

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
77 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2017

генетичних основ селекції. Середня врожайність даного сорту складає 4,7-8,4 т/га, Маса 1000 зерен – 43,2 г.

Порівнюючи дану пшеницю зі звичайними сортами необхідно відмітити, що даний сорт поки що є єдиним сортом пшениці що вміщує у своєму складі вітамін С кількість якого може сягати 7-8 мг/кг, також дана пшениця вміщує майже в три рази більшу кількість вітамінів групи Е, два рази більшу кількість цинку та заліза, що відразу переносить даний сорт пшениці на новий якісний рівень. Даний сорт є рекомендованим саме для виробництва корисних та найбільш цінних для організму людини продуктів.

Переробка зерна пшениці сорту «Чорноброва» в круп'яні продукти або інші види продуктів харчування як і зерна півчастих пшениць поки що також широко розповсюдження не знайшла. В першу чергу це пов'язано із недостатньою її розповсюдженістю а також відсутністю регламенту та режимів для забезпечення її переробки з отриманням високоякісних продуктів.

На основі проведеного аналізу можна відмітити що існуючий в Україні асортимент зернових продуктів потребує розширення яке необхідно проводити у напрямку поліпшення харчової цінності. Вирішення цього завдання можливе за рахунок використання нових півчастих сортів пшениці та спеціальних селекційних сортів із підвищеним вмістом важливих для організму людини речовин.

Література

1. Piergiovanni, A.R. Characteristics of Meal from Hulled Wheats (*Triticum dicoccon* Schrank and *T. spelta* L.): An Evaluation of Selected Accessions [Text] / A.R. Piergiovanni, G. Laghetti, P. Perrino // *Cereal Chemistry*. –v. 73. – №6. – 1996. – P. 732-735.
2. Wojnanska, T. The use of spelt wheat (*Triticum spelta* L.) for baking applications [Text] / T. Wojnanska, H. Francakova // *Rostlinná výroba*. –v. 48. – № 4. – 2002. – P. 141-147.
3. Majewska, K. Baking quality of flour obtained from grain of chosen spelt varieties (*Triticum spelta* L.) [Text] / K. Majewska, E. Dabkowska, K. Zuk-golaszewska, J. Tyburski // *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*. –v. 51. – № 2. – 2007. – P. 60-71.
4. Borysova, O. Hulled wheats' (*Triticum spelta*, *Triticum dicoccon*) grain quality, germination, and viability characteristics [Текст] / O. Borysova, O. Rushitskaya // *Studia Biologica*. – v. 9. – № 1. – 2015. – P. 6-25.
5. Рибалка, О.І. У цивілізованому світі добре розуміють харчову цінність натуральних продуктів здорового харчування [Текст] / О.І. Рибалка // *Зерно і хліб*. – № 1 (61). – 2011. – С. 13-19.
6. Нінієва, А.К. Характеристика зразків *triticum spelta* L. за показниками якості зерна та електрофоретичними спектрами запасних білків [Текст] / А.К. Нінієва, Н.О. Козуб, І.О. Созінов та ін. // *Вісн. Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів*. – Вип. 1 (11). – 2013. – С. 96-105.
7. Парій, Ф.М. Спельта: сучасний стан і перспективи селекції [Текст] / Ф.М. Парій, І.Р. Заболотна // *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія»*, – Вип. 11 (26). – 2013. – С. 169-173.

ОЦІНКА ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ ПШЕНИЦІ І ТРИТИКАЛЕ

**Чумаченко Ю.Д. канд.техн.наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Змішування зерна різної якості сприяє поліпшенню борошномельних і хлібопекарських властивостей, дозволяє стабілізувати якісні показники, підвищує рівень продовольчого використання зерна. Певний інтерес представляє можливість змішування зерна пшениці і тритикале. Практичний інтерес до тритикале викликаний значним вмістом

білка і добре збалансованим амінокислотним складом. Застосування борошна з тритикале дозволяє розширити асортимент хлібобулочних виробів, істотно підвищити їх харчову цінність.

Мета даної роботи – оцінити ефективність змішування борошна з зерна озимого тритикале та пшеничного борошна за результатами хлібопекарської оцінки при різному кількісному співвідношенні компонентів в сумішах.

В ході досліджень визначали хлібопекарські властивості борошна і реологічні властивості тіста за допомогою валоріграфу. Стан вуглеводно-амілазного комплексу оцінювали за допомогою амілографу і по величині числа падіння. Пробну випічку проводили безопарним способом з додаванням молочної кислоти. У готових виробах оцінювали об'ємний вихід хліба, зовнішній вигляд і стан кірки, пористість, структуру, колір і смак м'якушки. Отримані результати наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Хлібопекарські показники та реологічні властивості пшеничного борошна та тритикале

