

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2015

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ, ХЛІБОПЕКАРНИХ, МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ

ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ НА ЗЕРНОВІЙ ОСНОВІ

**Макарова О.В., к.т.н., доц., Пшенишнюк Г.Ф., к.т.н., доц., Іванова Г.С., к.т.н., ас.
Одеська національна академія харчових технологій**

Хлібні вироби – продукти щоденного споживання, які є соціально значущими, життєво необхідними і незамінними, але аналіз хімічного складу цих продуктів свідчить про необхідність його коригування. Розглядаючи структуру асортименту хлібобулочних виробів в Україні, слід зазначити, що в розрізі товарних груп лише невелика частина продукції припадає на вироби профілактичного, дієтичного та функціонального призначення. Але слід враховувати, що завдяки підвищенню інформованості людей про значення і необхідність здорового харчування, для певної частини споживачів при виборі продуктів збільшилася значимість таких факторів як корисність і функціональність. Тому одним із пріоритетних напрямків розвитку хлібопекарської промисловості є створення та розширення асортименту виробів «нового покоління» з оздоровчим аспектом, які відповідають сучасним вимогам раціонального харчування, а також удосконалення технологій і рецептур традиційних виробів для надання їм функціональних властивостей.

Зернові хлібні вироби містять достатньо повний комплекс поживних і біологічно активних речовин, завдяки збереженню всіх корисних складових, потенційно закладених природою в зернових культурах. Тому їх також можна віднести до функціональних продуктів. Актуальність удосконалення технологій зернових виробів обумовлена ще й тим, що в даний час особлива увага приділяється впровадженню безвідходних технологій і комплексній переробці сільськогосподарської сировини, що дозволяє раціонально використовувати зернові ресурси, знизити собівартість продукції, а також отримати нові харчові продукти з підвищеною харчовою і зниженою енергетичною цінністю.

Однак цінність харчових продуктів не можна оцінювати лише з точки зору їх хімічного складу і не приймати до уваги органолептичні властивості. Так, зерновий хліб (ЗХ) характеризується непривабливим кольором і виглядом, більш щільною, заминаючою м'якушкою, недостатньо розвиненими пористістю, смаком і ароматом. У зв'язку з тим, що в даний час сучасний покупець, звертаючи увагу на склад і корисність харчових продуктів, залишається вимогливим до їх якості, яка також є важливим критерієм конкурентоспроможності виробів, існує необхідність максимального наближення органолептичних характеристик ЗХ до звичних для споживача. Тому метою представленої роботи було обґрунтування і вибір технологічних рішень для підвищення якості хліба і галет на зерновій основі.

Невисока якість ЗХ обумовлена низькою газоутворювальною здатністю при одночасно високій активності ферментів зернової маси, що призводить до гідролізу більшості її вуглеводів і білкових речовин та розрідження напівфабрикатів при бродінні і вистоюванні.

Підвищення якості хлібних виробів з цілого зерна може бути забезпечено підвищенням газоутворювальної здатності зернової маси для поліпшення пористості хліба, зниженням активності ферментів для стабілізації структурно-механічних властивостей зернового тіста, вибором раціонального способу тістоприготування, урізноманітненням смакових характеристик тощо.

Для зниження частки активних ферментів у зерновій масі, особливо у разі використання слабкої пшениці, запропонована вологотеплова обробка (ВТО) частини замоченого зерна, під дією якої відбувається суттєва зміна його технологічних властивостей. Встановлено, що ВТО

частини зерна при температурі 100 ° С протягом 5 хв зерна пшениці сприяє отриманню хліба з більш розвиненою пористістю. Це пояснюється підвищенням газоутворювальної здатності зернового тіста за рахунок часткової клейстеризації крохмалю зерна під час ВТО, що робить його більш доступним для дії амілолітичних ферментів, дріжджових клітин, молочнокислих бактерій і, як наслідок, активації процесу спиртового бродіння. Підвищення формоутримувальної здатності хліба обумовлено зниженням кількості активних ферментів та їх негативного впливу на структурно-механічні властивості зернового тіста.

