

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 Георгиев 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. Гогебашвілі, 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)

Протягом трьох місяців зберігання фасованої мінеральної природної негазованої столової води відбулися зміни її якості. Так, інтенсивність запаху води, визначена при 20 °С, не змінилася, а інтенсивність запаху води, визначена при 60 °С – дещо погіршилася. В експерименті також зафіксовано незначну зміну забарвленості води. Встановлено, що в процесі зберігання фасованої води за різних умов відбувається зміна значень рН води, загальної лужності та жорсткості води. Показано, що найбільш інтенсивною є міграція таких металів, як кальцій, магній, хром, алюміній, молібден. Підвищується вміст у воді також сульфатів, поліфосфатів і нітрогенвмісних сполук. З аналізу отриманих експериментальних даних видно, що сприяють міграції зазначених вище компонентів у воду постійне сонячне опромінення пляшок з водою, підвищення температури в навколишньому середовищі, лужне середовище у воді, підвищений вміст кремнієвої кислоти.

Виконане експериментальне дослідження показало, що впродовж трьох місяців зберігання критичної зміни показників якості фасованої мінеральної води в ПЕТ(Ф)-тару з новими технічними характеристиками не відбувається. Перевищення нормативних значень показників якості води за всіма показниками не встановлено. Разом з тим концентрація у воді низки домішок води вже через три місяці її зберігання у пластиковій тарі знаходиться на межі гранично допустимої. Тому наукове дослідження буде мати продовження. Зокрема, буде досліджено міграцію домішок із ПЕТ(Ф) тару у воду в процесі її більш тривалого зберігання і за різних умов в навколишньому середовищі.

Література

1. Історія фабрики. «Кривоозерская ХСФ»: сучасне виробництво з великими традиціями. <https://krivozerska.ua/ua/pro-nas/istoriia-fabryky.html> (дата звернення 10.03.2021)
2. Продукція Кривоозерської. <https://krivozerska.ua/ua/produksiia.html> (дата звернення 10.03.2021)
3. Алакаева З.Т., Микитаев М.А., Хупова М.М., Козуб В.В., Цуров А.Х., Хаширова С.Ю., Борукаев Т.А. Получение стабилизированного полиэтилентерефталата и исследование его свойств // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3.; url: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9279> (дата звернення: 17.05.2021).
4. Куцева Н.К., Пирогов Н.О., Кудрякова З.Н., Рассказова Е.В. Безопасность материалов, контактирующих с питьевой водой. Контроль качества упаковки/ Контроль качества продукции. № 9. 2018 .
5. Keresztes, S., Tatár, E., Mihucz, V.G., Virág, I., Majdik, C. and Záray, G., 2009. Leaching of antimony from polyethylene terephthalate (PET) bottles into mineral water. Science of the Total Environment 407(16), 4731-4735.
6. Romão, W., Franco, M.F., Corilo, Y.E., Eberlin, M.N., Spinacé, M.A.S. and De Paoli, M.A., 2009a. Poly (ethylene terephthalate) thermo-mechanical and thermo-oxidative degradation mechanisms. Polymer Degradation and Stability 94, 1849-1859.

РОЗРОБКА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

¹Лакіза О.В., к.т.н., доц., ¹Руднєва Л.Л., к.т.н., ¹Городянка В.С., бакалавр,

²Нешадим А.О., завідувачка технологічним відділенням

¹Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет», ²Технологічний фаховий коледж Дніпровського державного аграрно-економічного університету

В наш час проблема виробництва харчових продуктів дедалі ускладнюється і загострюється через зростання споживання та зменшення природних ресурсів харчової сировини. З їжі людина отримує речовини, що необхідні для нормальної життєдіяльності організму. У більшості населення виявлено порушення повноцінного харчування, що обумовлено, як недостатнім споживанням харчових речовин, так і нестачею білків, жирів, вуглеводів та їх не-

раціональним співвідношенням. У зв'язку з цим надання продуктам харчування оздоровчих властивостей є досить актуальним [1].

В роботі представлено результати оптимізації складу і властивостей пшеничних булочок оздоровчого призначення з додаванням гарбузового шроту.

Гарбузовий шрот є високобілковим продуктом, білкові фракції якого містять повний набір есенціальних амінокислот, що підтверджує його високу біологічну цінність. Також в гарбузовому шроті міститься велика кількість аргініну, який є незамінною амінокислотою для дітей та літніх людей. Шрот з насіння гарбуза особливо багатий на харчові волокна, макро- і мікроелементи, вітаміни.

Виробнича рецептура булочки дорожньої включає наступні інгредієнти, %: борошно пшеничне 67,63; дріжджі пресовані 1,56; цукор 12,48; маргарин 17,70; сіль 0,63.