Вид борошна та суміші	ВПЗ, %		Час утворення тіста, хв		Стійкість тіста, хв		Еластичність, ОВ		Розрідження, ОВ		Валориметричне число		Пробна випічка	
	Факт	Розр	Факт	Розр	Факт	Розр	Факт	Розр	Факт	Розр	Факт	Розр	Факт	Розр
Пшениця	64,0	-	11,0	-	5,0	-	90	-	50	-	82	-	440	-
80 : 20	77,0	66,4	7,5	9,3	3,0	4,2	60	80	50	54	82	72,4	500	425
60 : 40	76,0	68,8	5,0	7,6	3,5	3,4	65	70	50	58	80	62,8	480	410
40 : 60	74,6	71,2	5,0	5,9	2,0	2,6	50	60	70	62	68	53,2	445	395
20 : 80	70,2	73,6	3,5	4,2	1,5	1,8	50	50	80	66	56	43,6	420	380
Тритикале	76,0	-	2,5	-	1,0	-	40	-	70	-	34	-	365	-

Для борошна тритикале характерна, підвищена, в порівнянні з пшеничним борошном, водопоглинальна здатність, що пов'язано з особливостями білків клейковини і кількістю пошкодженого крохмалю. По фізичними властивостями тісто з борошна тритикале характеризується як слабке (сильно виражене розрідження, низька стійкість і еластичність). При додаванні борошна тритикале до пшеничного збільшується водопоглинальна здатність (ВПЗ), час утворення тіста і його еластичність, що позитивно впливає на вихід і якість хліба.

В цілому, встановлено, що процес змішування позитивно впливає на реологічні властивості тіста борошняних сумішей, при цьому зазначені показники правилам адитивності не підкорюються, а перевищують їх більш ніж на 5 %. Низький показник «числа падіння» – 130 с., який визначається за методом Хагберга-Пертена, і максимальна в'язкість по амілографу в зразках борошна – 110 ЕА свідчить про підвищену активність амілолітичних ферментів. Такі біохімічні показники свідчать про утворення продуктів розщеплення крохмалю, що є причиною залипання м'якушки.

Істотне поліпшення якості хліба, як по об'ємному виходу, так і по пористості, формостійкості і органолептичним показникам було отримано при додаванні 20-40 %

борошна тритикале. При цьому, слід зазначити, що нерідко хліб з такої суміші виходить навіть кращим, ніж з борошна однієї тільки пшениці. Тісто стійко зберігає свої фізичні властивості в процесі замішування, а випечений з нього хліб не розпливається і відрізняється великим об'ємом, гарною тонкостінною пористістю.

ПЕРЕРОБКА ПЛОДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ У СКЛАДІ ЕКСТРУДОВАНИХ ЗЕРНОПРОДУКТІВ

**Хоренжий Н.В., канд. техн. наук, доцент, Волошенко О.С., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Сніданок є необхідною складовою здорового харчування, яка повинна забезпечувати енергетичну добову потребу дорослої людини на 25 – 30 %. Традиційним сніданком, корисним для здоров'я, є злакові каші. Вони поживні, легко та швидко засвоюються. До того ж в останні часи деякі з них мають беззаперечну споживчу перевагу – швидкість приготування, що зумовлено ритмом сучасного життя. Як відомо, за швидкістю приготування сухі зернові сніданки поділяють на каші швидкого приготування, у тому числі мюслі, каші миттєвого приготування (інстант-каші), кранчі, «повітряні» зернові вироби та хрусткі хлібці, більшість з яких виготовляють шляхом екструзії. Ця технологія дозволяє створювати продукти з регульованою харчовою, біологічною та енергетичною цінністю [1, 2, 3]. Останні наукові дослідження довели можливість введення в екструдований зерновий продукт (ЕЗП) сировини з високою вологістю, які зазвичай включали у склад сухих сніданків для їх збагачення у висушеному вигляді (фрукти, овочі) [4, 5, 6, 7]. У зв'язку з цим актуальним є проектування композиції полікомпонентного ЕЗП збалансованого хімічного складу, підвищеною поживністю та біологічною цінністю.

Мета роботи полягає у обґрунтуванні використання моркви, бананів та винограду у якості сировини для ЕЗП. Для досягнення поставленої мети вирішені наступні **задачі**: обґрунтувати можливість фортифікації полікомпонентного ЗП за рахунок включення до його складу невисушених компонентів; дослідити зміну якісних показників модельних сумішей ЗП в процесі екструдкування. *Об'єктом* дослідження є технологічний процес екструдкування, предметом – морква сорту «Каратель» з початковою вологістю 85 %, банани – вологістю 74 %, виноград сорту «Кіш-міш» вологістю 89 %, подрібнені до розміру частинок 3 – 5 мм, кукурудзяна (ГОСТ 6002-69), рисова (ГОСТ 6292-70), пшенична (ДСТУ 7699:2015) крупи. Крупність розмелу зернової сировини досягали подрібненням у вальцювому верстаті, встановлюючи робочий зазор 2 мм. Технологічний процес екструзії дослідних зразків проводили в екструдері марки ЕЗ-150 (Bronto). Усі дослідження виконували згідно стандартизованих методик.

У якості продуктів, які включали для фортифікації ЗП та спрямованої зміни екструдату, обрано моркву, банани та виноград. В коренеплодах моркви містяться каротиноїди – каротини, фітоен, фітофлуен та лікопін; вітаміни В₁, В₂, пантотенова кислота, аскорбінова кислота; флавоноїди, антоціанідини, цукор (3-15 %), жири та ефірна олія. Банани є найбагатшим джерелом вуглеводів з усіх фруктів, вітамінів групи В, РР, Е, С, а також важливих хімічних елементів – залізо, натрій, калій, магній, кальцій, фосфор. Сухе молоко збагачує продукт тваринним білком, лактозою та мікроелементами.

До складу модельних сумішей включали кукурудзяну, рисову та пшеничну крупи у співвідношенні 1:1:1. Оскільки вологі види сировини передбачається вводити до складу екструдованого зернопродукту без їх попереднього сушіння, основним критерієм оптимізації складу виступала вологість суміші, яка повинна бути на оптимальному рівні для процесу екструдкування. Включення моркви у діапазоні 6 – 10 %, банану 3 – 6 % або винограду до 20 % забезпечує середньозважений вміст масової частки вологи суміші в межах 15 – 26,5 %, тобто відповідає рекомендованому. Отримані зразки оцінили органолептично. Зразки № 1 – 4

ОЦІНКА ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНЯНИХ СУМШЕЙ ПШЕНИЦІ І ТРИТИКАЛЕ Чумаченко Ю.Д.....	48
ПЕРЕРОБКА ПЛЮДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ У СКЛАДІ ЕКСТРУДОВАНИХ ЗЕРНОПРОДУКТІВ Хоренжий Н.В., Волощенко О.С.....	50

**СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ, ХЛІБОПЕКАРНИХ,
МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ»**

БЕЗГЛЮТЕНОВІ ВИДИ БОРОШНА В ТЕХНОЛОГІЇ ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА Горгачова К.Г., Макарова О.В., Котузаки О.М.....	52
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИГОТУВАННЯ КЕКСІВ НА ДРІЖДЖАХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БОРОШНА З ПШЕНИЦІ ВАКСІ Горгачова К.Г., Макарова О.В., Хвостенко К.В.....	54
СИНБІОТИКИ В ТЕХНОЛОГІЇ ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБІВ Коркач Г.В.....	55
ПОВЕРХНЕВІ ВЛАСТИВОСТІ ЖЕЛЕЙНИХ МАС Горгачова К.Г., Аветісян К.В., Умріхіна І.А.....	56
ВИКОРИСТАННЯ ФІТОЕКСТРАКТІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТІСТА ЗІ СЛАБКОГО БОРОШНА Лебеденко Т.Є., Кожевнікова В.О., Карацуба Н.Л.....	58
АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ «ВІДКЛАДЕНОГО ВИПІКАННЯ» Солоницька І.В., Добровольський В.В.....	60
ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ДОБАВОК ЛІКУВАЛЬНОЇ АБО ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ Павловський С.М.....	62
ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА З НОВИХ ВИДІВ ПШЕНИЦІ – ПЕРСПЕКТИВНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБІВ Макарова О.В., Хвостенко К.В., Фатєєва А.С.....	64

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

СУЧАСНА ЗАКОНОДАВЧА ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА ОХОРОНИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ Фесенко О.О., Лисюк В.М.....	66
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ З ПЕРЕРОБКИ ЕФІРО-ОЛІЙНОЇ СИРОВИНИ Неменуца С.М.....	69
ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ Сапожнікова Н.Ю.....	71
ВПЛИВ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ НА СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ Сахарова З.М.....	73
ОЛІМПІАДА ЯК ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ Булюк В.І.....	75

СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

БІОТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ КОМБІНОВАНИХ ПРОБІОТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ Крупицька Л.О., Капрельянц Л.В.....	76
БІОТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ НАНОСТРУКТУР СЕЛЕНУ Трегуб Н.С., Капрельянц Л.В.....	77
ПРЕБІОТИЧНИЙ ЕФЕКТ КОНЦЕНТРАТІВ ФЕРМЕНТОВАНИХ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН ВИСІВОК Журлова О.Д., Капрельянц Л.В.....	79
МОЛЕКУЛЯРНИЙ ДІЗАЙН ФОСФОЛІПІДНИХ НАНОКАПСУЛ КОНТРОЛЬОВАНОЇ ДОСТАВКИ ФЕРМЕНТІВ Вінкерт Д.Я., Капрельянц Л.В., Килименчук О.О., Велічко Т.О., Швець Н.О.....	80
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДРІЖДЖІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ Данилова О.І.....	81
СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ КОНТАМІНАЦІЇ МІКОТОКСИНАМИ У СВІТІ Єгорова А.В., Труфкаті Л.В., Єриганов К.В.....	82

Наукове видання

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії
18 – 21 квітня 2017 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
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 25.04.2017 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 Єгоров Б.В., д.т.н., професор

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

Члени колегії:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор