

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

**Одеса 2021**

Наукове видання

Збірник тез доповідей 81 наукової конференції викладачів академії  
27 – 30 квітня 2021 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 № 14 від 27-29.04.2021 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: Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор  
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор  
Бурдо О.Г., д.т.н., професор  
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, 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., проф.  
Косой Б.В., д.т.н., професор  
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор  
Мардар М.Р., д.т.н., професор  
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор  
Павлов О.І., д.е.н., професор  
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент  
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,  
Савенко І.І., д.е.н., професор,  
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, 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

**Таблиця 1 – Показники якості зразків борошна пшеничного хлібопекарського**

Показники якості	50 % вихід	70 % вихід	Борошно ТМ «Мельком» (контроль 1)	Нормативні данні згідно ГСТУ
Вологість, %	14,4	14,3	14,5	Не більше 15 %
Кількість сирої клейковини, %	24,0	24,5	25,2	Не менше 24,0
Група якості клейковини	2	2	2	Не нижче 2-ої групи
Кислотність, °Н	2,2	2,2	3,2	Не обмежується
Число падіння, с	516	461	350	270-330
Зольність, %	0,5	0,5	0,48	Не вище 0,55
Крупність частинок борошна, мм	0,07	0,08	0,063	–
Седиментація, мл	35	34	37	Понад 40 мл
Водопоглинальна здатність, %	56,3	55,2	58,8	Понад 56 %
Білість, ум.од.РЗ-БПЛ	69	67	58	Понад 53

Таким чином експериментально доведено, що оптимізація сортового помелу з метою зниження собівартості готової продукції шляхом скорочення структури помелу можлива. Але для остаточного обґрунтування слід вивчити зміну реологічних властивостей тіста, отриманого із індивідуальних та об'єднаних потоків досліджуваних зразків борошна, показники пробної випічки хлібу.

## **ОГЛЯД СПОСОБІВ ВИРОБНИЦТВА І ВИМОГ ДО ЯКОСТІ БОРОШНА ДЛЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ВИРОБІВ**

**Жигунов Д.О., д.т.н., доц., Барковська Ю.С., аспірантка  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

У країнах з розвинутою технікою і технологією в хлібопекарській промисловості широко впроваджується технологія виготовлення виробів із попередньо заморожених тістових заготовок. Для виготовлення такого тіста необхідно використовувати високоякісне борошно з заданими показниками якості. Тому для забезпечення потреб сучасних хлібозаводів перед борошномельною галуззю постає нова задача: виготовлення сортів борошна із зазначеним переліком показників якості.

Аналіз особливостей виробництва хлібобулочних та кондитерських виробів із попередньо заморожених тістових заготовок показав, що формування високої якості продукції значною мірою залежить від реологічних властивостей пшеничного борошна, вимоги до яких в залежності від виду виробів істотно відрізняються. Використання борошна з відповідними характеристиками, тобто цільового призначення, при виробництві кожної з груп борошняних виробів в нашій країні поки що відсутнє, що призводить до ускладнення роботи технологів. Рішення даної проблеми дозволить більш ефективно витратити зернові ресурси, раціоналізувати процес виробництва і стабілізувати якість готової продукції.

Активному зростанню долі виробництва заморожених борошняних виробів перешкоджає відсутність сировини, а саме борошна з необхідними показниками якості для їх виробництва. Процеси заморожування, транспортування, можливі перепади температури та розморожування – ці всі фактори, що вимагають борошна кращої якості, ніж те, яке використовується для традиційного випікання.

Під час процесу заморожування під впливом механічної дії кристалів льоду відбувається руйнування і перебудова міжмолекулярних зв'язків, змінюється фракційний склад білків, відбувається укріплення клейковини, знижується її гідратаційна здатність, підвищується пружність, знижується кількість клейковини, що відмивається після

розморожування тіста. Це призводить до погіршення структурно-механічних властивостей тіста після розморожування (воно розріджується) та зниження газотримувальної здатності та формостійкості тістових заготовок. Погіршення характеристик тіста в результаті заморожування зумовлює зниження якості готових виробів. Тому, для отримання високих споживчих властивостей виробів із заморожених напівфабрикатів необхідно використовувати сильне борошно, для якого рекомендовано такі показники якості (табл. 1) [1].

**Таблиця 1 – Вимоги до борошна для заморожених хлібобулочних виробів**

Показник	Рекомендоване значення
Вміст білка, %	від 12 до 14
Вміст клейковини, %	не менше 30
Якість клейковини, од.	70-80
Енергія деформації W, 10 <sup>-4</sup> J	не менше 250
Відношення P/L	0,8-1,0
Число падіння, с	не менше 300
Вміст пошкоджених крохмальних зерен, % (згідно з ААСС 76-31)	не більше 8
Водопоглинальна здатність, %	55-60

Таке борошно істотно відрізняється за показниками якості від традиційного українського борошна вищого сорту, тому забезпечити його виробництво безпосередньо на борошномельних заводах можна шляхом таких основних способів [2]:

I спосіб (генетичний) – підготовче відділення. Перший напрямок, який здійснюється в зерноочисному відділенні борошномельного заводу, – є формування помельних партій, а саме за рахунок використання сортів зерна з високими хлібопекарськими властивостями (Куяльник, Селянка та ін.) або за рахунок використання рядової пшениці 1 та 2 класів.

