



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОБ'ЄДНАННЯ УКРХЛІБПРОМ
АСОЦІАЦІЯ УКРКОНДПРОМ
ASSO INTERNATIONAL
ВСЕУКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ПЕКАРІВ
ІНСТИТУТ ПРОДОВОЛЬЧИХ РЕСУРСІВ

МАТЕРІАЛИ

**Міжнародної науково-
практичної конференції
«Інноваційні технології у
хлібопекарському виробництві»**

та

**Міжнародної науково-
практичної конференції
«Здобутки та перспективи
розвитку кондитерської галузі»**



Київ 2024

МАТЕРІАЛИ

VIII Міжнародної науково-практичної
конференції
**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У
ХЛБОПЕКАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

17 вересня 2024 р.

та

XI Міжнародної науково-практичної
конференції
**ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ**

18 вересня 2024 р.

Київ-2024

MATERIALS OF
VIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
**INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN
BAKERY PRODUCTION**

September 17, 2024

and

XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
**ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS FOR
THE DEVELOPMENT OF
CONFECTIONERY INDUSTRY**

September 18, 2024

Kyiv-2024

ЗМІСТ

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХЛІБОПЕКАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ

1	<i>Ковбаса В.М.</i> Ювілейні дати кафедри та університету	13
2	<i>Дробот В.І.</i> Хліб в умовах сьогодення	24
3	<i>Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Ковтун А.В.</i> Перспективи використання тесту SRC на борошномельних заводах	26
4	<i>Науменко О.В., Богдан Г.С., Гетьман І.А., Чиж В.М.</i> Хлібопекарські закваски на основі композицій молочнокислих бактерій та дріжджів	28
5	<i>Волощук Г.І., Букишина Л.С., Пашова Н.В.</i> Використання нетрадиційної сировини у виробництві хліба із борошна житнього	32
6	<i>Ланська В.Д., Федорова Д.В.</i> Технологія безглютенового хліба з борошна сорго на рисовій заквасці зі стартовою культурою LV-1 Livendo™	34
7	<i>Богачов Ю.В., Білик О.А.</i> Дослідження властивостей м'якушки хліба отриманого двоетапним випіканням в процесі зберігання	39
8	<i>Бараболя О.В.</i> Якість хліба в залежності від якості борошна	41
9	<i>Боровікова Н.О., Шаніна О.М., Гавриш Т.В.</i> Дослідження мікрофлори безглютенового дріжджового рисового хліба в процесі зберігання	43
10	<i>Бурченко Л.М., Білик О.А.</i> Використання нетрадиційної сировини у виробництві хлібобулочних виробів підвищеної харчової цінності	45
11	<i>Горайнова Ю.А., Сорока Л.І., Куліков В.О., Куєвда М.В.</i> Про важливість практичної підготовки студентів ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського спеціальності 181 «Харчові технології» на прикладі ТОВ «Криворіжхліб ТД»	47
12	<i>Hryshenko A., Vohnyuyi V.</i> Research on the influence of spices on the quality of organic breadsticks (grissini)	49
13	<i>Дудко С.Д.</i> Кінетика теплового потоку на поверхні тістових заготовок хлібобулочних виробів під час випікання	50
14	<i>Ivanišová, E., Ušák, B., Harangozo, L</i> Medicinal plants as a functional component in the production of wafers	55
15	<i>Іжєвська О.П., Маслійчук О.Б.</i> Порошок насіння фініків та його перспективна роль для надання хлібобулочним виробам оздоровчого значення	56
16	<i>Іскра С.І., Бондаренко Ю.В.</i> Використання ізоляту сироваткового білка у виробництві пшенично-висівкового хліба	58
17	<i>Tsira Khutsidze, Giorgi Pkhakadze, Maria Silagadze, Eliza Pruidze</i> Technology of preparation of gluten-free fermented flour semi-finished products	60
18	<i>Кирнична У.І., Кравченко Х.Ю.</i> Сучасні підходи до виробництва безглютенового хліба	65
19	<i>Ковальова В.П., Ковальов М.О., Макаренко В.Г.</i> Оцінка хлібопекарської якості житнього борошна	66
20	<i>Корочкін Д.К., Махинько В.М.</i> Галети як складова сухих пайків для	69

