

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

Одеса 2021

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 21-24 вересня 2021 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 60 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 31.08.2021 р., протокол № 1.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, Лауреата державної премії України в галузі науки і техніки, д.т.н., професора, чл.-кор. НААН України, ректора ОНАХТ Єгорова Б.В.

Редакційна колегія

Голова

Заступники голови

Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор

Поварова Н. М., канд. техн. наук, доцент

Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор

Солоницька І.В., канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Olivera Djuragic

PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету в Новий Сад, Сербія

Andrzej Kowalski

Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща

Marek Wigier

PhD, заступник директора з багаторічної програми Інституту сільськогосподарської та продовольчої економіки – Національний дослідницький інститут у Варшаві, Польща

Стефан Георгієв Драгоєв

чл. кор. проф., д.т.н. інж., заступник ректора з наукової діяльності та бізнес-партнерства Університету харчових технологій в Пловдиві, Болгарія

Еланідзе Лалі Данієловна

доктор харчових технологій, професор Інституту харчових технологій Телавського державного університету ім. Я. Гогешашвілі, Грузія

Гапонюк Олег Іванович

д.т.н., проф., зав. кафедри технологічного обладнання зернових виробництв, ОНТУ (ОНАХТ)

Хвостенко Катерина Володимирівна

к.т.н., доцент кафедри технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів, голова Ради молодих вчених ОНТУ (ОНАХТ)

Гончарук Ганна Анатоліївна

к.т.н., доцент кафедри технологічного обладнання зернових виробництв, ОНТУ (ОНАХТ)

Тележенко Любов Миколаївна

д.т.н., проф., зав. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування ОНТУ (ОНАХТ)

Козонова Юлія Олександрівна

к.т.н., доц. кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування, ОНТУ (ОНАХТ)

Капустян Антоніна Іванівна

д.т.н., доц. зав. кафедри харчової хімії та експертизи ОНТУ (ОНАХТ)

Паламарчук Анна Станіславівна

технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів, ОНТУ (ОНАХТ)

Кушніренко Надія Михайлівна

технічний секретар оргкомітету, к.т.н., доц. кафедри технології м'яса, риби і морепродуктів ОНТУ (ОНАХТ)

TECHNOLOGY OF BAKERY PRODUCTS WITH CAROTENE-CONTAINING PLANT RAW MATERIALS

**Hryshchenko A., Associate Professor, Bondarenko Yu., Associate Professor
Hrabovskyi V., student
National University of Food Technologies**

Introduction. By-products of fruits and vegetables are promising raw materials for the production of fortified bakery products. In particular, it is advisable to use carotene-containing products containing a significant amount of dietary fiber, pectin, and minerals. Scientists have proved the expediency of using vegetable juice and puree in the technology of flour confectionery and bakery products.

However, the research results show that the content of valuable components in the pomace is much higher than their content in the juice. In addition, pomace has a significantly longer shelf life compared to juice and puree. The pomace is obtained in large quantities in the juice production technology. In the technology of organic juices, only fresh fruits and vegetables are used, so that the pomace can be used for the production of other products. In order to extend the shelf life of the pomace, they are dried and can be additionally crushed. It is such pomace that is a valuable raw material and a source of dietary fiber, minerals and vitamins. In carrot and pumpkin pomace, a valuable component - beta-carotene, works as an antioxidant, which helps the human body fight cell damage, slows down their aging and helps to reduce various negative effects associated with aging [1, 2, 3].

Materials and methods. The work investigated dried carrot and pumpkin pomace, bread from first grade wheat flour. Dough for laboratory baking was prepared by the straight dough procedure. The influence of pomace on bread quality indicators, specific dough volume and shape stability of products was determined.

Results. Based on the results of laboratory test vials, it was found that carrot and pumpkin pomace affects the quality of bread in different ways. An increase in the dosage of pumpkin pomace leads to a significant darkening of the crumb and the appearance of a too pronounced smell of dried pomace. This is due to the fact that the color of the pumpkin pomace is light brown, and the pomace itself has a specific smell. Investigated the structural and mechanical properties of yeast dough with pomace. Dried pomace was added to the mass of second grade flour in the amount of 5, 10 and 15%. It was found that after 3 hours of proofing, the spreading of the dough balls decreases with an increase in the dosage of pomace. The specific volume of the dough with pomace is less in comparison with the control (Table 1). However, gas formation in the pomace dough increases, this is due to the presence of monosaccharides in the pomace composition, which are available for yeast.

Table 1 – Structural and mechanical properties of wheat dough with carrot pomace and the specific volume of bread.

Indicator	Control	Carrot pomace, % to the mass of flour			Pumpkin pomace, % to the mass of flour		
		5	10	15	5	10	15
Specific volume of dough, cm ³ / 100 g	310	280	200	190	270	195	180
Blurring of the dough ball, cm	11,0	9,5	9,0	7,5	9,0	8,3	7,5
Specific volume of bread, cm ³ / 100 g	220	200	180	160	195	175	115

Despite the increase in gas formation, the specific volume of dough and products decreases. This is caused by an increase in the water absorption capacity of the dough and a decrease in its

moisture content, which causes a decrease in the specific volume and porosity of the bread. Despite the organoleptic characteristics of products (taste, smell, crumb color), it is recommended to add carrot pomace up to 10%, and pumpkin pomace - up to 5% to the mass of flour in the recipe.

Conclusions. Dried pumpkin and carrot pomace increases the water absorption capacity of the dough, as a result of which its viscosity increases. The water absorption capacity of the dough is increased due to the high content of pectin and dietary fiber in the dried powder. During the proving, the pomace products have less volume and less loosened crumb. Therefore, research should be continued towards finding ways to improve the quality of products.

References

1. Дослідження антиоксидантів у рослинних добавок, отриманих за криогенними технологіями / О. Ф. Аксьонова, І. С. Пілюгіна, М. В. Артамонова, Н. В. Шматченко // Вісник НТУ «ХП». Серія: Інноваційні дослідження у наукових роботах студентів. Харків. НТУ «ЗП», 2016. №19(1191).
2. Effect of Carrot intake in the prevention of gastric cancer: A Meta-Analysis / Fallahzadeh H. et al. // J Gastric Cancer. 2015. Vol. 15(4). P. 256-61. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4722993/> (дата звернення 6.05.2018)
3. Stability and contribution of beta carotene added to whole wheat bread and crackers / Ranhotra G.S. et. al. // Cereal chemistry. 1995. Vol. 72(2). – P. 139-141

БІОПОЛІМЕРНИЙ КОМПЛЕКС РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У СКЛАДІ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА

Охотська М.І., к.т.н., доцент

Одеська національна академія харчових технологій

Розробка технологій отримання функціональних продуктів харчування нешкідливих, природного походження, екологічно безпечних, чистих, які не мають протипоказань для застосування в харчовій промисловості та містять компоненти, здатні позитивно впливати на загальний стан здоров'я людини, є одним з головних пріоритетів у формуванні не тільки фізіологічно здорових представників нації, але і екосвідомості у майбутнього покоління [1].

Для створення таких функціональних продуктів харчування доцільно використовувати інгредієнти рослинного походження, які спроможні при їх споживанні у складі продукту поліпшувати регуляцію перистальтики кишечника, стан мікробіоти людини та інші. Для отримання рослинних інгредієнтів можливе використання відходів цукрового виробництва, а саме біополімерного комплексу жому цукрового буряку (БПКЖЦБ). На сучасному ринку функціональних продуктів харчування перевага надається продуктам у складі яких є комплекс складних вуглеводів – харчових волокон [2]. Це пояснюється їх потенційною здатністю до забезпечення оптимальних умов для збільшення кількості корисних представників біотопу людини та їх здатності до сорбції низькомолекулярних метаболітів, токсинів, радіонуклідів.

Метою досліджень є експериментальне підтвердження можливості використання біополімерного комплексу жому цукрового буряку в якості складової пшеничного хліба.

