., професор, завідувач кафедри біохімії, мікробіології та біотехнології Одеського національного технологічного університету (Україна)

**Галина ХОМИЧ**, д.т.н., професор, завідувач кафедри технологій харчових виробництв та ресторанного господарства Полтавського університету економіки і торгівлі (Україна)

**Микола ВАЛЬКО**, д.т.н., професор, завідувач кафедри харчових технологій Херсонського національного технічного університету (Україна)

**Віталій ШУТЮК**, д.т.н., професор, в.о. завідувача кафедри технології консервування, Національного університету харчових технологій (Україна)

**Тетяна ЛЕБЕДЕНКО**, д.т.н., професор, завідувач кафедри готельно-ресторанного бізнесу Одеського національного технологічного університету (Україна)

**Віктор СТАБНІКОВ**, д.т.н., професор, завідувач кафедри біотехнології і мікробіології Національного університету харчових технологій (Україна)

**Тетяна ГАВРИШ**, к.т.н., доцент завідувачка кафедри технології хлібопродуктів і кондитерських виробів Державного біотехнологічного університету (Україна)

**Оксана МЕЛЬНИК**, к.т.н., завідувач кафедри технології харчування Сумського національного аграрного університету (Україна)

**CHAIRPERSON:**

**Oleksandr SHEVCHENKO**, Rector of National University of Food Technologies, Dr.Sc., professor

**CHAIRPERSON:**

**Volodymyr KOVBASA**, Dr.Sc., professor, head of the Department of Bakery and Confectionery Goods Technology, National University of Food Technologies (Ukraine)

**SECRETARY**

**Anna HRYSHCHENKO**, PhD, associate professor of the Department of Bakery and Confectionery Goods Technology of National University of Food Technologies (Ukraine)

**SCIENTIFIC COMMITTEE**

**Oksana KOCHUBEI-LYTVYNENKO**, Dr.Sc., professor, director of Educational and Scientific Institute of Food Technology, National University of Food Technologies (Ukraine)

**Ilna MICEIKIENĖ**, Dr.Sc., Head of Medical Clinics (Lithuania)

**Joseph DUMPLER**, PhD, Sustainable Food Processing Laboratory at ETH (Switzerland)

**Debora CONDE MOLINA**, PhD, National University of Technology (Argentina)

**Mădălina UNGUREANU-IUGA**, PhD, Stefan cel Mare University of Suceava (Suceava)

**Olena BILYK**, PhD, professor of the Department of Bakery and Confectionery Goods Technology, National University of Food Technologies (Ukraine)

**Leonid KAPRELIANTS**, Dr.Sc., professor, head of the Department of Biochemistry, Microbiology and Biotechnology, Odessa National University of Technology (Ukraine)

**Halyna KHOMYCH**, Dr.Sc., professor, head of the Department of Technology of Food Production and Restaurant Management, Poltava University of Economics and Trade (Україна)

**Mykola VALKO**, Dr.Sc., professor, head of the Department of Food Technologies, Kherson National Technical University (Україна)

**Vitalii SHUTIUK**, Dr.Sc., professor, acting head of the Department of Technology of Canning, National University of Food Technologies (Ukraine)

**Tetiana LEBEDENKO**, Dr.Sc., professor, head of the Department of Hotel-Restaurant Business, Odessa National University of Technology (Ukraine)

**Viktor STABNIKOV**, Dr.Sc., professor, head of the Department of Biotechnology and Microbiology, National University of Food Technologies (Ukraine)

**Tetiana HAVRYSH**, PhD, associate professor, head of the Department of Grain and Confectionery Technology, State Biotechnological University (Ukraine)

**Oksana MELNYK**, PhD, associate professor, head of the Technology of Nutrition Department, *Sumy National Agrarian University* (Ukraine)

## **THE EXPERIENCE OF THE EUROPEAN UNION COUNTRIES AND UKRAINE IN THE PRODUCTION AND REGULATION OF THE USE OF FOOD ADDITIVES**

## **ДОСВІД КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА УКРАЇНИ У СФЕРІ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК**