	військовослужбовців з особливими вимогами до харчування	
21	<i>Лозова Т.М.</i> Новітні розробки у виробництві хліба для поліпшення його якості	71
22	<i>Makarova O.V., Khvostenko K.V., Kotuzaki O.M., Pavlovsky S.M.</i> The influence of the method of incorporating cereal blend components on the properties of semi-finished products in the production of hardtacks	73
23	<i>Максимчук І.В., Кравченко Х.Ю.</i> Використання борошна матчі, як нетрадиційної сировини при виробництві булочок	75
24	<i>Маслійчук О.Б., Іжевська О.П.</i> Розширення асортименту крафтових хлібобулочних виробів для HoReCa	76
25	<i>Медведева А.О., Антонюк І.Ю., Ніверчук Є.О.</i> Технологія кольорового хліба з натуральними барвниками	78
26	<i>Михонік Л.А., Черкас І.О.</i> Дослідження показників якості різних видів пшеничного цільнозернового борошна	80
27	<i>Островський А.А., Лялик А.Т.</i> Особливості використання дикорослої сировини для виробництва хлібобулочних виробів	83
28	<i>Пархомець І.В., Сильчук Т.А.</i> Амарантове борошно як перспективна сировина для виготовлення закваски спонтанного бродіння	84
29	<i>Петришин Н.З., Тесля О.Д., Рак В.П.</i> Сучасні тенденції в виробництві крафтового хліба	86
30	<i>Погорелов І.С., Михонік Л.А.</i> Дослідження впливу борошна зеленої та темної гречки на органолептичні та фізико-хімічні показники здобних сухарів	87
31	<i>Соїч Д.Ю., Фалендиш Н.О. Бобель І.М.</i> Оцінка якості органічних булочних виробів із використанням кокосового борошна	89
32	<i>Соколот О.Є., Бандура І.І.</i> Моделювання рецептур хлібобулочних виробів з підвищеним вмістом біоактивних полісахаридів грибів	91
33	<i>Філіппова О.Ю.</i> Удосконалення технології виробництва хліба з насінням Чіа та екстрактом ягід журавлини	94
34	<i>Хомич Г.П., Горобець О.М.</i> Удосконалення технологій хлібобулочних виробів з використанням порошкопоібних добавок з вичавок сокового виробництва	96
35	<i>A. Shevchenko</i> Digestibility of pumpkin by-products as a promising raw material in the technology of bakery products	99
36	<i>Яриловець А.М., Фалендиш Н.О., Федорова Т.О.</i> Перспективи використання бананового борошна у виробництві органічних булочних виробів	100

26. Дослідження показників якості різних видів пшеничного цільнозернового борошна

Михонік Л.А., Черкас І.О.

Національний університет харчових технологій

Сьогодні населення споживає переважно хліб з пшеничного сортового борошна, в якому майже відсутні оболонкові частинки зернівки, і, відповідно, харчові волокна. Світові тренди харчування все більше спрямовані на споживання продуктів з високим вмістом клітковини та інших корисних речовин.

Цільнозернове пшеничне борошно є найкращою сировиною для приготування хлібних виробів, оскільки містить антиоксиданти, білки, складні вуглеводи, вітаміни і мінерали з добре збалансованим складом, а клітковина цього борошна діє як пребіотик у кишечнику людини [1, 2].

Дослідженням використання пшеничного цільнозернового борошна займаються вчені та виробничники як в Україні так і за кордоном. Зокрема, науковці [3] вивчали показники якості різних видів цільнозернового борошна. Встановлено, що показники борошна мають суттєвий вплив на якість виробів.

Задля підвищення харчової та біологічної цінності хлібних виробів пекарні та хлібозаводи впроваджують нові технології та розширюють асортимент хліба з пшеничного цільнозернового борошна.

На ринку представлені різні види пшеничного цільнозернового борошна, які виготовляють за різними нормативними документами і які суттєво відрізняються за показниками якості. Тому актуальним є вивчення цих показників якості та технологічних властивостей борошна з метою розробки якісної конкурентоспроможної продукції.

В нашій роботі ми досліджували різні види пшеничного цільнозернового борошна – обойне, жорнове та сіяне. Як контроль було обрано пшеничне борошно вищого сорту, яке є найбільш поширеним у виробництві хлібобулочних виробів. Результати дослідження органолептичних показників наведено у таблиці 1.

Таблиця 1.- Органолептичні показники якості пшеничного борошна

Показник	Борошно пшеничне вищого сорту	Борошно пшеничне цільнозернове		
		Обойне	Жорнове	Сіяне
Органолептичні показники якості пшеничного борошна				
Колір	Білий	Білий з сірим відтінком, з помітними дрібними частинами оболонки	Світло-сірий, з дуже помітними крупними частинками оболонки	Білий з жовтим відтінком, з ледь помітними частинками оболонки
Запах	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх запахів			

Смак	Властивий пшеничному сортовому борошну, без стороннього смаку	Властивий пшеничному цільнозерновому борошну, без стороннього смаку	Властивий пшеничному сортовому борошну, без стороннього смаку
Вміст мінеральної домішки	При розжовуванні борошна не відчувається хрускоту		

Обидва види цільнозернового борошна – обойне і жорнове – відповідають органолептичним показникам, що ставляться до пшеничного цільнозернового борошна. Проте, борошно жорнового помелу відрізняється помітно більшими частинками і більш темним кольором. Сіяне цільнозернове борошно, в свою чергу, за зовнішнім виглядом відповідає вимогам нормативної документації для борошна другого сорту.