Однак ВТО зерна ускладнює технологічний процес приготування ЗХ, потребує встановлення додаткового обладнання. У зв'язку з цим для підприємств малої потужності в якості альтернативи ВТО зерна при виробництві ЗХ запропоновано використання борошна з крихти пластівців (БКП) пшеничних і вівсяних – побічного продукту виробництва зернових пластівців, технологією яких передбачається гідротермічна обробка зерен, їх плющення і сушіння. Використання композицій зі спеціально підготовлених зернових інгредієнтів, співвідношення, дисперсність і попередня обробка яких залежить від передбачуваної спрямованості їх дії та виду виробів, є ефективним засобом підвищення якості хлібної продукції на зерновій основі. Адже особливості хімічного складу - амінокислотний фракційний склад білків, будова і температура клейстеризації крохмальних зерен, вміст інших полісахаридів, вітамінів і мінеральних речовин, різна попередня обробка (термічна, вологотеплова обробка, прокатка, екструзія), зумовлюють специфічні смакові, функціональні та технологічні властивості продуктів переробки із злакових культур.

Аналіз якості ЗХ з внесенням БКП показав, що його використання сприяє підвищенню пористості і питомого об'єму виробів. Дані показники безпосередньо залежать від газоутворення в зерновому тісті, яке в цих зразках проходило більш інтенсивно. Крім того, внесення БКП позитивно вплинуло на формоутримувальну здатність виробів, що обумовлено наявністю клейстеризованного крохмалю в цьому борошні, який сприяє більш швидкому формуванню в'язко-еластичних властивостей тіста на першій стадії випіканні, а також зменшення загальної кількості активних ферментів в зерновій масі. Більш високими показниками якості при цьому характеризувався хліб на основі суміші з БКП вівсяних.

Для підвищення харчової цінності та урізноманітнення асортименту ЗХ на основі сумішей запропоновано в його рецептуру додатково вносити кунжутну масу з використанням при замісі молочної сироватки. При внесенні кунжуту подрібненого (КП) підвищується питомий об'єм, формостійкість, пористість виробів при одночасному поліпшенні органолептичних показників. Це, ймовірно, пов'язано зі збільшенням масової частки жиру, що виконує роль пластифікатора. При цьому підвищується здатність клейковинних плівок губчастого каркаса тіста розтягуватися без розриву під тиском газових бульбашок в процесі бродіння і в перший період випікання, що супроводжується поліпшенням структури пористості виробів. М'якушка хліба була пропеченою, сухою на дотик з рівномірно розвиненою пористістю.

Дослідження впливу рецептурних компонентів на зміни показників якості виробів при зберіганні показали, що наявність у складі суміші борошна з крихти пластівців, кунжутної маси сприяє уповільненню процесу черствіння хліба. При цьому знижується інтенсивність втрати вологи, зміни структурно-механічних властивостей, кришкуватості і гідрофільності м'якушки хліба.

При визначенні раціональних способів тістоприготування найкращими органолептичними та фізико-хімічними показниками якості характеризувався ЗХ, приготовлений безопарним прискореним способом з використанням КМКЗ незалежно від якості зерна.

Для розширення асортименту зернових виробів з дріжджового тіста розроблена технологія галет на основі зернових сумішей, які за певних життєвих ситуаціях здатні замінювати хліб і, завдяки тривалому терміну зберігання і низькій калорійності, користуються все більшою популярністю у споживачів. На підставі результатів досліджень впливу компонентів зернових сумішей, їх співвідношення та стадії внесення розроблена технологія галет, які характеризуються більш високою здатністю до намокання, що свідчить про підвищення пористості виробів, а також більш низькою твердістю.

Таким чином, застосування відповідних технологічних рішень, а саме попередньої вологотеплової обробки частини зерна, підвищення кислотності тіста, використання продуктів переробки круп'яних і олійних культур сприяє стабілізації структурно-механічних властивостей напівфабрикатів при одночасному підвищенні газоутворювальної здатності зернової маси, що дозволяє отримати хлібні вироби високої якості.