## **PECTINS IN THE PRODUCTION OF ORGANIC GUMMIES**

Sofiia Akulova, Kambulova Yuliia  
National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine  
*email: sofiakulova@gmail.com*

Pectin is a natural dietary fibre, which is found in apples and citrus fruits such as oranges, lemons and limes. It is used in the production of food, beverages, medical products and cosmetics, and it offers natural gelling, thickening and stabilising properties. Pectin is the perfect ingredient to produce consumer-friendly and natural products. It is absolutely safe, highly functional and very versatile.[1]

Nowadays pectin is very popular in food technology, especially in the production of chewing products, jams, sweets, etc. Pectins are also used to produce organic and vegan products. Today, pectins are used by such popular international organic companies as Black Forest, YumEarth, Go Bio and others. [2]

I would like to explain about Highly flexible sorts of pectin for gummies, which is usable in organic production from Herbstreith & Fox. Pectin also is used for gummy confectionery enriched with functional ingredients, which can be useful for a healthy. [3]

H&F Classic pectins are made from apple and citrus fruits and utilize the specific functionalities of these natural resources. Depending on their use in the respective product, Classic pectins are standardized in terms of their application-oriented parameters so that a wide range of different product variants is available. The universally applicable Classic pectins achieve reliable results in all application areas, and they represent the core of the H&F product range.

If we talk about functionalities, we can notice it here:

- Gelation
- Viscous textures with yield point
- Viscosity / mouthfeel
- Protein stabilization
- Heat stable textures

In this article I would like to mention pectins, which is recommended for production of gummies. The current company represents different pectins and choice depends on needed texture, recipes, and other factors. By selecting the appropriate buffer salts and dosing them correctly, the user can adapt the product individually to his existing technology. So, these pectins are often used in combination with the retarding agent sodium citrate. For example, the jelly products have an elastic-viscous texture with Pectin Classic AS 501; with Pectin Classic CS 501 the texture is elastic-brittle with a smooth, shiny cut. [3]

The company's latest development is two types of classic pectins AS 509 and AS 519. They are considered truly innovative in the gelling substances market.

The multi-functional, strong buffer system make the new Pectin Classic AS 519 extremely tolerant to organic products, minerals, acids, vitamins and plant extracts.

Every company, which will use this pectin, can not only make organic products, but also make products with various mineral supplements and minerals, for example, add:

- 15% magnesium citrate
- 15% calcium phosphate
- 30% apple cider vinegar
- 6% vitamin C
- 1% zinc citrate.

**Pectin Classic AS 519** is a simple solution that is suitable for numerous functional ingredients. An additional buffer is not required. Only the pH value of the recipe concerned must adjusted using the quantity of edible acid. It can even be used to make sugar-free gum confectionery, as the new H&F pectin does not contain sugar.

In summary, it can be argued that pectins can and should be used in the production of organic, vegan, and healthy foods fortified with minerals and vitamins. Pectin from Herbstreith & Fox also have many advantages of :

- Flexible apple pectin
- Multifunctional buffer system
- Very tolerant towards functional ingredients
- No additional buffer necessary
- Versatile use
- Slow Jellification
- Excellent castability
- Sugar-free.

If we talk about **the use of Pectin Classic AS 509**, I can give several examples:

*Organic chewing pastille* with this pectin have a very firm and elastic texture, so the chewing experience is different from regular chewing gums. A special strength achieved due to a higher dosage of pectin. Pastilles have a relatively long molding time and can demolded after a short time. This leads to an increase in the productivity of the production line without the purchase of expensive equipment.

In the production of *vegetarian and vegan gum confectionery*, the combination of starch with pectin offers you a perfect alternative with many advantages over purely starch-based gum confectionery. You can save up to **5% starch** and replace it with just **1.1% pectin** without losing any of the essential texture properties.

The pectin specialists from Herbstreith & Fox offer more flexibility in the production of fruit gummies. Part of the gelatin can be replaced by high quality pectin. The optimized combination of pectin and gelatine impresses with numerous sensory and technical advantages, while maintaining almost the same typical gelatine texture.