Результати дослідження фізико-хімічних показників наведено у таблиці 2.

Таблиця 2. -Фізико-хімічні показники якості пшеничного борошна

Показник	Борошно пшеничне вищого сорту	Борошно пшеничне цільнозернове		
		Обойне	Жорнове	Сіяне
Масова частка вологи, %	13,3	12,1	11,4	11,6
Кислотність титрована, град	3,0	4,6	5,5	4,5
Білість, од. пр.	64,6	21,7	-30,0	37,1
Зараженість і забруднення шкідниками	Не виявлено			

Масова частка вологи у всіх досліджених зразках борошна відповідає вимогам галузевого стандарту ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови». Кислотність пшеничного борошна вищого сорту та борошна обойного в межах нормативів галузі, на відміну від цільнозернового жорнового борошна, в якому цей показник має завищене значення.

Білість пшеничного борошна вищого сорту відповідає вимогам стандарту. Для цільнозернового обойного борошна цей показник не нормується. Серед усіх зразків цільнозернового борошна найнижчу білість має жорнове. Білість цільнозернового сіяного борошна знаходиться в межах значень щодо цього показника для борошна першого сорту.

Задля визначення якості клейковини з всіх представлених зразків борошна було відмито клейковину для подальших досліджень Результати наведені у таблиці 3.

Серед досліджених зразків борошна найвищий вміст сирової клейковини виявлено у цільнозерновому сіяному. Цей показник навіть перевищує відповідні значення для борошна вищого сорту. Такий високий вміст клейковини є нехарактерним для цільнозернового борошна.

Ймовірно виробники використовують високобілкову пшеницю або додатково вносять суху пшеничну клейковину. Ці припущення

підтверджуються також досить високим вмістом клейковини в цільнозерновому жорновому борошні.

Таблиця 3.- Показники якості клейковини

Показник	Борошно пшеничне вищого сорту	Борошно пшеничне цільнозернове		
		Обойне	Жорнове	Сіяне
Вміст клейковини, %:				
сирого	28,95	23,65	27,6	31,5
суха	10,75	7,74	10,07	11,61
Гідратаційна здатність, %	180,6	176,9	172,1	205,3
Еластичність	Хороша	Хороша	Хороша	Хороша
Розтяжність, см	16	14	12	17
ІДК (пружність), од. пр.	67,9	58,4	56,3	73,6

Клейковина всіх досліджених зразків борошна, як пшеничного вищого сорту, так і всіх видів цільнозернового, є середньою за розтяжністю. За еластичністю, розтяжністю та показником ІДК клейковина всіх видів борошна відноситься до 1 групи – хороша.

Висновки.

Органолептичні та фізико-хімічні показники різних видів цільнозернового пшеничного борошна мають суттєві відмінності. Жорнове борошно відрізняється більшим розміром частинок і темнішим кольором, у ньому чітко видно доволі крупні фрагменти оболонки зерна. Цільнозернове сіяне борошно за органолептичними та фізико-хімічними показниками відповідає вимогам стандарту до сортового борошна (першого та другого сортів).

Вміст сирого клейковини в цільнозерновому сіяному і жорновому борошні має доволі високі значення, сягаючи понад 27%. За своїми характеристиками клейковина всіх досліджених зразків відноситься до найвищої, першої групи якості.

Таким чином, проведені дослідження показали необхідність розроблення єдиного нормативного документа щодо вимог якості для пшеничного цільнозернового борошна. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення технологічних властивостей різних видів пшеничного цільнозернового борошна та їх вплив на перебіг технологічного процесу.

Список використаної літератури:

1. Elsahookie, M., Cheyed, S.H., & Dawood, A.A. (2021). Characteristics of Whole Wheat Grain Bread Quality. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 12(1), 593-597. Взято з <https://www.researchgate.net/publication/348311228>.

2. Ramzan, S., & Kamran, M. (2023). Comparative Study on Rheological Properties of Wheat Flour Types for Industrial Usage. *Sharif AgriHealth: Journal of Agri-food, Nutrition and Public Health*. 4(1), 63-69. Doi : <http://dx.doi.org/10.20961/agrihealth.v4i1.71636>.

3. Жигунов, Д.О., Волощенко, О.С., & Хоренжий, Н.В. (2018). Порівняльне дослідження показників якості цільнозернового пшеничного та спельтового борошна. *Зернові продукти та комбікорми*, 18 (3), 15-20.