

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
83 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник тез доповідей 83 наукової конференції викладачів університету
25 – 28 квітня 2023 р.

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

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 16.05.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент

Артеменко С.В., д.т.н., професор

Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Бордун Т.В., к.т.н., доцент

Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Гаркович О.Л., к.б.н., доцент

Добрянська Н.А., д.е.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., професор

Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент

Згадова Н.С., к.е.н., доцент

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Капустян А.І., д.т.н., доцент

Коваленко О.О., д.т.н., професор

Косой Б.В., д.т.н., професор

Котлик С.В., к.т.н., доцент

Козак К.Б., д.е.н., професор

Лагодієнко В.В., д.е.н., професор

Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор

Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор

Ніколюк О.В., д.е.н., професор

Немченко В.В., д.е.н., професор

Осадчук П.І., д.т.н., доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Солоницька І.В., к.т.н., доцент

Седікова І.О., д.е.н., професор

Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор

Семенюк Ю.В., д.т.н., професор

Симоненко Ю.М., д.т.н., професор

Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент

Соловей А.О., к.т.н., доцент

Струк Б.І., к.п.н., доцент

Тітлов О.С., д.т.н., професор

Тележенко Л.М., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Ткачук Г.О., д.е.н., професор

Фесенко О.О., к.т.н., доцент

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Tropics) 1991. Uses of tropical grain legumes: proceedings of a Consultants Meeting, 27-30 March 1989, p. 47-54.

2. Singh, U. Methods for dehulling of pulses: A critical appraisal [Текст] \ U. Singh \ Journal of Food Science and Technology. 1995. vol. 32, № 2. P. 81-93.

3. Tiwari, B.K. Pulse Foods: Processing, Quality and Nutraceutical Applications \ B.K. Tiwari, A. Gowen, B. McKenna. – London UK: Academic press, 2011. 483 p.

4. Bicer, B.T. The effect of seed size on yield and yield components of chickpea and lentil [Текст] \ B.T. Bicer \ African Journal of Biotechnology. 2009. vol.8. P. 1482-1487.

УДК 664.667:664.68:613.291

ПРЯНИЧНІ ВИРОБИ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

**Коркач Г.В., д.т.н., доцент, Хвостенко К.В., канд. техн. наук, доцент,
Карацуба Н.Л., зав. лаб.
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Ринок кондитерських виробів в Україні динамічно розвивається та являється одним із найбільших секторів харчової промисловості, характерними показниками якого є стабільність та стрімкий ріст, а також показує відносно низький рівень вразливості до негативних спадів в економіці держави та світу взагалі. Сфера кондитерських виробів в Україні є одною з найбільш модернізованих і високо конкурентних, проте зараз проживає не кращі часи. Асортимент продукції, що випускається українськими кондитерськими підприємствами, сягає понад 1000 найменувань. Всі продукти традиційно поділяються на три групи: цукристі кондитерські вироби, шоколадні та борошняні. Борошняні кондитерські вироби (БКВ) є продуктами, що традиційно споживаються українцями, адже є не тільки гарним доповненням до основного прийому їжі, а й швидким та зручним перекусом. Проте впродовж останніх років актуальності набула тема впровадження культури споживання якісних хлібобулочних та кондитерських виробів. Група БКВ різноманітна за асортиментом: печиво, кекси, пряники, вафлі, крекери, торти, тістечка, ромова баба, галети.

Пряникові вироби володіють високим вмістом цукру і низькою біологічною цінністю, але останніми роками користуються високим попитом серед населення через доступність за ціною політикою у будь-якому сегменту ринку. У зв'язку з цим для представників кондитерського виробництва стоїть завдання розроблення науково-обґрунтованих технологій із застосуванням нетрадиційної сировини, що здатна надати дієтичних та функціональних властивостей борошняним кондитерським виробам, підвищити їхню біологічну цінність, збільшити термін зберігання продукції за дотримання вимог до якісних характеристик.

У останні часи розповсюдженими функціональними інгредієнтами є харчові волокна. Харчові волокна – це частина їжі рослинного походження, яка не може бути повністю розщеплена травними ферментами людини. Харчові волокна різноманітні за хімічним складом і можуть бути згруповані за їх розчинністю, в'язкістю та здатністю до бродіння, які впливають на те, як волокна переробляються в організмі. Харчові волокна поведуться в шлунково-кишковому тракті як полімерна матриця зі змінними фізико-хімічними властивостями, включаючи сприйнятливості до бактеріального бродіння, катіонообмінні та адсорбційні функції. Ці властивості визначають фізіологічні дії волокна і залежать від фізико-хімічного складу волокна. На сьогодні вважається, що харчові волокна є необхідним компонентом здорового харчування, що забезпечують нормальну перистальтику. Було виявлено, що волокна сприяють затримці води в товстій кишці. Багато досліджень показали,

що як розчинні, так і нерозчинні харчові волокна мають здатність покращувати роботу шлунково-кишкового тракту людини різними способами [1].

Фруктоолігосахариди (ФОС) – це олігосахариди, які зустрічаються в природі в таких рослинах, як цибуля, цикорій, часник, спаржа, банани, артишоки та багато інших. Вони складаються з лінійних ланцюгів одиниць фруктози, з'єднаних β (2-1) зв'язками. Дієтичні ФОС не гідролізуються глікозидазами тонкої кишки і досягають сліпої кишки структурно незміненими, де вони метаболізуються мікрофлорою кишечника з утворенням коротколанцюгових карбонових кислот, L-лактату, CO₂, водню та інших метаболітів. ФОС мають ряд корисних властивостей: не містять калорій, не карієсогенні і є розчинними харчовими волокнами. Крім того, ФОС мають важливі корисні фізіологічні ефекти, такі як низька канцерогенність, пребіотичний ефект, покращене поглинання мінералів і зниження рівня холестерину, триацилгліцеринів і фосфоліпідів у сироватці крові. Фруктоолігосахариди селективно утилізуються, зокрема біфідобактеріями [2].

До функціональних інгредієнтів також відносять куркуму (*Curcuma longa*), що широко використовується як спеція, харчовий консервант і барвник в Індії, Китаї та Південно-Східної Азії. Куркума давно відома своїми лікувальними властивостями, зацікавила як медичний/науковий світ, так і кулінарних ентузіастів, оскільки вона є основним джерелом поліфенолу куркуміну. Він допомагає в лікуванні окислювальних і запальних станів, метаболічного синдрому, артриту, тривоги та гіперліпідемії. Він також може допомогти в лікуванні запалення та болю в м'язах, спричинених фізичними вправами, покращуючи таким чином відновлення та працездатність активних людей. Крім того, відносно низька доза комплексу може забезпечити користь для здоров'я людей, які не мають діагностованих захворювань. Більшість цих переваг можна пояснити його антиоксидантною та протизапальною дією [3]. Нещодавні дослідження показали, що куркума/куркумін має захисну дію проти токсикантів, переважно природних і хімічних токсинів [4].

Отже, враховуючи функціональні властивості ФОС та куркуми, вносили їх до рецептури сирцевих пряників. В якості контрольного зразка були обрані пряники «Лимонні», які готувались без попереднього приготування цукрового сиропу. В процесі проведення експериментальних досліджень встановлено масову частку ФОС, що вносили до складу пряників, яка становила 25, 50 і 75 %, при цьому замінюючи еквіваленту кількість цукру. Куркумою замінювали всю кількість барвника. Також встановлено стадію внесення ФОС – їх вносили під час замісу тіста, попередньо розчинюючи у воді. Куркуму вносили під час введення до складу тіста борошна.

В роботі визначали вплив добавки ФОС і куркуми на вологість тіста й органолептичні та фізико-хімічні показники готових виробів: вологість, лужність, здатність до намокання. Досліджували зміну показників якості пряників в процесі зберігання.

Оцінивши одержані експериментальні результати, визначили оптимальну кількість ФОС, що доцільно вносити до рецептури – вона становить 50 % від маси цукру. На підставі результатів розроблена рецептура пряників «Сонечко» з внесенням фруктоолігосахаридів та куркуми.

Таким чином, внесення ФОС і куркуми до складу пряників, дозволить зменшити на 50 % кількість цукру в рецептурі, уся кількість барвника замінено на куркуму, що дозволить надати пряничним виробам функціональних властивостей і дозволить їх рекомендувати споживачам для здорового споживання.

Література

1. Kherade, M., Solanke, S., Tawar, M., & Wankhede, S. (2021). Fructooligosaccharides: A comprehensive review. *Journal of Ayurvedic and Herbal Medicine*, 7(3), 193-200. DOI: 10.31254/jahm.2021.7305.
2. Sabater-Molina, M., Larqué, E., Torrella, F., & Zamora, S. (2009). Dietary fructooligosaccharides and potential benefits on health. *J Physiol Biochem* 65(3), 315-28. doi: 10.1007/BF03180584.

3. Hewlings, S.J., & Kalman, D.S. (2017). Curcumin: A Review of Its Effects on Human Health. *Foods*, 6(10), 92. doi: 10.3390/foods6100092.

4. Yousefsani, B.S., Dadmehr, M., Shirani, K., Jamshidi, A., Sathyapalan, T., & Sahebkar, A. (2021). Health Benefits of Turmeric and Curcumin Against Food Contaminants. *Adv Exp Med Biol.* 1328, 171-197. doi: 10.1007/978-3-030-73234-9_12.

УДК 664.694:641.522:665.35

ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ, ЩО НЕ ПОТРЕБУЮТЬ ВАРІННЯ

**Макарова О.В., к.т.н., доцент, Линник О.В., пошукач
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Макаронні вироби користуються популярністю у всьому світі та є важливою складовою харчового раціону більшості українців. При цьому їх значимість, завдяки тривалому зберіганню і простоті в приготуванні, у разі надзвичайних ситуацій тільки зростає. Макаронна продукція на вітчизняному ринку представлена у широкому асортименті – виробники достатньо швидко реагують на виникнення потреб і появу попиту у населення, зокрема на макаронні вироби з безглютенового борошна або крохмалю, цільнозернового борошна, а також продукцію швидкого приготування.

Прогнозоване збільшення сегменту макаронних виробів швидкого приготування у світі (в середньому на 5 %) обумовлене швидкою урбанізацією, різноманіттям смаків, легкодоступністю, порційністю їх фасування і зручністю при приготуванні [1]. Ринок макаронних виробів швидкого приготування достатньо швидко розвивається і в Україні. Продажі макаронних виробів швидкого приготування тільки в ТОВ «Євро Фуд Сервіс» досягає 20 млн. шт. в місяць, близько 12 млн. шт. реалізується на вітчизняному ринку.

Технологія виробництва макаронних виробів швидкого приготування (МВШП) відрізняється від макаронних виробів традиційного приготування застосуванням гідротермічної обробки (пропарювання) з наступною термічною обробкою для зниження вологості напівфабрикатів – обсмажування в олії або сушіння. Крім того, є відмінності й в умовах замісу тіста та формування продукту.

Більшого поширення та попиту у нашій країні набули макаронні вироби, що не потребують варіння, виготовлені із застосуванням способу термічної обробки сформованих брикетів – обсмажування у жирі (за східною технологією).

Втім, макаронні вироби, виготовлені за цією технологією, характеризуються високим вмістом жиру (до 25 %), що є стримуючим фактором при виборі продукції для категорії споживачів, які прагнуть зменшити вживання їжі з високою енергетичною цінністю. Крім того, наявність значної кількості жиру у продукті збільшує ризик та швидкість його псування під час зберігання. Отже, виробники макаронних виробів, що не потребують варіння, виготовлених смаженням пропарених вермішелі/локшини у фритюрі, стикаються з проблемами, які впливають на сприйняття споживачами продуктів швидкого приготування [2]: забезпечення зниження в них вмісту жиру та безпечності, покращення збереженості якості продукції.

На вміст жиру в МВШП впливає рецептура тіста, його вологість, параметри пропарювання тіста, а також вид жиру для обсмажування. Отже, одним із способів зниження вмісту жиру у виробах, що не потребують варіння, є зменшення вологості напівфабрикату. Однак, зі зменшенням кількості води, яку використовують для замісу тіста спостерігалась тенденція погіршення текстури виробів після приготування – запарювання у гарячій воді. Авторами [3] запропоновано для покращення якості і зниження вмісту жиру в МВШП

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ЗЕРНА І КОМБІКОРМІВ»

ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОБІЛКОВИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ В КОРМОВИРОБНИЦТВІ	
Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.....	3
ТЕХНІЧНЕ ТА ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРМОВОЇ СИРОВИНИ КОМПАНІЄЮ SGS	
Макаринська А.В., Ворона Н.В., Тихоненко Г.Р., Тихоненко Ю.О.....	5
ВИКОРИСТАННЯ ВИЧАВКІВ ОВОЧЕВИХ І ФРУКТОВИХ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ТА СПИВОЧОЇ ПТИЦІ	
Бордун Т.В., Єгоров Б.В., Чернега І.С.....	7
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ РИБ ДОРАДО	
Єгоров Б.В., Фігурська Л.В.....	9
ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ПРОГРАМ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Макаринська А.В., Чекалін К.О.....	11
ВПЛИВ РОСЛИННИХ ОЛІЙ НА ВМІСТ ТА БІОСИНТЕЗ ЖИРНИХ КИСЛОТ В ЛІПІДАХ СИРОВАТКИ КРОВІ ЩУРІВ, ЯКІ ОТРИМУВАЛИ БЕЗЖИРОВИЙ РАЦІОН	
Левицький А.П., Величко В.В., Селіванська І.О., Лапінська А.П., Двудіт І.П.....	13
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ І СТАН ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ОВЕЦЬ	
Цюндик О.Г., Чернега І.С.....	15
МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ КОМБІКОРМІВ МОЖЕ ВПЛИВАТИ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОДІВЛІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТВАРИН	
Єриганов К.В., Єгоров Б.В.....	17
РОЛЬ ОЦІНКИ ПРЕБІОТИЧНОСТІ У РОЗРАХУНКУ РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМІВ	
Струнова О.С., Єгоров Б.В.....	19
ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНО-ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА ПШЕНИЦІ, ЩО НАДХОДИТЬ НА ЗЕРНОВИЙ ТЕРМІНАЛ	
Кац А.К., Станкевич Г.М.....	21
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИЙМАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ З АВТОТРАНСПОРТУ НА ЗАГОТІВЕЛЬНИХ ЕЛЕВАТОРАХ	
Дмитренко Л.Д., Соколовська О.Г., Валевська Л.О.....	23
LOGISTICS OF GRAIN TRANSPORTATION BY RAILWAYS	
Borta A.V., Strakhova T.V.....	25

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ, ХЛІБА І КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ»

РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВОДИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ КЛЕЙКОВИНИ	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Макаренко В.Г., Ємельянова О.В.....	27
ОЦІНКА СТАБІЛЬНОСТІ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПОМЕЛЬНОЇ ПАРТІЇ НА ТОВ «БАЗА МТЗ-АПК»	
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Ковтун А.В.....	29
ВМІСТ БІЛКА ТА ПОШКОДЖЕНОГО КРОХМАЛЮ В БОРОШНІ УКРАЇНСЬКИХ ВИРОБНИКІВ 2022 РОКУ ВРОЖАЮ	
Жигунов Д.О., Миргородська Л.С., Шпаковська С.О., Джафарова Р.Р.....	31
ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ У ВИРОБНИЦТВІ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА	
Жигунов Д.О., Хоренжий Н.В., Марченков Д.Ф., Маренченко О.І.....	34
ЛАБОРАТОРНИЙ ПОМЕЛ – ЯК МЕТОД ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА БОРОШНОМЕЛЬНИХ ЗАВОДАХ	
Жигунов Д.О., Шпаковська С.О., Ковтун А.В., Чабанюк І.В.....	37
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА КРУП ЗА ДОПОМОГОЮ ЛУЩЕННЯ	
Чумаченко Ю.Д.....	39
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА НУТУ	
Соц С.М., Кустов І.О., Буценко І.І.....	41
ПРЯНИЧНІ ВИРОБИ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ.	
Коркач Г.В., Хвостенко К.В., Карацуба Н.Л.....	44
ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ, ЩО НЕ ПОТРЕБУЮТЬ ВАРІННЯ	
Макарова О.В., Линник О.В.....	46
ПОЛІПШЕННЯ ДІЄТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	
Павловський С.М.....	48
ВИКОРИСТАННЯ ЯЧМІННОГО СОЛОДУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КАВОВИХ НАПОЇВ	
Толстих В.Ю., Гордієнко Л.В.....	49