### References

1. Reginald H. Walter, The Chemistry and Technology of Pectin, p. 29 & 30, 1991
2. Website of company YumEarth (USA) URL: <https://yumearth.com/collections/all-products/products/easter-gummy-fruits?variant=37783179821210>
3. Website of company Herbstreith & fox (Germany) URL: <https://www.herbstreith-fox.de/en/>

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНСЕРВАНТІВ У ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ ТА ПРОЕКЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НА ПОДОВЖЕННЯ СТРОКУ ПРИДАТНОСТІ ВИРОБІВ

Бойко Наталя, Войтович Марія, Касюхнич Галина  
Мікробіологічна лабораторія Захід, ПрАТ «Концерн Хлібпром»  
*e-mail: MVoitovych@hlibprom.com.ua*

Актуальною проблемою хлібопекарської промисловості, особливо в умовах сучасного зростання споживчого попиту, є забезпечення населення високоякісною та безпечною продукцією. Для цього проводиться ретельний та постійний контроль виробів, щоб запобігти їх псуванню, спричиненого різними мікроорганізмами, адже часто це є основним фактором, який обмежує термін придатності та зумовлює економічні витрати для виробників та споживачів [1].

Одним із критичних питань є збереження продукції із забезпеченням факторів якості за фізико-хімічними та мікробіологічними показниками, що пов'язане із збільшенням асортименту продукції, її довготривалим зберіганням та розповсюдженням. Отже, дослідження щодо продовження терміну придатності, збереження показників безпеки та захисту продукції від ураження шкідливими мікроорганізмами є вкрай важливими [1, 2].

Ключем до вирішення цієї проблеми можуть стати консерванти – харчові добавки, що здатні інгібувати розвиток плісневих грибів та дріжджів у вихідній продукції і тим самим, запобігаючи мікробіологічному розпаду продуктів, підвищувати тривалість її зберігання. Вибір оптимальних консервантів дозволить розробляти нові вдосконалені хлібобулочні вироби, які відповідатимуть споживчим вимогам якості та безпеки, одночасно забезпечуючи їх доступність та тривалий термін придатності [2]. Це особливо важливо в умовах нестабільності ринку та підвищення попиту на продукти із довшим терміном зберігання під час критичних ситуацій у державі. Зважаючи на ці аспекти, дослідження ефективності консервантів для продовження терміну придатності хлібобулочних виробів є вкрай необхідним завданням у сучасному харчовому виробництві [1,2].

**Метою** дослідження було визначити ефективність консервантів у лабораторних умовах по відношенню до дріжджових та плісневих мікроорганізмів, виділених з

## ЗМІСТ

<b>ДОСВІД КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА УКРАЇНИ У СФЕРІ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК</b> .....	6
<b>GLOBAL MANUFACTURERS OF FOOD ADDITIVES: APPROACHES, REGULATION AND PROMISING DEVELOPMENT DIRECTIONS</b> <i>Anna Hryshchenko</i> .....	7
<b>ГАРМОНІЗАЦІЯ РЕГЛАМЕНТІВ ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК В УКРАЇНІ З ЄВРОПЕЙСЬКИМИ ВИМОГАМИ</b> <i>Таміла Адамчук, Неля Бутильська</i> .....	8
<b>FOOD ADDITIVES IN GLUTEN-FREE PRODUCTS OF UKRAINIAN MANUFACTURERS</b> <i>Alina Slashcheva, Anastasia Yaroshenko</i> .....	11
<b>ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ПРОЦЕДУРИ ВНЕСЕННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК</b> <i>Оксана Петруша, Оксана Вашека</i> .....	13
<b>ШТУЧНІ ХАРЧОВІ БАРВНИКИ І СИНДРОМ ДЕФІЦИТУ УВАГИ У ДІТЕЙ</b> <i>Оксана Мельник, Ірина Радзівєвська</i> .....	15
<b>АКТУАЛІЗАЦІЯ ПИТАНЬ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ХАРЧОВОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ</b> <i>Маріанна Павлишин, Євгенія Бурак</i> .....	17
<b>PROSPECTS OF SURFACTANTS USAGE IN GLUTEN-FREE BREAD</b> <i>Vita Lanska, Dina Fedorova, Alina Slashcheva, Deroo Waldo</i> .....	19
<b>ВИРОБНИЦТВО ХАРЧОВИХ ДОБАВОК – ТЕХНОЛОГІЧНІ ПИТАННЯ</b> .....	20
<b>BIOTECHNOLOGICAL VALORIZATION OF SWEET POTATO ROOT RESIDUE FOR THE PRODUCTION OF ALPHA-AMYLASE AND CELLULASE BY ISOLATED BACTERIAL STRAINS</b> <i>Debora Conde Molina, Guillermina Bogao, Gisela Tubio, Graciela Corbino</i> ....	22
<b>ПОТЕНЦІАЛ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО СИНТЕЗУ ПІГМЕНТІВ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК</b> <i>Олександра Соколова, Олександра Васильєва, Віктор Стабніков</i> .....	23
<b>ОДЕРЖАННЯ ПЕКТИНУ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ</b> <i>Аліна Белка, Марія Рацук, Тетяна Юрова</i> .....	25