II спосіб (технологічний) – розмелювальне відділення. Другий напрямок може бути реалізований в розмелювальному відділенні шляхом формування індивідуальних потоків – за рахунок вибору певних індивідуальних потоків (з II, III драних систем та других потоків розмельних систем першої якості).

III спосіб (біохімічний) – розмелювальне відділення та відділення готової продукції. Третій напрямок потребує встановлення додаткового обладнання та використання технологічних добавок, проте найменш залежний від якості вхідного зерна. Даний напрямок може бути здійснений, як в розмелювальному відділенні, так і у відділенні готової продукції за рахунок використання технологічних добавок, які покращують газотримуючу здатність та стабільність борошна (геміцелюлаз, сухої пшеничної клейковини та ін.).

Застосування того чи іншого способу, або їх комплексу для конкретного борошномельного заводу буде залежати від: наявності сировини, економічних витрат та технологічного оснащення заводу, а також від лабораторного обладнання для оцінки показників якості борошна.

### Література

1. Boehm D.J., Berzonsky W.A., Bhattacharya M. Influence of nitrogen fertilizer treatments on spring wheat (*Triticum aestivum* L.) flour characteristics and effect on fresh and frozen dough quality // *Cereal Chem.* 2004. № 81. P. 51-54.
2. Жигунов Д.А. Анализ качества пшеничной муки целевого назначения / Д.А. Жигунов, О.С. Волошенко, И.В. Брославцева // *Хранение и переработка зерна.* – 2013. – № 3. – С. 41-43.

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА»

ПРОБЛЕМИ НЕАДЕКВАТНОГО ЖИРОВОГО ХАРЧУВАННЯ Левницький А. П., Єгоров Б.В., Лапінська А.П., Селіванська І.О.....	3
ANALYSIS OF THE FOOD MARKET SMALL ANIMAL AND BIRD Iegorov B., Bordun T., Voietska O.....	4
ПОБІЧНІ ПРОДУКТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТВЕРДОГО БІОПАЛИВА Єгоров Б.В., Бордун Т.В., Восцька О. Є.....	6
ВИКОРИСТАННЯ ЛИМОННОЇ КИСЛОТИ В ГОДІВЛІ ДІЙНИХ КОРІВ Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.....	8
ОРГАНІЧНЕ КОРМОВИРБНИЦТВО ДЛЯ ПТИЦІ Макаринська А.В., Бедлінська Є.....	10
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ОКУНЕВИХ РИБ В УКРАЇНІ Фігурська Л.В.....	12
ВИКОРИСТАННЯ НУТУ ЯК ДЖЕРЕЛА РОСЛИННОГО БІЛКУ В ГОДІВЛІ СЛІБСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН І ПТИЦІ Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.....	14
ОБґРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ПЕРЕПІЛЬНИЦТВА Ворона Н.В.....	16
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАКОНОДАВЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ КОМБІКОРМІВ Єгоров Б.В., Струнова О.С.....	18
ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА В МЕТАЛЕВИХ СИЛОСАХ Станкевич Г.М., Борта А.В., Страхова Т.В., Шпак В.М.....	20
ГЕОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСІННЯ КІНОА Соколовська О.Г., Валевська Л.О.....	22
ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ПОКАЗНИКА КІЛЬКОСТІ КЛЕЙКОВИНИ ТА БІЛКА В ЗЕРНІ ТА БОРОШНІ Жигунов Д.О, Волошенко О.С, Хорегжий Н.В.....	24
СКОРОЧЕННЯ СТРУКТУРИ СОРТОВИХ ПОМЕЛІВ БОРОШНА Жигунов Д.О, Хорегжий Н.В., Волошенко О.С, Дєткова К.С.....	26
ОГЛЯД СПОСОБІВ ВИРОБНИЦТВА І ВИМОГ ДО ЯКОСТІ БОРОШНА ДЛЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ВИРОБІВ Жигунов Д.О., Барковська Ю. С.....	27
ВПЛИВ ФЕРМЕНТІВ НА ВЛАСТИВОСТІ ХЛІБА Чумаченко Ю.Д., Кустов І.О.....	29
ПОЛІКОМПОНЕНТНІ КРУПИ – ШЛЯХ ДО ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ Соц С.М., Хорегжий Н.В.....	30

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

ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ НУГИ ЗАВДЯКИ ВИКОРИСТАННЮ РОСЛИННОЇ ПРОТЕЇНВІСНОЇ СИРОВИНИ Гордієнко Л.В., Толстих В.Ю.....	32
ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЦУКРУ ПРИ ФОРМУВАННІ СТРУКТУРИ КОНДИТЕРСЬКОГО ТІСТА Котузаки О.М., Аветісян К.В.....	34
ВПЛИВ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ НАСІННЯ ЛЬОНУ НА ВЛАСТИВОСТІ ТІСТА ДЛЯ КЕКСІВ Макарова О.В., Котузаки О.М., Чабан А.Б.....	36

### СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

СУЧАСНИЙ СТАН ОХОРОНИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ Неменуца С.М., Фесенко О.О., Лисюк В.М., Булюк В.І.....	37
СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ Фесенко О.О., Лисюк В.М., Неменуца С.М., Сахарова З.М.....	40