

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



МАТЕРІАЛИ

І 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

30 листопада, 2021
Київ, Україна

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



**PROCEEDINGS
OF THE 1st 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

November 30, 2021
Kyiv, Ukraine

Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми і практичні підходи виробництва та регулювання використання харчових добавок в країнах Європейського Союзу та в Україні», 30 листопада 2021. – К.: НУХТ, 2021

В збірнику представлено тези доповідей Першої міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми і практичні підходи виробництва та регулювання використання харчових добавок в країнах Європейського Союзу та в Україні», що проходила 30 листопада 2021 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 Ist 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", November 30, 2021. - К.: NUFT, 2021

Proceedings of the Ist 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 November 30, 2021 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 978-966-612-271-4

©НУХТ, 2021

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ:

Олександр Шевченко д.т.н., проф., Україна

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ:

Володимир Ковбаса, д.т.н., проф., Україна

Ілона Міцейкене, д-р.н., проф., Литва

Марія Сілагадзе, д.т.н., проф., Грузія

Беата Гавурова, д-р. н., проф., Словаччина

Єва Іванісова, д-р. н., Словаччина

Ейджа Кулю, магістр, Фінляндія

Оксана Кочубей-Литвиненко, д-р.т.н., Україна

Леонід Капрельянц, д-р техн. н., проф., Україна

Ольга Шаніна, д-р техн. н., проф., Україна

Галина Хомич, д-р техн. н., проф. Україна

Тетяна Лебеденко, д-р техн. н., проф. Україна

Ольга Самохвалова, канд. техн. н., проф. Україна

Олена Білик, канд. техн. н., доц. Україна

Олена Подобій, канд. техн. н., доц., Україна

Анна Грищенко, канд. техн. н., доц. Україна (секретар оргкомітету)

CHAIRPERSON:

Oleksandr Shevchenko, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine

DEPUTY CHAIRPERSON:

Volodymyr Kovbasa, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine

Ilona Miceikienė, Ph.D., Dr.Sc., Lithuania

Maria Silagadze, Ph.D., Dr.Sc., Georgia

Beata Gavurova, Ph.D., Dr.Sc., Slovakia

Eva Ivanisova, Ph.D., Slovakia

Eija Kulju, Master of Science, Finland

Oksana Kochubei-Lytvynenko, Ph.D., Ukraine

Leonid Kapreliants, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine

Olha Shanina, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine

Halyna Khomych, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine

Tetiana Lebedenko, Ph.D., Dr.Sc., Ukraine

Olga Samokhvalova, Ph.D., Ukraine

Olena Bilyk, Ph.D., Ukraine

Olena Podobii, Ph.D., Ukraine

Anna Hryshchenko, Ph.D., Ukraine (secretary)

PROBLEMS OF USING LEAVENING AGENT IN CAKE TECHNOLOGIES

Tatyana Kaplina, Valentyna Stolyarchuk, Svitlana Dudnyk
Higher Educational Institution of Ukoopspilka “Poltava University of Economics and Trade”, Poltava, Ukraine
e-mail: *dudnyksvetlana8@gmail.com*

Nowadays, food additives are widely used in the production of flour confectionery. Population growth caused the increase of their use in production. Modern science achievements have allowed to improve traditional technological processes of production, to enrich food products with certain properties, to improve quality indicators, to facilitate the process of manufacture, packaging and transportation. However, all these factors have led to the necessity of using a significant number of leavening agents in the production of flour confectionery.

Among the flour confectionery products produced by modern enterprises of the food and restaurant industry, 15% belongs to cupcakes. Consulting company Pro-Consulting notes that in the export structure of the market among flour confectionery in terms of pies, cakes and muffins, cupcakes and cupcakes (64.1%) began to dominate [1]. They are manufactured using both biological and chemical leavening agents [2,3]. However, in recent years, more and more manufacturers are using chemical leavening agents to simplify the production process and reduce the cost of production. Baking powder is a food additive needed to give a porous lush structure to the product. Sodium bicarbonate (baking soda, food additive E500), ammonium carbonate (food additive E503), potassium carbonate (food additive E501), pyrophosphates (food additive E450) are often used in the manufacture of cakes as chemical leaveners [4]. One of the most common leavening agents used in the manufacture of cake products is baking soda (sodium bicarbonate, code E500) [4,5]. The advantages of baking soda include low cost, no toxic effects on the human body, ease of use [3]. Incomplete decomposition during heat treatment causes the presence of sodium carbonate in the flour semi-finished product, which forms an alkaline reaction of the medium during hydrolysis, destroys B vitamins, increases the alkalinity of the food product. Therefore, in order to neutralize the alkali and increase the yield of carbon dioxide at the stage of dough mixing, the technology provides for the introduction of food acids [5].

Ammonium carbonate is also widely used in the manufacture of cupcakes. It is preferred mainly in the technology of products that provide heating at high temperatures [6]. This food additive gives the products porosity due to the formation at a temperature above 60°C of ammonia and carbon dioxide. Despite the positive functional and technological properties, ammonium carbonate has a negative effect on the human body [7].

Considering the existing deficiencies of chemical leavening agents for flour confectionery, we have developed a technology for making cupcakes without their use [8]. The proposed method of introducing non-traditional vegetable raw materials (pumpkin seeds and buckwheat flour) provided an opportunity to achieve this result [9].

