

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Одеса 2022

РОЗДІЛ 1

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

ЗАСТОСУВАННЯ ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПЕРЕД ПОМЕЛОМ

Драгуш О.В., студ. СВО «Бакалавр» ф-ту ТЗіЗБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Підготовка зерна до помелу – один із найважливіших етапів технологічного процесу виробництва сортового пшеничного борошна. В залежності від якості організації технологічного процесу підготовки зерна до помелу залежить вихід та якість готової продукції, витрати електроенергії на процес помелу в цілому. Окрім цього, зважаючи на погіршення екологічного стану навколишнього середовища, відбувається постійне посилення вимог до сировини та готової продукції.

Для реалізації етапу очищення поверхні зерна на борошномельних заводах найчастіше використовують оббивні машини, але вони не завжди здатні забезпечити ефективне очищення зерна від шкідливих речовин, тому для підвищення санітарно-гігієнічного стану зерна необхідно застосування технології інтенсивного очищення з видаленням частини забруднених оболонок.

Одним з варіантів вирішення цієї задачі є застосування етапу лушення зерна пшениці при підготовці до сортових помелів. Це дозволяє отримувати більш екологічну готову продукцію, покращити органолептичні та технологічні властивості сортового борошна.

Дослідженням даного напрямку займаються вітчизняні та закордонні вчені [2-9]. Результати досліджень свідчать про покращення якості муки і підвищення її виходу при застосуванні лушення зерна перед помелом, зокрема вказується на зниження зольності на (0,01-0,03) %, збільшення вмісту білка на 0,2 %, покращення деяких хлібопекарських властивостей та зменшення мікробіологічного забруднення в 3 рази.

Сьогодні лушення зерна у технології підготовки пшениці до помелу набуло нового розвитку завдяки появі нових луцильників, які дають можливість знімати оболонки в кількості до 9 % без пошкодження ендосперму. В Україні такі луцильники (дебрандери) виготовляє ТОВ «ОЛІС» серія «Каскад-М» [1]. Ефективність роботи дебрандерів при лущенні пшениці в середньому в 10 разів вища, ніж оббивних машин.

Для борошномельних заводів великої продуктивності вченими [9] запропоновано застосувати у схемі підготовки зерна до помелу лушення тільки дрібної фракції зерна пшениці в підготовчих відділеннях. У цілому структура технологічного процесу підготовки зерна до помелу, яка наводиться у «Правилах організації і ведення технологічного процесу на борошномельних підприємствах» при цьому істотно не змінюється.

Лушення зерна впливає на перерозподіл виходу борошна по етапам та системам технологічного процесу. При 70 % лабораторному помелі лущеного зерна (ступінь лушення 3 і 6 %) спостерігається зниження виходу борошна в драному процесі на 3,4 і 6,1 % відповідно. Найбільше зниження виходу борошна спостерігається на I і III драних системах. На I драній системі зменшення виходу пояснюється збільшенням виходу крупних фракцій проміжних продуктів, що направляються на здрібнення в розмельний процес; на III драній системі – зменшення кількості продукту, що поступає, так як частина оболонок була видалена в процесі лушення.

Збільшення кількості проміжних продуктів у драному процесі призводить до зростання навантажень на розмельні системи, а відповідно, і до збільшення виходу борошна: загальний вихід борошна на розмельних системах збільшився на 1,7 і 2,8 % при ступені лушення 3 і 6 % відповідно.

Зміна мукомельних властивостей зерна в результаті його лушення у підготовчому відділенні борошномельного призводить до збільшення виходу борошна, отриманого на

розмельних системах технологічного процесу, тобто до збільшення виходу борошна високих сортів.

Науковий керівник – к.т.н., доцент ОНТУ Хоренжий Н.В.

Література

1. Інтернет ресурс <https://www.olis.com.ua/>
2. Effect of wheat pearling on flour quality. / Z. Mousia, S. Edherly, S. Pandiella, C Webb // Food Research International. – 2004. – v. 37. – №5(129). – P.449-459.
3. Distribution of microbial contamination within cereal grains. / Laca, A., Pandiella, S. S., Diaz, M., Webb, C // Journal of Food engineering. – 2006. – v.72. – №4. – P. 332-338.
4. Эверс А., Келфкенс М., МакМастер Г. Определение зольности – полезный стандарт или пустая трата времени? // Хранение и переработка зерна, 2003, № 9. – С. 40-46.
5. Верещинский А.П. Шелушение пшеницы в технологии сортовых помолов // Хранение и переработка зерна. – 2008, № 9. – С. 52-55.
6. Ковалев, М.А. Разработка технологии сортового помола пшеницы с применением шелушения зерна. – Одесса: ОНАПТ, 2013. – 199 с.
7. Жигунов, Д.О. Використання лушення зерна при сортових помелах / Д.О. Жигунов, М.О. Ковальов // Матеріали 6-ої міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток наукових досліджень 2010», 22-24 листопада 2010. – Полтава: ПДПУ, 2010. – С. 21-23.
8. Дмитрук Є.А та ін. Дослідження технологічної ефективності обладнання борошномельного заводу за скороченою схемою помелу / Є.А. Дмитрук, О.П. Верещинський, О.А. Чорний, Є.І. Харченко // Хранение и переработка зерна. – № 10. –2011. – С. 52-53.
9. Єремеева О.А., Харченко Є.І., Любич В.В. Технологічні процеси переробки зерна пшениці в борошно: моногр. / Київ. – 2021. – 160 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ТЕСТУ ЗЕЛЕНІ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТА БОРОШНА

**Кірова Ю.Ю., студентка СВО «Бакалавр» ф-ту ТЗІЗБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Оцінка хлібопекарських якостей та сили борошна має першорядне значення для борошномельних та хлібопекарських підприємств. Метод седиментації (набухання), запропонований американським ученим Зелені, використовується для визначення якості зерна пшениці. Цей метод полягає у визначенні ступеня набухання борошна в слабому розчині молочної або оцтової кислоти. Гідрофільні колоїди, в основному білкові речовини клейковини, починають набухати, збільшуючись в об'ємі. Чим краще набухання клейковини, тим вище число седиментації. На одержаний результат значно впливає спосіб подрібнення зерна.

Метод седиментації дозволяє визначити цінність пшениці та її цільове призначення на етапі заготівлі, так само цей показник використовують для оцінки якості зерна, що дозволяє вибракувати низькоякісні і зберігати високоякісні зразки зерна для подальшої переробки на борошно. Зі зерна з високим показником седиментації виробляється борошно, яке є ідеальним для виробництва хлібобулочних виробів високої якості.

Метою дослідження було визначення взаємозалежності показників седиментації, отриманих за різними методами з диференціацією способів помелу та зволоження з показниками якості борошна (сила борошна, вміст білка, кількість та якість клейковини).

Об'єктом дослідження були 5 методів визначення тесту Зелені.

З М І С Т

РОЗДІЛ 1 – АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ОВОЧІВ ТА ФРУКТІВ

ЗАСТОСУВАННЯ ЛУЦЕННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПЕРЕД ПОМЕЛОМ	
Драгуш О.В.	4
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ТЕСТУ ЗЕЛЕНІ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТА БОРОШНА	
Кірова Ю.Ю.	5
ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ПОМЕЛЬНИХ ПАРТІЙ ЗЕРНА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ У СОРТОВЕ БОРОШНОГО ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Люклянчук К.М.	7
АСОРТИМЕНТ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ БОРОШНОМЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ ФРАНЦІЇ	
Покарініна В.В.	9
ВІДМІННОСТІ САНДАРТІВ ЯКОСТІ НА ЗЕРНО В УКРАЇНІ ТА СТРАНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	
Савенко А.С., Горбатський І.М.	11
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА	
Сандецька А.А., Броцька А.О., Клочков Д.Д.	13
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА	
Томашпольська Е.В.	15
БОБОВА КУЛЬТУРА АРАХІС – ЯК ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГЕТИЧНО ЦІННИХ КОМПОНЕНТІВ	
Голубкова А.С.	17
КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА	
Піліпенець В.Ю.	19
ПЕРСПЕКТИВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНОВИХ	
Сиротюк О.О.	21
ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ЧЕРВОНИХ СТОЛОВИХ ВІНОМАТЕРІАЛІВ	
Омаїдзе О.Г.	23
ОСОБЛИВОСТІ ПРИЙМАННЯ ТА ВІДВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА КУКУРУЗИ З МЕТАЛЕВИХ СИЛОСІВ З ПЛОСКИМ ДНИЩЕМ	
Деркач М.О., Тицька В.С., Валецька Л.О., Страхова Т.В.	24
УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА	
Лисак М.Я.	26
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА ВИСОКОБІЛКОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ	
Герасімова Д.І.	26
ЗЕРНОВІ КУЛЬТУРИ У ВЕГЕТАРІАНСТВІ	
Столбова Є.С.	29
ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ АРОМАТИЧНОЇ СИРОВИНИ У ВІНОРОБСТВІ	
Тополь М.	31
ПОЖИВНІ ПАСТИ З НАСІННЯ ТА ГОРІХІВ	
Хомка А.В.	32
	157

Наукове видання

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

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

Ум. друк. арк. 19,1