<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИЛУЧЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ ПЕКТИНУ E440</b>	
<i>Людмила Салєба, Тетяна Юрова, Яна Логвиненко</i> .....	50
<b>ВИРОБНИЦТВО ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ E163 (II) З ВІДХОДІВ ВИНОРОБСТВА</b>	
<i>Тетяна Яковенко, Микола Валько, Ірина Сухоніс</i> .....	52
<b>ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК У РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ</b> .....	54
<b>PECTINS IN THE PRODUCTION OF ORGANIC GUMMIES</b>	
<i>Sofia Akulova, Kambulova Yuliia</i> .....	55
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНСЕРВАНТІВ У ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ ТА ПРОЕКЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НА ПОДОВЖЕННЯ СТРОКУ ПРИДАТНОСТІ ВИРОБІВ</b>	
<i>Бойко Наталія, Войтович Марія, Галина Касюхнич</i> .....	57
<b>МІКРОСТРУКТУРА ЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДІВ ВИШНІ ЗА ОБРОБКИ АЛЬГІНАТОМ НАТРІЮ</b>	
<i>Олена Василюшина</i> .....	59
<b>ВПЛИВ КАМЕДИ КСАНТАНУ НА ПРОЦЕС ТЕРМООБРОБЛЕННЯ НИЗЬКОБІЛКОВОГО ПЕЧИВА</b>	
<i>Марія Грицевіч, Вікторія Дорохович, Йозеф Думплер</i> .....	61
<b>СУЧАСНІ ТРЕНДИ ВИКОРИСТАННЯ ЕМУЛЬГАТОРІВ В ТЕХНОЛОГІЇ КОКТЕЛІВ</b>	
<i>Ольга Пушка, Артур Повар, Роман Сильчук</i> .....	62
<b>ПОІНФОРМОВАНІСТЬ ТА СТАВЛЕННЯ СПОЖИВАЧІВ ДО ХАРЧОВИХ ДОБАВОК</b>	
<i>Ірина Бойко, Наталія Скригун</i> .....	63
<b>ХАРЧОВІ ДОБАВКИ В ДОПОМОГУ ТЕХНОЛОГАМ ПІДПРИЄМСТВ НОРЕСА</b>	
<i>Тетяна Лебеденко, Оксана Ткачук, Світлана Попова</i> .....	65
<b>ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДІОКСИДУ КРЕМНІЮ E 551 У ЯКОСТІ РАДІОПРОТЕКТОРНОЇ ДОБАВКИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ</b>	
<i>Олександр Висоцький, Оксана Кочубей-Литвиненко</i> .....	67
<b>ГУМІАРАБІК (E414) -ДОЗВОЛЕНА ХАРЧОВА ДОБАВКА ПРИ ВИРОБНИЦТІ ОРГАНІЧНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ</b>	
<i>Ольга Король, Іванна Пірнач, Олена Кохан</i> .....	69