

**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. - K.: 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)

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

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

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНИХ СТАБІЛІЗАТОРІВ У ВИРОБНИЦТВІ МОРОЗИВА

Юлія Наконечна

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», Полтава, Україна

e-mail: *nakonechna4554@gmail.com*

Якість морозива обумовлюють властивості його складових речовин, особливо харчових добавок, які здатні утворювати структуру морозива та зберігати її протягом тривалого часу. Головна роль серед цих речовин належить стабілізаторам, які безпосередньо впливають на характер перебігу багатьох процесів (зв'язування та вимерзання вологи, кристалізація лактози, агломерація та коалесценція жиру, насичення суміші морозива повітрям й ін.) під час виготовлення морозива та його зберігання [1].

Дослідження природи структуроутворення дають можливість спростити технологію одержання структурованих продуктів харчування, яка пов'язана з наявністю полісахаридів рослинного походження. Вивчено умови проведення деструкції протопектину з метою надання стабілізуючих властивостей яблучного пюре як сировини у виробництві м'якого морозива для закладів ресторанного господарства.

Харчові гідроколоїди проявляють функціонально-технологічні властивості у складі морозива залежно від його хімічного складу та умов виробництва. Однією із найефективніших вологозв'язувальних і структуруючих харчових добавок є пектин [2]. Для стабілізації структури морозива зазвичай вносять до 0,4...0,5 % розчинного пектину. Але пектиновмісні плодове, ягідне та овочеve пюре також можуть виконувати роль натуральних структуруючих, піноутворювальних та емульгуювальних інгредієнтів.

Яблука – досить перспективна сировина у виробництві морозива не лише за хімічним складом, фізичними властивостями, харчовою та біологічною цінністю, але й здатністю зв'язувати вологу. Яблука літніх сортів містять до 1,0...1,8 %, а яблука осінніх сортів — до 2,0...3,0 % пектинових речовин, з яких близько 20 % становить технологічно активний гідратопектин [3]. Внесення до складу сумішей для виробництва морозива свіжого яблучного пюре не може забезпечити технологічно необхідний вміст розчинного пектину. Ефективність гідролізу пектину у яблуках визначали за вмістом розчинного пектину та протопектину за різних режимів гідротермічного оброблення. Для порівняння впливу теплової обробки та активної кислотності на вологзв'язувальну здатність яблучного пюре за контрольні зразки було обрано зріз свіжого яблука без термооброблення та яблучну сировину

після подрібнення до розміру частинок не більш як 3мм та теплового оброблення.

Відповідно до теорії системного підходу, будь-яку стадію технологічного процесу можна представити у вигляді параметричної моделі, на яку діють вхідні (X) і вихідні (Y) параметри. Вплив будь-якого фактора на процес може бути виражено залежністю $y = f(x)$. Якщо конкретним значенням X_i відповідає єдине значення Y_i , то така залежність називається функціональною [4].

Під час постановки плану експерименту зафіксовано вхідні параметри, зокрема, температура гідротермічного оброблення ($x_1 = 65...95$ °C), значення активної кислотності од. рН ($x_2 = 5...60$ хв) і тривалість проведення процесу ($x_3 = 3,0...4,5$ од. рН), і прийнято їх як константи, відповідно до результатів виконаних досліджень.

Основним вихідним критерієм оптимальності системи обрано параметри – вихід розчинного пектину залежно від температури та тривалості гідротермічного оброблення за активної кислотності середовища від 3,0 до 4,5 од. рН. Основою для проведення процесу гідротермічного оброблення обрано експериментальні дані, отримані із залежності:

$$Y = f(x_1, x_2, x_3)$$

В результаті математичного оброблення експериментальних даних на ЕОМ одержано наступну регресійну залежність для процесу гідротермічного оброблення яблучної сировини:

$$Y = 3 - 2,2x_1 + 0,28x_2 - 0,96x_1 \cdot x_3 - 0,72x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 + 0,58x_2 \cdot x_3$$

В результаті проведених досліджень і встановлених оптимальних параметрів проведення гідротермічного оброблення яблучного пюре на рівні: тривалість обробки – 20 хв, температура обробки – 85 °C, за активної кислотності середовища 3,0 од. рН, нами розроблено технологію підготовки яблучного пюре в якості стабілізуючої системи під час виробництва морозива.

Результати досліджень мають практичне значення для одержання натурального структуруючого компонента у складі морозива за рекомендованих режимів попереднього оброблення. Пробні вироблення морозива яблучного у напівпромислових умовах довели достатньо високу стабілізуючу здатність яблучного пюре з підвищеним вмістом розчинного пектину та перспективу широкого впровадження наукової розробки.

Список джерел посилань:

1. Cadena, R. S., & Bolini, H. M. A. (2011). Time-intensity analysis and acceptance test for traditional and light vanilla ice cream. *Food Research International*, 44(3), p 677-683.

2. Дейниченко Г.В. Визначення технологічних параметрів обробки пектинвмісної сировини у технології молочно-рослинних фаршів. *Восточно Европейский журнал передовых технологий*. 2016. № 5 (83) с. 5-11.

3. Безусов А.Т., Белоусова И.А, Никитчина Т И. Влияние способов деэтерификации пектиновых веществ на их растворимость в кислых средах: Научно-виробничий журнал. Харчова наука і технологія. ОНАХТ, Т2(2). Одеса, 2008. С. 27-30.

4. Чихранов В. В., Демидов А. В. Математические методы обработки экспериментальных данных: учебно-методическое пособие к практическим занятиям . Ульяновск : УлГТУ, 2019. 111 с.

ОПТИМІЗАЦІЯ ІНДЕКСУ ВИСОТИ ЗАМОРОЖЕНОЇ СУНИЦІ ЗА ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ В РОЗЧИНАХ МАЛЬТОДЕКСТРИНУ

Ірина Заморська

Уманський національний університет садівництва, Умань, Україна

e-mail: zil197608@gmail.com

Впродовж останніх десятиліть у різних галузях харчової промисловості стрімко зростає використання хімічних речовин і природних сполук, що запобігають псуванню та поліпшують якість харчових продуктів, полегшують здійснення технологічних процесів. Значної популярності серед них набули нетрадиційні вуглеводи з низькою молекулярною вагою, що практично не впливають на органолептичні властивості продукції, зокрема, мальтодекстрини.

Мальтодекстрини – продукти неповного ферментативного гідролізу крохмалю з широким спектром застосування: продукція дитячого харчування, хлібобулочні та кондитерські вироби, консервовані фруктові та молочні продукти, десерти, заморожені страви тощо [1].

Ягоди суниці – цінний харчовий продукт, який споживають у свіжому та замороженому вигляді, використовують як сировину для харчової промисловості. Заморожені ягоди суниці мають значний експортний потенціал. Однак, їхня консистенція після заморожування погіршується за рахунок змін мікроструктури тканин, зумовлених анатомічними особливостями [2]. Збереженню форми (індексу висоти) сприяє попередня обробка ягід перед заморожуванням у розчинах полісахаридів.

Метою роботи була оптимізація індексу висоти замороженої суниці за попередньої обробки в розчинах мальтодекстрину різної концентрації.

Підготовку ягід до заморожування здійснювали згідно із загальноприйнятими рекомендаціями. Ягоди суниці сорту Полка перед заморожуванням обробляли в розчинах мальтодекстрину DE 15– 20 польського виробництва концентрацією 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 %. За контроль приймали ягоди суниці без попередньої обробки.