

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ



ОДЕСА
2018

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц, Б.В. Косой,
С.В. Котлик, Г.В. Крусір, М.Р. Мардар, В.І. Мілованов,
В.В. Немченко, Л.А. Осипова, О.І. Павлов,
В.М. Плотніков, І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва,
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,
О.Б. Ткаченко, Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно,
О.О. Коваленко, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2018. – 240 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 03.07.2018 р., протокол № 15
За достовірність інформації відповідає автор публікації

© Одеська національна академія харчових технологій, 2018

РОЗДІЛ 1

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ
ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА,
ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ**

лені суміші рослинних олій і пряно-ароматичної сировини, мають антибіотичну активність і можуть бути використані в якості салатної олії для м'ясних страв.

Для розробки режимів екстрагування використовували суміш соняшникової та кукурудзяної олій і пряно-ароматичної сировини базиліку і коріандру, яку попередньомили під проточною водою, підсушували та вносили в ємності з купажем. Час мацерації становило 6 год при температурі 40°C оскільки при температурі менше 20°C значно сповільнюється вилучення жиророзчинних компонентів, що володіють антибіотичними і антиоксидантними властивостями, в олію, а при температурі вище 60°C відбувається інактивація цих компонентів.

Коріандр і базилік проявили порівняно однакову антибіотичну активність. При концентрації коріандру в купажі до 2,0% антибіотичний ефект пряно-олійних сумішей не виражений або виражений незначно і кількість МАФАНМ в купажі практично збігається з кількістю в сировині. При збільшенні концентрації коріандру і базиліку в сумішах від 4,0% до 10,0% присутній ефект стабілізації зростання мікроорганізмів і значного зниження їх кількості, що пов'язано з тим, що жиророзчинні компоненти, які екстрагуються в пряно-олійних сумішах, володіють антибіотичними і антисептичними діями по відношенню до мікроорганізмів, які потрапляють в суміш разом з сировиною.

ВПЛИВ КАРТОПЛЯНИХ ПРОДУКТІВ НА ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ БОРОШНА

Васильчикова Є.О. студ. СВО «Бакалавр» ф-ту ТЗіЗБ

Чорненко С.П. студ. СВО «Магістр» ф-ту ТЗіЗБ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Для забезпечення здоров'я нації актуальним є підвищення харчової цінності борошна шляхом збільшення вмісту основних харчових речовин (білків) і незамінних мікронутрієнтів (вітаміни, мінеральні речовини). Картопля – універсальна культура, є високоенергетичним поживним продуктом харчування людини. Існуючі технології її вирощування з 1 га землі дозволяють отримувати в 2,5 – 3 рази більше обмінної енергії, ніж у зернових культур, врожайність сягає 170 ц/га. Білок картоплі (туберин) відрізняється високою біологічною цінністю, мало чим поступається білку яєць та м'яса. У порівнянні із білком курячого яйця біологічна цінність туберину сягає 85 %, ідеального білку – 70%. В картоплі містяться вітаміни А, В1, В2, В6, С, РР, макро- та мікроелементи. Найбільший внесок у розробку теоретичних і практичних основ застосування картопляних продуктів при виробництві хлібопекарських та борошняних виробів зробив Л.Я. Ауерман. Він обґрунтував рекомендації щодо організації технологічної схеми переробки картоплі безпосередньо на хлібопекарських підприємствах, застосування вареної або сирої картоплі у виробництві хліба як з житнього, так і з пшеничного сортового борошна [1]. Відомі борошняні суміші для функціональних сортів хлібобулочних виробів, які містять картопляні пластівці [2]. Все частіше ці пластівці використовують як альтернативу хімічним розрихлювачам і консервуючим засобам, які застосовують у хлібопеченні, оскільки встановлено, що їх внесення суттєво затримує черствіння хлібобулочних виробів, проте дещо погіршує їх фізико-хімічні показники якості [3].

Метою роботи є дослідження впливу картопляних продуктів на хлібопекарські властивості пшеничного борошна. Предмет дослідження – пшениця, хлібопекарське пшеничне борошно вищого ґатунку ТМ «Богумила», сире картопляні пюре та сік, кар-

топляна мезга. Усі дослідження виконували згідно стандартизованих методик, експериментальну частину - в лабораторних умовах на кафедрі технології переробки зерна в ОНАХТ.

На першому етапі досліджень було визначено показники якості пшеничного хлібопекарського борошна вищого сорту ТМ «Богумила» та встановлено їх повну відповідність вимогам ГСТУ46.004—99, зокрема вологість 14,2%, білість 58 ум. од. приладу РЗ-БПЛ, вміст сирової клейковини 27%, пружність на приладі ІДК-1 – 72 од. приладу.

Для введення картоплі до складу тіста її бульби очищали від ґрунтових забруднень, мили, зчищали шкірочку, подрібнювали до стану кашки та включали до складу тіста у наступних комбінаціях:

- клітинний картопляний сік замість води, що використовують при замісі;
- картопляну мезгу, яка залишилась після віджиму соку, у кількості 5,0; 7,5 та 10,0% від маси борошна;
- сире картопляне пюре у кількості 5,0; 7,5 та 10,0% від маси борошна.

Контрольний зразок хліба випікали без додавання картопляних продуктів. В отриманих зразках хлібців пробної випічки визначено основні показники: питомий об'єм, вологість, пористість (табл.1)

Вважається, що картопляний сік, який містить активну ліпоксігеназу, повинен поліпшувати якість хлібобулочних виробів - підвищувати об'єм хліба, покращувати структурно-механічні властивості м'якушки [4]. Проте спостерігається зниження якості хліба за органолептичними та фізико-хімічними показниками при випічці з використанням соку картоплі у обраній кількості: зменшення питомого об'єму майже вдвічі у порівнянні із контрольним зразком, занадто низька пористість та велика вологість.

Таблиця 1 – Показники пробної випічки

Показники	Контроль	Зразок з додаванням картопляного						
		соку	пюре			мезги		
			5	7,5	10	5	7,5	10
Питомий об'єм, см ³ /г	2,7	1,34	2,4	2,9	2,25	2,43	2,63	2,3
Вологість, %	40,7	50,0	41,0	41,2	43	40,8	41,6	42,0
Пористість, %	79	45	79	78	76	75	74	74
Кислотність, град	1,2	1,4	1,2	1,3	1,4	1,3	1,5	1,6

Проте додавання сирого картопляного пюре навпаки позитивно впливає на якість пробної випічки за пористістю, кислотністю дослідні зразки не поступаються контрольному, а питомий об'єм та вологість – навіть більші за контроль. Останнє пояснюється більшою вологоутримуючою здатністю картопляного крохмалю. Додавання сирової картопляної мезги дещо гірше впливає на якість пробної випічки, у порівнянні із контролем та зразками із додавання сирого картопляного пюре, проте краще за картопляний сік. Зразок із 7,5% мезги має схожі показники якості із контрольним зразком: близьке значення питомого об'єму і дещо більшу вологість та кислотність.

Отримані результати свідчать, що зразок із додаванням 7,5% картопляного пюре має найкращі показники якості та дещо відстрочений термін черствіння.

Єдиним органолептичним недоліком дослідних зразків є дещо темніший відтінок хліба, що вочевидь, зумовлено присутністю в числі азотистих речовин картопляного соку амінокислоти тирозину, яка окислюється, утворюючи темні меланіни що

надають сірого відтінку м'якушці хліба. Тобто додавання картопляних продуктів слід проводити після їх термічної обробки, наприклад, екструдування.

Наукові керівники – доц., к.т.н. Хоренжий Н.В.,
доц., к.т.н. Волошенко О.С.

Література

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. - М.: Пищевая промышленность, 1984.-512 с.
2. Об использовании овощных порошков в качестве пищевых добавок / Лихачева Е.И., Азин Д.Л. // 5 Междунар. симп. «Экол. человека: пищ технол и продукты на пороге 21 в.», Пятигорск, 1997: Тез. докл. -Пятигорск, 1997.- С. 150-151.-Рус.
3. Дробот В., Білик О., Савчук Н., Бахтирьов С. Картопляні пластівці у хлібобулочних výroбах // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. 2009. - № 07-08(56-57). - С. 43-44.
4. Potato granules as ingredients in the bakery and snacks food industry / Stuter.// Food ingredients Eur. Conf. Proc., Paris, 8-Ю Oct., 1991.- Maarssen, 1991 - P. 261-265.

ВПЛИВ КРУПНОСТІ ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО БОРОШНА НА ЙОГО ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ

Волков А.А., Драгомир О.В., студ. СВО «Бакалавр» ф-ту ТЗіЗБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Цільнозернове борошно отримують шляхом здрібненням зерна разом з зародком і зовнішніми оболонками до певної крупності. Цільнозернове борошно містить багато поживних речовин, до його складу входить велика кількість клітковини, яка стимулює перистальтику кишечника, перешкоджає всмоктуванню холестерину і запуску гнильних процесів в кишечнику. Але клітковина перешкоджає нормальному підйому тіста при випічці, тому більш поширеними є сорти очищені борошна, її відсутність в борошнених výroбах є причиною порушень обміну речовин і проблем з травленням. Порівняно зі звичайним борошном вищого гатунку, цільнозернове борошно містить в 4 рази більше мінеральних речовин, в 2,5 рази більше вітамінів, і взагалі в цільнозерновому борошні зберігається майже вся біологічна цінність зерна.

Саме тому нами було вирішено перевірити вплив крупності помелу зерна пшениці в цільнозернове борошно на його якість та хлібопекарські властивості.

Перед помелом, були визначені показники такі якості зерна: вологість – 11,9 %, маса 1000 зерен – 43 г, об'ємна маса (натура) – 780 г/л, скловидність – 41 %, кількість та якість клейковини – 25,4 % та 80 од.ВДК, відповідно.

Шляхом лабораторного помелу, було отримано 3 види борошна проходами сит №17, №25, №35. Крім цього до борошна отриманого проходами сит №25, №35, були додані здрібнені висівки, які просіяли на відповідних ситах та додали до отриманих зразків борошна, щоб отримати однаковий вихід борошна.

Таким чином, було отримано 5 зразків борошна у яких, була проведена оцінка якості борошна, а саме були визначені такі показники: білість, вологість, седиментація, гранулометричний склад борошна, кількість та якість клейковини та проведена пробна лабораторна випічка відповідно до методик діючих стандартів.

Результати оцінки якості борошна та лабораторної випічки наведені в табл. 1 та 2.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАКВАСОК СПОНТАННОГО БРОДІННЯ НА ЯКІСТЬ ЖИТНІХ ВИРОБІВ	
Сухостваець К.М.	27
ВИКОРИСТАННЯ ПЕКТИНОВМІСНОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	
Юфряков Я.О.	28
АНАЛІЗ СУЧАНОГО СТАНУ ТА ДИНАМІКА СВІТОВОГО І ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	
Поливанов Є.А.	30
ВИКОРИСТАННЯ СИНБІОТИКУ В ТЕХНОЛОГІЇ ПОМАДНИХ ЦУКЕРОК	
Дубасова Л.С., Шевцова Д.П.	32
ОСОБЛИВОСТІ ШОКОЛАДУ МОЛОЧНОГО ТА ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА	
Лебедюк М.І.	33
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ГАЛЕТ З ПІДВИЩЕНОЮ ХАРЧОВОЮ ЦІННІСТЮ	
Моргунова Ю.В., Варивода О.О., Хвостенко К.В.	35
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТВЕРДОГО БІОПАЛИВА	
Васько В.І.	36
ІМБИР ЯК КОМПОНЕНТ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ	
Коваль А.В.	38
ОТРИМАННЯ КУПАЖІВ ОЛІЇ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ЖИРНОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ	
Попик А.О.	39
БОРОШНО З ВИНОГРАДНИХ ВИЧАВОК ЯК КОМПОНЕНТ КОМБІКОРМОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	
Суєтін В.М.	41
РЕЖИМИ ЛУЩЕННЯ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КРУПИ ТА ПЛАСТИВЦІВ	
Бутинський І.Т., Баланчук А.О.	43
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА САЛАТНОЇ ОЛІЇ ДЛЯ М'ЯСНИХ СТРАВ	
Дец Н.О., Ланженко Л.О., Попик А.О.	45
ВПЛИВ КАРТОПЛЯНИХ ПРОДУКТІВ НА ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ БОРОШНА	
Васильчикова Є.О., Чорненський С.П.	46
ВПЛИВ КРУПНОСТІ ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО БОРОШНА НА ЙОГО ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ	
Волков А.А., Драгомир О.В.	48
РЕЖИМИ ЗМІШУВАННЯ БОРОШНА З ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ДОБАВКАМИ	
Губніцька І.С., Гемаєв М.Х.	50

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Том 1

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 27,9.