

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

Тіглов 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

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 виробках, 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

використання під час замісу тіста регуляторів кислотності, зокрема карбонату натрію та/або карбонату калію, безпечність яких схвалена FDA, EFSA, JECFA [4].

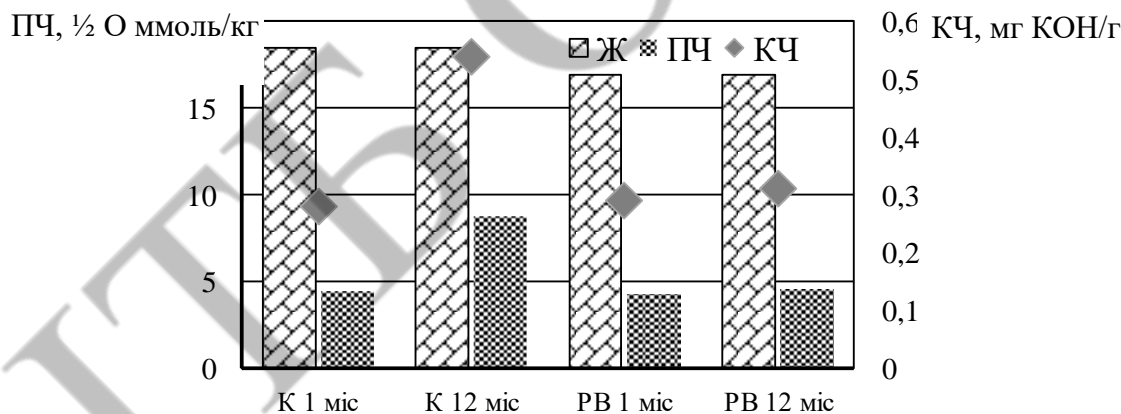
Найчастіше для смаження у фритюрі МВШП використовують пальмову олію. Жири для смаження істотно впливають та обумовлюють смак і якість виробів, адже під час термічної обробки внаслідок тривалого і безперервного нагрівання, контакту з продуктом погіршується показники якості жирів в результаті хімічних реакцій, що може спричинити проблеми з безпекою харчових продуктів. Тому термостабільність є основною проблемою при виборі жиру для смаження.

При проведенні досліджень визначали вплив регуляторів кислотності та виду жиру для смаження на вміст жиру та інші показники якості МВШП та їх зміну при зберіганні.

Після проведення серії експериментів встановлено, що сумісне внесення карбонату калію і лимонної кислоти у розчин, який використовується для замісу тіста, дозволило знизити вміст жиру у продукті на 0,7-1,2 % та отримати вироби з високими органолептичними характеристиками. Кислоту вносили для зменшення ризику виникнення ефекту обуглювання і запобігання потемніння вермішелі під час смаження у фритюрі завдяки зниженню рівню рН у напівфабрикатах з карбонатом калію, адже його додавання обумовлює підвищення лужності тіста. За результатами досліджень визначено раціональну масову частку карбонату калію і лимонної кислоти та розроблено рецептуру МВШП.

На наступному етапі досліджено якість вермішелі, що не потребує варіння, у разі заміни жиру для смаження у фритюрі, а саме пальмової олії на високоолеїнову соняшникову. Зазначена олія є термостабільною, вона має м'який смак і високий вміст антиоксиданту – вітаміну Е, стійка до окислення та полімеризації триацилгліцеринів. Як наслідок, високоолеїнова олія підходить для смаження при температурах 160 °С або навіть вище [5].

Дослідження показників якості МВШП та їх жирової складової дозволило встановити, що виготовлення вермішелі за розробленою рецептурою і смаження її у високоолеїновій соняшниковій олії за відкоригованими параметрами дозволило отримати продукцію зі зниженим до 16,9 % вмістом жиру (рис. 1) та високими показниками якості.



К – контрольний зразок з обсмажуванням у пальмовій олії; РВ – МВШП за розробленою рецептурою з обсмажуванням у соняшниковій високоолеїновій олії

Рис. 1 – Вміст жиру і зміна показників його якості при зберіганні МВШП

Визначення зміни якості МВШП при зберіганні за прискореним старінням (рис. 1) показало, що наприкінці зберігання перекисне та кислотне число жиру розроблених виробів були майже в 2 рази менше, ніж у контрольного зразка, що свідчить про покращення стабільності показників якості продукції.

Література

1. Instant Noodles Market – Forecasts from 2022 to 2027. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5682037/instant-noodles-market-forecasts-from-2022-to#rela3-5309770>

2. Global Instant Noodles Market Size & Trends Report 2021-2025 Featuring Nestle, Nissin Food, Tingyi, Uni-President Enterprise and Jinmailang Foods URL: <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/03/29/2411808/28124/en/Global-Instant-Noodles-Market-Size-Trends-Report-2021-2025-Featuring-Nestle-Nissin-Food-Tingyi-Uni-President-Enterprise-and-Jinmailang-Foods.html>

3. Пат. WO2018150479A1 Method for manufacturing instant fried noodles (23.08.2018 p.)

4. What're the Uses of Potassium Carbonate E501(i) in Food and other Common Applications? URL: <https://foodadditives.net/acidity-regulator/potassium-carbonate/>

5. Oxidative stability of high oleic sunflower oil during deep-frying process of purple potato Purple Majesty URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8035487/>

УДК 664.665:664.644-035.2

ПОЛІПШЕННЯ ДІЄТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Павловський С.М., к.т.н., доцент

Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Основна мета здорового харчування – зберегти індивідуальне здоров'я та підвищити якість життя сучасної людини шляхом формування світогляду здорового способу життя, збереження високої трудової та соціальної активності. Останнім часом у рамках концепції здорового харчування широко використовують фармакологічні дієтичні добавки – нутрицевтики, нутрієнти, але більш природно збагачувати їжу нетрадиційними добавками органічного походження, вторинними продуктами переробки харчової сировини.

Хлібобулочні вироби є одним з найважливіших продуктів харчування, що споживаються щодня та повсюдно всіма групами населення. Це чудове джерело білка, вітамінів, харчових волокон та мінеральних речовин, але в ході технологічної обробки відбувається значна втрата багатьох із них. Тому існує гостра необхідність у збагаченні та формуванні у цих виробів спеціалізованих дієтичних властивостей. З метою поліпшення дієтичних властивостей хлібобулочних виробів та удосконалення існуючих технологій їх виробництва за рахунок використання сучасних інновацій в якості корисної поліпшуючої добавки використовували суміш гарбузового порошку та ріпакового шроту – вторинного продукту переробки ріпаку на ріпакову олію.

Гарбузовий порошок відрізняється унікальним хімічним складом – наприклад, наявністю в білку рідкої амінокислоти кукурбітин. Крім цього, у складі порошку присутні понад 50 різних біологічно активних компонентів, а також аригін – який перешкоджає утворенню вільних радикалів і є антиоксидантом імуномодулятором, підвищуючи опірність до інфекцій. Гарбузовий порошок також є сорбентом.

Ріпаковий шрот або макуха, що залишається після переробки насіння ріпаку на олію, містить повноцінний білок, за складом близький до білка яєць і молока, також він додатково містить більше 15 % цукрів, наявність в його складі більш ніж 22 % клітковини обумовлює його сорбційні властивості.

Під час наукового експерименту вивчали вплив суміш гарбузового порошку та ріпакового шроту на властивості напівфабрикатів та перебіг технологічного процесу. Визначено, що бродильна активність дріжджів при використанні зазначеної суміші не погіршується. Реологічні властивості тіста з добавкою не поступаються його якості для традиційних виробів, що дає можливість їх успішного використання у виробництві дієтичних хлібобулочних виробів. Встановлено, що додання суміші в кількості 10-15 % до маси пшеничного борошна сприяє збільшенню газоутворювальної здатності, незначному

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