The use of new technology also provides an opportunity to produce cupcakes with improved nutritional and biological value. Cupcakes with pumpkin seeds and buckwheat flour are characterized by a higher content of vitamins (E, group B) and trace elements (sodium, calcium, iron, potassium, copper, zinc). Consumers noted the original taste of new products. Manufacturers admitted the opportunity to expand the range of flour confectionery and use new non-traditional raw materials while ensuring high quality products. At the same time, the use of new technology makes it possible to avoid the use of ingredients of chemical origin in food production. Therefore, the consumption of cupcakes made with the new technology will have a positive impact on the health of the population.

References:

1. Analíz rinku. Doslídzheniya rinku keksív, mafínív ta pirogív trivalogo zberígannya v Ukraine. 2019 рік [Yelektronniy resurs] / Pro-Consulting // Pro-Consulting – Rezhim dostupa k resursu: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/issledovanie-rynka-keksov-maffinov-i-pirogov-dlitelnogo-khrameniya-v-ukraine-2019-god>.

2. Prigotovleniye konditers'kikh virobív: zbírnik retseptur / [Gayduk O. V., Gerlyand T. M., Drozhich Í. A., Kulalaeva N. V., Romanova G. M.] – K. : ÍPTO NAPN Ukraïni, 2020. – 222 s.

4. Tolstova Yelena Gennad'yevna Issledovaniye chislennosti khimicheskikh razrykhlyteley na shchelochnost' muchnykh konditerskikh izdeliy // Vestnik AGAU. 2015. №3 (125). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vliyaniya-sostava-himicheskikh-razrykhlyteley-na-schelochnost-muchnykh-konditerskikh-izdeliy> (data obrashcheniya: 22.11.2021).

5. Titarenko O. O. Khimicheskiye dobavki u produktakh kharchuvannya / O. O. Titarenko // Bezpeka zhittya i diyal'ností lyudini: teoriya i praktika: zbírnik nauk. prats' Vseukr. nauk.-prakt. konf., prisvyachenoï Vsesvítím Dnyam tsivil'noy oboronyi ta okhoroni pratsí, (Poltava, 23–24 aprelya 2020 g.) / uporyad., í red. : V. P. Titarenko, A. M. Khlopov. – Poltava: PNPU imení V.G. Korolenka, 2020. – S. 143–146.

6. Dorokhovich, V. V. Vpliv aglyutenovogo boroshna na kínetiku vipíkannya keksív / V. V. Dorokhovich, V. M. Kovbasa // Nauk. pr. ONAKHT. – 2011. – T. 1, Vip. 40. – S. 167–169.

7. Kharchoví dobavki. T Í: monografíya / O. A. Raksha - Slyusareva; M-vo osvítí í nauki Ukraïni, Donets. nats. un-t yekonomíki i torgívlí im. M. Tugan-Baranovs'kogo. - Donets'k: DonNUYET, 2014. - 552 s.

8. Pat. na vinakhíd 117948 Ukraina, Sposób vırobnitstva keksív / Kaplına T.V., Stolyarchuk V.M., Dudnik S.O. ; zasnovniki i patentovlasniki Kaplına T.V., Stolyarchuk V.M., Dudnik S.O. - № a 2016 08808, zayavl. 15.08.2015; opubl. 25.10.2018, byul. № 20. <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/6936>

9. Pat. na korisnu model' 140589 Ukraina, Sposób vırobnitstva keksív iz vikoristantsii netraditsiynoї roslinnoї sirovini keksív / Kaplına T.V., Stolyarchuk V.M., Dudnik S.O. ; zasnovniki i patentovlasniki Kaplına T.V., Stolyarchuk V.M., Dudnik S.O. - № u 2019 06908, zayavl. 15.06.2019; opubl. 10.03.2020, byul. № 5. <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1419005/>

КАМЕДИ – ЕФЕКТИВНА ДОБАВКА-ПОЛПШУВАЧ У ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Марина Вербецька, Віра Дробот
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна
e-mail: v.i.drobot@ukr.net

Актуальною проблемою сьогодення у хлібопекарському виробництві є виготовлення асортименту хлібобулочних виробів, що задовольняє потреби населення різних вікових груп, залежно від виду діяльності та стану здоров'я. Серед інших сучасних захворювань викликає занепокоєння поширення целиакії (непереносимість низкою споживачів клейковиноутворюючих білків – гліадину та глютеніну). Тому традиційні хлібобулочні вироби хворим на целиакію протипоказані.

Для виготовлення безглютенового хліба використовують безглютенові крохмалі – кукурудзяний і картопляний та безглютенове борошно. За відсутності білків, що утворюють клейковину, отримати якісний хліб з цієї сировини проблематично. Тому для забезпечення структури хлібопекарського тіста використовують гідроколоїди – камеді. Камеді мають такі важливі у технології хліба властивості, як розчинність, набухання, в'язкість, що забезпечують покращання водопоглинальної здатності тіста, збільшення об'єму і формостійкості виробів. Камеді у кишечнику зв'язують свинець, ртуть, марганець та інші токсичні елементи, сприяють видаленню їх із організму та зниження концентрації в крові.

Найбільше поширення у технології безглютенових виробів набули гуарова та ксантанова камеді, гідроксипропілметилцелюлоза та деякі інші, що мають підвищену водопоглинальну здатність. За умови їх використання покращується еластичність і стабільність тіста.