Недоліком цієї рецептури є певна одноманітність складу булочки, компоненти якої не забезпечують достатній вміст білку, клітковини, а також мінеральних речовин та вітамінів.

Для надання булочці дорожній оздоровчих властивостей авторами запропоновано у виробничу рецептуру булочних виробів, яка містить борошно пшеничне, дріжджі пресовані, сіль, маргарин та цукор, вводити гарбузовий шрот при наступному співвідношенні інгредієнтів, %: борошно пшеничне вищого сорту 63,57-64,93; дріжджі пресовані 1,53-1,57; сіль 0,61-0,65; цукор 12,45-12,50; маргарин 17,68-17,73; гарбузовий шрот 2,03-6,76 [2].

У сучасному хлібобулочному виробництві як жиркову основу найчастіше використовують маргарини, бо у рослинних оліях помітно недостатній вміст насичених жирних кислот. Внаслідок цього у харчуванні доцільно використовувати поряд з тваринними жирами та рослинними оліями маргарини. В умовах виробництва використання маргарину полегшує процес дозування харчової сировини, що надає цьому продукту певної технологічної переваги.

Внесення маргарину та гарбузового шроту в булочні вироби забезпечує гарний об'єм, пористість і формостійкість, еластичну м'якушку з добре розвиненою пористістю, подовжується термін збереження ними свіжості. Маргарин забезпечує необхідний рівень вмісту жиру в булочних виробках.

Контрольні зразки булочок і дослідні зразки оздоровчого призначення виготовлялися опарним способом, після бродіння і вистоювання заготовки випікали при температурі 180-190°C протягом 15 хв. Готові вироби охолоджували.

Отримані булочні вироби з гарбузовим шротом мають відповідні органолептичні та фізико-хімічні показники якості, що наведені в таблицях 1 та 2, що підтверджує технічний результат [3].

Таблиця 1 – Органолептичні показники булочних виробів з гарбузовим шротом

Показник	Контрольний зразок	Вміст гарбузового шроту, %			
		2,03	3,38	4,73	6,76
Стан поверхні	Гладка	Гладка	Гладка	Нерівна, наявні підриви	Нерівна, бугриста
Забарвлення скоринки	Золотисто-жовтий	Золотисто-жовтий	Коричневий	Коричневий	Темно-коричневий
Колір м'якушки	Світлий	Світлий	Світлий	Світлий з фісташковим відтінком	Світлий з фісташковим відтінком
Структура пористості	Тонкостінна, рівномірна	Тонкостінна, рівномірна	Тонкостінна, рівномірна	Товстостінна, рівномірна	Товстостінна, нерівномірна
Аромат	Характерний даному виробу	Без аромату гарбуза	Без аромату гарбуза	З легким ароматом гарбуза	Хлібний з сильним ароматом гарбуза
Смак	Характерний даному виробу	Характерний даному виробу	Характерний даному виробу	Характерний даному виробу	Характерний даному виробу
Розжовуваність м'якушки	Добра	Добра	Добра	Добра	Незадовільна

Таблиця 2 – Фізико-хімічні показники булочних виробів з гарбузовим шротом

Показник	Контрольний зразок	Дослідні зразки			
		Вміст гарбузового шроту, %			
		2,03	3,38	4,73	6,76
Вологість, %	31,76	32,62	33,49	33,63	33,86
Пористість, %	78,5	78,9	78,3	75,4	73,9
Кислотність, град	2,15	2,10	2,10	2,05	2,05
Вміст протеїну, %	5,68	6,03	6,25	6,49	6,82

Проведені дослідження дозволили розробити склад булочок, збалансований за поживними речовинами, виробництво яких розширює асортимент хлібобулочних виробів оздоровчого призначення з невисокою вартістю.

Література

1. Капрельянц Л.В. Функціональні продукти: монографія/ Л.В. Капрельянц, К.Г. Іоргачова. – Одеса: Друк, 2003. – 330 С.
2. Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания / А.В. Павлов. - С. - Петербург.: Гидрометеиздат, 1998. - 294 С.
3. ГОСТ 31805-2012. Изделия хлебобулочные из пшеничной муки. Общие технические условия. [Текст] – Введ. 2013-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 2013. – 25С.

УДОСКОНАЛЕННЯ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНОЇ МАШИНИ

**Гапонюк О.І., д.т.н., проф., Шипко І.М., к.т.н., доц., Плісюк Д.О., магістр
Одеська національна академія харчових технологій**

Технологією виготовлення всіх видів круп передбачений процес лущення. Будучи основною операцією, лущення фактично визначає кількісні та якісні показники процесу, тобто ефективність виробництва. Основним завданням технологічного процесу лущення є відділення оболонки, які не засвоюються організмом людини, видалення зародка, а також поліпшення органолептичних показників та зовнішнього вигляду крупи [1].