ЗМІСТ

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ АКТИВАЦІЇ ДРІЖДЖІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛОДОВИХ ФІТОДОБАВОК Лебеденко Т.Є., Кожевнікова В.О., Гулько Г.В.....	48
ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ТОПІНАМБУРУ В ТЕХНОЛОГІЇ ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА Коркач Г.В., Павловський С.М., Кушнір Ю.Р.....	50
ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ НА ЗЕРНОВІЙ ОСНОВІ Макарова О.В., Пшенишнюк Г.Ф., Іванова Г.С.....	52
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБІВ ВІДКЛАДЕНОГО ВИПІКАННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ Солоницька І.В., Пшенишнюк Г.Ф., Мальков Р.Ю., Коцюк І.С.....	54
ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА З ПШЕНИЦІ ВАКСІ В ТЕХНОЛОГІЇ ГАЛЕТ НА ОСНОВІ КРОХМАЛЬНИХ СИРОПІВ Горгачова К.Г., Хвостенко К.В., Приз І.В.....	55

СЕКЦІЯ ХІМІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

РОЗРОБКА БІОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ З ЗЕРНОВОЇ СИРОВИНИ Капрельянц Л.В., Журлова О.Д.....	57
ЗАСТОСУВАННЯ МАСЛА АМАРАНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ МОЛОЧНОКИСЛИХ КУЛЬТУР Килименчук О.О., Охотська М.І., Євдокимова Г.Й.....	58
ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО И КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МИКРОБИОТЫ СЕМЯН СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ Егорова А.В., Труфкати Л.В., Евдокимова Г.И., Шпырко Т.В.....	59
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ СИНБИОТИЧЕСКИХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК Капрельянц Л.В., Крупицкая Л.А.....	60
THE MICROFLORA AND MAIN TYPES OF DAMAGE OF VEGETABLE RAW MATERIALS AND OF THE WIDE RANGE OF TINNED FOODSTUFF Pylypenko I.V., Pylypenko L.N., Ivanytsya V.A., Jamborko A.V.....	61
КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ЖМЫХА СЕМЯН ЛЬНА Капрельянц Л.В., Величко Т.А., Швец Н.А.....	62
ВПЛИВ АЗОТНОГО КОМПЛЕКСУ НА БІОСИНТЕЗ ДРІЖДЖОВИХ МЕТАБОЛІТІВ І СТАБІЛЬНІСТЬ ВІНА Ткаченко О.Б., Кананихіна О.М., Лозовська Т.С.....	63
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ БЕЗПЕЧНОСТІ БІОРОЗКЛАДНОЇ УПАКОВКИ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ Дроздов О.І., Єриганов К.В.....	63
ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ОЛІГОМЕРІВ ВУГЛЕВОДІВ МЕТОДАМИ IN VITRO Решта С.П., Данилова О.І.....	64
СУЧАСНІ ВИДИ СПОЖИВЧОЇ ТАРИ ДЛЯ КОНСЕРВОВАНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, ЇХ ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	66
ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПУ «ЛЕГО» ДЛЯ РОЗРОБКИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ В КОНСЕРНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ Войтенко О.К., Верхівкер Я.Г.....	68
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС Бондаренко Н.В., Солецька А.Д.....	69
ВИЗНАЧЕННЯ АНТАГОНІСТИЧНОЇ ДІЇ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ РОДУ <i>LACTOBACILLUS</i> <i>PLANTARUM</i> ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ПОВЕРХНЕВОЇ МІКРОБІОТИ М'ЯСА Віннікова Л.Г., Кишеня А.В.....	70
АНАЛІТИЧНИЙ ВИБІР ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОБАВОК АНТИАНЕМІЧНОЇ ДІЇ Шлапак Г.В.....	71
ВИКОРИСТАННЯ ЗБАГАЧЕНОЇ ОЛІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ РИБНИХ ПРЕСЕРВІВ З МЕТОЮ ПОСИЛЕННЯ КОНСЕРВУЮЧОГО ЕФЕКТУ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В УМОВАХ ПОМІРНИХ ПОЗИТИВНИХ ТЕМПЕРАТУР Манолі Т.А., Кушніренко Н.М., Баришева Я.О.....	72

СЕКЦІЯ ТОВАРОЗНАВСТВА ТА ЕКСПЕРТИЗИ ТОВАРІВ

СТАН ЄВРОПЕЙСЬКОГО І АМЕРИКАНСЬКОГО РИНКУ ВІНЛОВИХ ГРАМПЛАТІВОК Дроздов О.І.....	74
---	----

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
20 – 24 квітня 2015 р.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., 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

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор