

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»

Одеса 2019

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Технології харчових продуктів і комбикормів», (Одеса, 24 - 27 вересня 2019 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2019. – 70 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбикормової, 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 03.09.2019 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,
д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова
Укладачі: Г.С. Паламарчук, Н.М. Кушніренко

Редакційна колегія

Голова *Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

Заступник голови *Поварова Н.М.*, канд. техн. наук, доцент

Члени колегії:

Солоницька І.В. канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова

Olivera Djuragic PhD dr., директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія

Andrzej Kowalski Professor PhD hab., директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Marek Wigier PhD, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

Драгоев Стефан чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і

Георгієв і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія

Еланідзе Лалі д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного

Єгоров Б.В. д-р техн. наук, професор

Меліх О.О. д-р екон. наук, доцент

Віннікова Л.Г. д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т. д-р техн. наук, професор

Гапонюк О.І. д-р техн. наук, професор

Тележенко Л.М. д-р техн. наук, професор

Жигунов Д.О. д-р техн. наук, доцент

Ткаченко Н.А. д-р техн. наук, професор

Іоргачева К.Г. д-р техн. наук, професор

Ткаченко О.Б. д-р техн. наук, доцент

Капрельяну Л.В. д-р техн. наук, професор

Д'яконова А.К. д-р техн. наук, професор

Коваленко О.О. д-р техн. наук, ст. наук співр.

Станкевич Г.М. д-р техн. наук, професор

Бочарова О.В. д-р техн. наук, доцент

Черно Н.К. д-р техн. наук, професор

Бордун Т.В. канд. техн. наук, доцент, директор НДІ

Таблиця 2 – Пружно-еластичні властивості тіста (за альвеографом), n=3, p≤0,95

Показники	Контроль	Внесено подрібненого насіння льону 20 % до маси борошна	
		сухого	замоченого
Пружність, P, мм	113	106	105
Розтяжність, L, мм	77	44	40
P/L	1,47	2,41	2,63
Площа альвеограми, S, см ²	19,5	14,8	14,1
Питома робота деформації, W, 10 о.а.	346	176	154

Для цілісного розуміння впливу подрібненого насіння льону на формування пружно-еластичних властивостей тіста було досліджено його вплив на кількість та якість клейковини. Встановлено, що внесення ПНЛЗ і в сухому і в замоченому стані зумовлює суттєве зниження кількості клейковини, порівняно з контролем, на 25% та 59 %, відповідно. Поряд з цим, внесення ПНЛЗ призводить до розслаблення клейковини і перешкоджає агрегації шматочків клейковини - вона стає незв'язною, особливо у випадку замочування. У зв'язку з цим, у зразку із замоченим ПНЛЗ клейковина за розтяжністю коротка та задовільної еластичності.

Висновки. Таким чином, проведені дослідження свідчать, що внесення ПНЛЗ внаслідок значного вмісту водорозчинних полісахаридів – слизів, перешкоджає утворенню в тісті цілісного клейковинного каркасу, погіршує еластичність тіста. Це потрібно врахувати під час розроблення технологічних параметрів виготовлення хліба з додаванням ПНЛЗ.

Література

1. Хлебобулочные изделия функционального назначения / В. Тарасова, И. Матвеева, А. Нечаев // Хлебопродукты. – 2009. – № 7. – С. 36–38.
2. Использование муки из семян подсолнечника в производстве хлебобулочных изделий геродиетического назначения / Ю.В. Васильева, А.Е. Борисова, Л.А. Шлеленко // Хлебопечение России. – 2010. – № 6. – С. 29–32.
3. Studying the effect of sesame flour on the technological properties of dough and bread quality / O. Bilyk, Yu. Bondarenko, A. Hryshchenko, V. Drobot, V. Kovbasa, V. Shutyuk // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2018. – № 3/11 (93). – P. 6-16.
4. Использование продуктов переработки семян льна для производства изделий повышенной пищевой ценности / Т.Ш. Шалтумаев, М.П. Могильный, М.А. Сигарева // Известия вузов. Пищевая технология. – 2015. – № 5-6. – С. 42–45.
5. Flaxseed – a nutritional punch / P. M. Ganorkar, R. K. Jain // International Food Research Journal. – 2013. – № 20 (2). – P. 519–525.
6. Flaxseed (Linseed) fibre – nutritional and culinary uses – a review / L. E. Enzifst, M. E. Vveo // Food New Zealand. – 2014. – Issue april/may. – P. 26–28.

ВПЛИВ СУМІШІ ПРОРОЩЕНИХ ЗЕРЕН НА ЗМІНУ КІЛЬКОСТІ ТА ЯКОСТІ КЛЕЙКОВИНИ ТІСТА

**Бурченко Л.М., Білик О.А. к.т.н., доц.
Національний університет харчових технологій**

Вступ. Одним із джерел здорового харчування є пророщені зерна злакових культур: пшениця, овес, ячмінь, кукурудза. Пророщені зерна включають в себе весь набір інгредієнтів, необхідних для раціонального харчування: білки, легкозасвоювані вуглеводи, клітковину, жирні кислоти, мінеральні речовини, вітаміни, а також ферменти [1]. Завдяки такій композиції ці компоненти суміші виступають синергістами, підтримуючи і підсилюючи ефект один одного. Завдяки збалансованому амінокислотному складу білка, вмісту харчових воло-

кон, вітамінів тощо, суміш пророщених зерен виступає цінним та доступним джерелом для збагачення хлібобулочних виробів. Також у суміші збережені практично всі речовини, що містяться в цілому зерні, а це дуже важливо, зважаючи на втрати, яких зазнає хімічний склад зерна у процесі виробництва з нього борошна.

Внесення суміші до рецептури хлібобулочних виробів матиме позитивний вплив на імунітет. Суміш пророщених зерен (СПЗ) має антиоксидантну та тонізуючу дію, покращує процеси травлення та роботу кровоносної системи, зміцнюють кістки та знижують рівень холестерину. Зважаючи на хімічний склад СПЗ, можна стверджувати, що вона є ефективним джерелом розчинних харчових волокон, білків, вітамінів та мінеральних речовин [2].

Однак, можливим недоліком його використання у технології хлібопекарського виробництва є висока автолітична активність та кислотність, а також низька білість та сірий колір. Це необхідно враховувати під час удосконалення технологічного процесу.

Матеріали і методи. В роботі досліджували вплив суміші пророщених зерен (СПЗ) пшениці, ячменю, вівса та кукурудзи українського виробника ТОВ «Чойс» (м. Київ) на якість та кількість клейковини тіста.

Результати. Кількість і якість клейковини є головною передумовою виробництва хлібобулочних виробів високої якості. Знижена кількість клейковини є основною причиною малого об'єму тіста і хлібобулочних виробів навіть при нормальній газоутворювальній здатності борошна.

Для встановлення впливу додання до борошна суміші пророщених зерен на вміст в тістовій системі клейковини, СПЗ дозували в кількості 5, 10, 15 % до маси борошна. У дослідженнях використовували пшеничне борошно вищого сорту з клейковиною за якістю – хороша. Результати досліджень представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Кількість та якість клейковини борошна з внесенням суміші пророщених зерен

Характеристика якості клейковини	Контроль	Внесено СПЗ, % до маси борошна		
		5	10	15
<i>Хліб пшеничний</i>				
Колір	Світлий	Світло-сірий		
Кількість клейковини сирої, %	23,6	21,6	20,5	20,1
Кількість клейковини сухої, %	10,78	7,67	7,42	7,17
Пружність, од. пр.	53,5	52,0	49,6	49,0
Розтяжність, см	13,0	12,0	13,0	13,0
Еластичність	хороша		задовільна	
Масова частка вологи, %	54,3	64,5	64,2	63,0
Гідратаційна здатність, %	188,0	182,0	179,0	170,0
<i>Батон «Нива»</i>				
Колір	Світлий	Світло-сірий		
Кількість клейковини сирої, %	25,5	24,8	24,4	24,1
Кількість клейковини сухої, %	7,7	8,2	8,3	8,3
Пружність, од. пр.	65,0	52,0	51,0	49,0
Розтяжність, см	18,0	16,0	15,0	15,0
Еластичність	Хороша		Задовільна	
Масова частка вологи, %	63,0	63,0	49,0	45,0
Гідратаційна здатність, %	170,3	170,3	96,1	81,8
<i>Хлібці Висівкові</i>				
Колір	Світло-сірий			
Кількість клейковини сирої, %	23,9	23,6	22,8	22,1
Кількість клейковини сухої, %	7,7	7,1	7,0	6,8

Закінчення табл. 1.

Характеристика якості клейковини	Контроль	Внесено СПЗ, % до маси борошна		
		5	10	15
Пружність, од. пр.	64,0	57,0	51,0	47,0
Розтяжність, см	12,0	10,0	9,0	9,0
Еластичність	Хороша			
Масова частка вологи, %	64,9	64,6	63,7	62,0
Гідратаційна здатність, %	182,7	178,7	171,8	168,7

Встановлено, що при доданні СПЗ у тісто для хліба пшеничного кількість сирової клейковини в тісті зменшилося з 23,6% до 21,6% у разі дозування 5% до маси борошна СПЗ до 20,5% у разі дозування 10% до маси борошна СПЗ та до 20,1% у разі використання 15% до маси борошна СПЗ. Це пов'язано зі збільшенням водорозчинних речовин у тісті, які швидше поглинають воду, ніж клейковинні білки, тому клейковини утворюється менше.

Додання СПЗ незначно укріплює клейковину та зменшує гідратаційну здатність, за рахунок підвищення кислотності тіста, що пов'язане з високою кислотністю СПЗ. Також це можливо спричинено перерозподілом білкових фракцій клейковини у зв'язку з внесенням білків зерен пшениці, ячменю, вівса та кукурудзи. Такі ж закономірності спостерігаються у разі внесення СПЗ у тісто для булочних виробів. Але при цьому значно погіршується гідратаційна здатність, за рахунок використання СПЗ та цукру, який має високу дегідратуючу здатність, що призводить до зменшення набухання колоїдів тіста. У разі внесення СПЗ у тісто в якому використовуються пшеничні висівки спостерігаються такі ж закономірності, що у тістовій системі для хліба пшеничного.

Висновки. У разі проведених досліджень встановлено, що оптимальне дозування СПЗ 10 % до маси борошна. Таке дозування в меншій мірі негативно впливає на вміст сирової клейковини. За рахунок підвищеної кислотності незначно укріплюється клейковина та зменшується гідратаційна здатність.

Література

1. Патент 46340 UA, МПК Ф23L1/172 (2009.12) Отримання біологічно-активного продукту «Пророшені зерна» / Мілютін О.І., Варганова І.В., Потапенко С.І. - №u200911217; заявл. 05.11.2009; опубл. 10.12.2009, Бюл.№23, 2009 р.
2. Пророшені зерна: <https://company.choice.ua/uk/product>
3. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва – К.: Логос, 2002. – 365 с.
4. Технохімічний контроль сировини та хлібопекарських і макаронних виробів: навч. посіб. / В.І. Дробот, В.Г. Юрчак, О.А. Білик та ін. // за ред. В.І. Дробот – К.: Кондор-Видавництво, 2015. – 972 с.
5. Козьміна Н.П. Биохимия хлебопечения. - М: Пищевая промышленность, 1978. – 280 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОХОДЖЕННЯ ДРІЖДЖІВ НА ПРОЦЕС БРОДІННЯ ВІНОМАТЕРІАЛІВЗ БІЛИХ СОРТІВ ВІНОГРАДУ

Ткаченко О.Б., д.т.н, доц., Кананихіна О.М., к.т.н, доц.,
Сугаченко Т.С., к.т.н., ст. викл.Кулініч Є.С., студент СВО «магістр»
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Однією з найважливіших проблем сучасного виробництва вин є отримання високоякісної продукції. Як відомо, раса дріжджів в значній мірі впливає на якість виноматеріалів. Основною вимогою, що пред'являється до дріжджів, є повнота виброджування, яка залежить від кількості внесених дріжджів, аерації, вихідного вмісту поживних речовин в суслі, температури, рН середовища.

ПОРОШКОВАЯ ДИФРАКТОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ИНГРЕДИЕНТОВ МИНЕРАЛЬНОЙ КОСМЕТИКИ	
Оранская Е.И., Горников Ю.И.	31
УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ У ВОДОПОСТАЧАННІ: АПРОБАЦІЯ ТОС-ПІДХОДУ ДО ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ ПГМГ-ГХ	
Стрікаленко Т. В., Ляпіна О. В., Берегова О. М., Нижник Т.Ю.	33
ACTUALITY DEVELOPMENT OF WATER PREPARATION TECHNOLOGY FOR PRODUCTION OF NATURAL FOOD DYES	
Kovalenko O.O.,Kokhanska A.V.	35
МАНАН КАВОВОГО ШЛАМУ ЯК КОМПОНЕНТ ХАРЧОВОГО ФУНКЦІОНАЛЬНО-ФІЗІОЛОГІЧНОГО НАНОКОМПЛЕКСУ	
Черно Н. К., Гураль Л. С., Науменко К. І., Очкурьова О.Ф., Антонов Д.С.	36
ORGANIC BIOMETAL COMPLEXES: AN INNOVATIVE APPROACH TO SOLVING THE IDENTIFICATION PROBLEM	
А.Карустіан, N. Черно, А. Pukas	38
ВИКОРИСТАННЯ СПЕКТРІВ ДИФУЗНОГО ВІДБИТТЯ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БАРВНИКІВ В ПРИПРАВАХ «ВАСАБІ»	
Малинка О.В., Крижановська А.Ю.	40
INVESTIGATION OF STRUCTURE AND COMPOSITION OF BIOSORBENTS, OBTAINED FROM PEA AND GRAPE WASTE PROCESSING	
V. Novoseltseva, O. Kovalenko, H. Yankovych, M. Václavíková, I. Melnyk	42
БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ ОЛІГОСАХАРИДИ ІЗ БАКТЕРІАЛЬНИХ КЛІТИННИХ СТІНОК	
Безусов А.Т., Доценко Н.В.	43
НОВІ ЙОДОВМІСНІ СУХІ СНІДАНКИ З ФЕЙХОА	
Калугіна І.М., Поплавська С.О.	44
ПОДОВЖЕННЯ СВІЖОСТІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ КОМПЛЕКСНИХ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ПОЛІПШУВАЧІВ ЗІ СТАТУСОМ GRAS	
Білик О.А., Кочубей-Литвиненко О.В., Халікова Е.Ф., Васильченко Т.О.	45
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОДРІБНЕНОГО НАСІННЯ ЛЬОНУ ЗОЛОТОГО НА ФОРМУВАННЯ ПРУЖНО-ЕЛАСТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТІСТА	
Бондаренко Ю.В. Андронович Г.М., Варчук А.П.	47
ВПЛИВ СУМІШІ ПРОРОЩЕНИХ ЗЕРЕН НА ЗМІНУ КІЛЬКОСТІ ТА ЯКОСТІ КЛЕЙКОВИНИ ТІСТА	
Бурченко Л.М., Білик О.А.	49
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОХОДЖЕННЯ ДРІЖДЖІВ НА ПРОЦЕС БРОДІННЯ ВИНОМАТЕРІАЛІВ З БЛИХ СОРТІВ ВИНОГРАДУ	
Ткаченко О.Б., Кананихіна О.М., Сугаченко Т.С., Кулініч Є.С.	51
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СОЛОДКОЇ ПРОДУКЦІЇ З ГІДРОБІОНТІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ З ДОДАВАННЯМ ФРУКТО-ОВОЧЕВИХ КОМПОНЕНТІВ	
Паламарчук А.С., Кушніренко Н.М.	53
АБРИКОСОВА ОЛІЯ – СКЛАДОВА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Котляр Є.О., Ткаченко Н.А., Ніколайчук А.А.	55
М'ЯСНІ ПРОДУКТИ ДЛЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Шлапак Г.В., Азарова Н.Г.	56

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
Міжнародної науково-
практичної
конференції
«Технології харчових
продуктів і комбікормів»**

Головний редактор акад. Г.М. Станкевич
Заст. головного редактора доц. Н.М. Поварова
Укладачі: А.С. Паламарчук, Н.М. Кушніренко