Для лущення зерна у якого оболонки міцно зв'язані з ядром використовують лущильно-шліфувальні машини абразивної дії типу А1-ЗШН-3 та їх аналоги. Недоліком цих машин є низька технологічна ефективність, що зумовлює необхідність використання багаторазових повторних пропусків зерна через однотипні машини [2]. Метою роботи є збільшення ефективності процесу лущення-шліфування та розширення можливості переробки різних зернових культур.

Поставлена мета досягається застосуванням гальмівних механізмів у вигляді резино-вих планок 13, які пересуваються у радіальному напрямку завдяки гвинтовим механізмам. Гальмові лопатки зупиняють обертання зерна навколо ротору машини. Розроблене технічне рішення дозволяє збільшити швидкість абразивних робочих поверхонь відносно шару зерна в робочій зоні. В результаті прийнятого рішення збільшується ефективність лущення.

Для зменшення відносної ваги ротора запропоновано використовувати нову форму абразивних дисків 6 – тарілчасту. Подібна форма збільшить площу робочої зони без значного збільшення маси ротору машини.

Для збільшення можливості обробки зерна різних культур в робочій зоні машині запропоновано замінити клинопасову передачу на пасовій варіатор 12. За рахунок зміни діаметрів обхвату конусних дисків веденого шківів змінюється передатне відношення, що дозволяє підлаштовувати можливості машини для різних факторів та видів культур.

INFLUENCE OF THE NEWEST METHODS OF CULINARY PROCESSING AND BIOTECHNOLOGICAL FEATURES OF HYDROBIONTS ON THE CHANGE OF DISH QUALITY INDICATORS	
Cui Zhenkun, Tatiana Manoli, Tatiana Nikitchina.....	28
ВИРОБНИЦТВО НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА З ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЮ	
Макарова О.В., Фатєєва А.С., Карацуба Н.Л.....	31
ГІДРОФІЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ГІДРОКОЛОЇДІВ – ОСНОВА ВИКОРИСТАННЯ ЇХ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Бужанська М. В., Ощипок І. М, Бендина В. О.....	33
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ МІНЕРАЛЬНОЇ ПРИРОДНОЇ СТОЛОВОЇ ВОДИ В ПРОЦЕСІ ЇЇ ЗБЕРІГАННЯ В ПЛАСТИКОВІЙ ТАРІ	
Коваленко О.О, Скрипниченко В.М., Григор'єва Т.П.....	34
РОЗРОБКА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Лакіза О.В., Руднєва Л.Л., Городянко В.С., Нецадим А.О.....	36
УДОСКОНАЛЕННЯ ЛУЩИЛЬНО-ШЛІФУВАЛЬНОЇ МАШИНИ	
Гапонюк О.І., Шипко І.М., Плісюк Д.О.....	38
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИСТРІЯ ГРАНУЛЮВАННЯ КОМБІКОРМІВ З МЕТОЮ МОДЕРНІЗАЦІЇ	
Алексахин О.В., Гончарук Г.А., Добрін В.А.	42
PROPERTIES OF MATERIALS FOR WATER TREATMENT OBTAINED FROM WASTE GENERATED DURING THE PROCESSING OF TOMATOES, PEPPERS AND COFFEE BEANS	
Kokhanska A.V., Kovalenko O.O.....	41
ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ОРГАНІЧНОЇ КУРЯТИНИ	
Поварова Н.М., Шлапак Г.В.....	43
SELECTIVITY AND RESOURCE OF BIOSORBENTS IN THE TREATMENT OF NATURAL AND WASTEWATER FROM HEAVY METAL IONS	
V. Novoseltseva, O. Kovalenko, H. Yankovych, M. Václavíková, I.V. Melnyk.....	45
CHARACTERISTICS OF WATER IN THE DOUGH FOR PRODUCTS OF DELAYED BAKING	
Olha Petkova, Yakov Verkhivker, Elena Myroshnichenko	47
ВПЛИВ ТЕРМООБРОБЛЕННЯ НА БІЛКОВУ СКЛАДОВУ М'ЯСА СВИНИНИ	
Віннікова Л.Г., Синиця О.В.....	48
МІКРОБІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ФЕРМЕНТОВАНИХ КОВБАС ВИРОБЛЕНИХ ЗА ПРИСКОРЕНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ	
Віннікова Л. Г., Мудрик В. Є., Агунова Л. В.....	50
FEATURES OF DETERMINATION IN FOOD PRODUCTS BACILLUS CEREUS USING CHROMOGENIC SUBSTRATES	
Pilipenko L.N., Nikitchina T.I., Nikitchina A.A.....	52
APPLICATION OF ARTIFICIAL PORK FAT IN BOILED SAUSAGE TECHNOLOGY	
S. Patyukov, A. Fugol, A. Palamarchuk, N. Kushnyrenko.....	53

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