Пропонується ввести БПКЖЦБ до традиційної рецептури приготування пшеничного хліба з борошна вищого гатунку, але після хімічної модифікації жому цукрового буряку (ЖЦБ), який у нативному стані не відповідає вимогам до продуктів харчування. Хімічна модифікація ЖЦБ долучала до себе декілька етапів: гідротермічну обробку жому гідроксидом натрію на протязі 20-30 хвилин за температури 60-65 °С, а далі водним розчином пероксидводню С (H₂O₂)=0,75 %, 1,5-2 години за температури 60-65 °С. Отриманий БПКЖЦБ промивали водою до рН=7 та висушували [3, 4]. Перед додаванням БПКЖЦБ до пшеничного борошна його подрібнюють до дисперсного складу часток 0,25-0,5 мм. Усі технологічні етапи від замішування до випікання тіста проводились за традиційною схемою. В якості контрольного зразку – пшеничний хліб без додавання БПКЖЦБ. Окрім можливості приготування хлі-

ЗМІСТ

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПРАВИЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ	
Тележенко Л.М.	3
АНАЛІЗ МІНЕРАЛЬНОГО ГОМЕОСТАЗУ ЛЮДИНИ ЯК ОСНОВА ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЙ ВОДОПІДГОТОВКИ І БІОІНЖЕНЕРІЇ	
Стрікаленко Т.В.	4
БІОАКТИВНІ КАЗЕЇНОВІ ПЕПТИДИ ЯК СКЛАДОВІ ХАРЧОВИХ НАНОГІБРИДІВ	
Черно Н.К., Гураль Л.С., Кармазін А.І.	6
ЯКІСТЬ ВІВСЯНИХ ПЛАСТИВЦІВ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У ТОРГОВЕЛЬНИХ МЕРЕЖАХ УКРАЇНИ	
Соц С.М., Хоренжий Н.В.	8
EXPERTISE AND ANALYSIS OF PYRAMID TEA BAGS BY OPTICAL MICROSCOPY AND FTIR-SPECTROSCOPIC METHODS AND MICROPLASTIC DEBRIS FORMATION IN BREWED TEA	
Malynka O.V., Malynka Y.O., Petryk K.O.	11
ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ЙОДУ У ЗЕРНІ МАША ПРОРОШЕНОМУ У РОЗЧИНІ ЙОДИДА КАЛІЮ	
Білецька Я.О., Рижкова Т.М.	13
ПАЛЬМОВЕ МАСЛО: ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ІССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В РАЦИОН НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА	
Губина-Вакулик Г.И., Горбач Т.В., Денисенко С.А.	15
REVIEW OF GENETIC METHODS OF PRODUCTION AND FLOUR QUALITY REQUIREMENTS FOR FROZEN PRODUCTS	
Zhygunov D., Barkovska Y., Yehorshyn Y.	17
TECHNOLOGY OF BAKERY PRODUCTS WITH CAROTENE-CONTAINING PLANT RAW MATERIALS	
Hryshchenko A., Bondarenko Yu., Hrabovskyi V.	18
БІОПОЛІМЕРНИЙ КОМПЛЕКС РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У СКЛАДІ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА	
Охотська М. І.	19
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИКИ АЙТРЕКИНГА ПРИ ОЦЕНКЕ ФРУКТОВЫХ ДЕСЕРТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИМОЛОСТИ	
Ворона К.М., Зенькова М.Л.	21
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ ЯГОДНЫХ МОРСОВ ПО АНТОЦИАНОВОМУ СОСТАВУ	
Саманкова Н.В., Лилишенцева А.Н., Зуев З.А.	23
БИОКОНВЕРСИЯ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА С ПОЛУЧЕНИЕМ УГЛЕВОДНО-БЕЛКОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ КОМБИКОМОВ	
Кардаш Ю.Н.	24
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР ЯК ПОЖИВНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ЗАКВАСОК	
Михонік Л.А., доц., Гетьман І.А.	26

Наукове видання

Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-практичної конференції
«Технології харчових продуктів і комбикормів»

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора доцент Н.М. Поварова, професор М.Р. Мардар,
доцент І.В. Солоницька
Укладачі: А.С. Паламарчук, Н.М. Кушніренко