МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

82 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

НТБ ОНТУ

Одеса 2022

Наукове видання

Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету
26 – 29 квітня 2022 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
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 24.05.2022 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:
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І д-р техн. наук, професор
Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор
Іоргачова К.Г д-р техн. наук, професор
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор
Коваленко О.О., д-р техн. наук, професор
Косой Б.В., д-р техн. наук, професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К д-р техн. наук, професор

© Одеський національний технологічний університет, 2022

НТБ ОНТУ

of breadmaking quality: comparison with Pelshenke and Zeleny tests. Cereal Chemistry. –1979. – Vol. 56. – No. 6. – P. 582–584.
10. Рибалка, О.І. Шляхи генетичного поліпшення якості пшениці. – 2008. – 358 с.
11. Zeleny, L. Wheat strength and sedimentation test. Cereal Chemistry. – 1960. – Vol. 37.

БОРОШНОМЕЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ

Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор; Соц С.М., канд. техн. наук, доцент; Хоренжий Н.В., канд. техн. наук, доцент; Барковська Ю.С., аспірант; Коломієць М.С., СВО «Магістр»; Трофименко М.О., СВО «Магістр»
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Пшениця – найважливіша сільськогосподарська культура, яку вирощують більш ніж в 130 країнах. Жоден злак не має стільки видів і сортів, як пшениця. Пшениця відноситься до сімейства Poaceae (мятлікові), роду Triticum L., який налічує понад 30 видів, добре помітних за морфологічними і біологічними ознаками.

Виробниче значення мають лише деякі з цих видів пшениці. Найбільш поширені види пшениці – м'яка (hard або soft wheat) і тверда (durum wheat). М'яка пшениця широко використовується в хлібопеченні та у виробництві борошняних кондитерських продуктів, а тверда – дає високоякісне макаронне борошно.

Види м'якої і твердої пшениці поділяються на різновиди. В основу поділу видів на різновиди покладені тільки морфологічно стійкі ознаки колоса і зерна (остистий, опушеність колоскових лусок, забарвлення колоса, остей і зерна). Ця класифікація є односторонньою: вона не дає уявлення про біологічний характер форм, не пов'язує їх з екологією та географією. Однак вона цінна для практичних цілей, так як дає основу для морфологічної систематики сортів. Відомо понад 250 різновидів м'якої пшениці і понад 120 різновидів твердої пшениці [1].

Згідно класифікації способів виробництва борошна заданої якості [1, С. 56-58] є три напрямки виробництва борошна заданої якості:

— перший – агротехнологічний (генетичний), шляхом селекції і культивування сортів пшениці з необхідними властивостями або за рахунок регулювання якості зерна формуванням помельних партій;

— другий – технологічний, за допомогою проведення спеціальних помелів, спрямованого формування готової продукції з окремих індивідуальних потоків борошна, регулювання режимів вологотеплової обробки зерна, режимів систем подрібнення та сортування;

— третій – біохімічний, за допомогою коригування технологічних властивостей борошна харчовими добавками, у т.ч. ферментними препаратами, регуляторами кислотності, сухою пшеничною клейковиною, цистеїном тощо.

Перший спосіб є найбільш ефективним якщо є зерно із специфічними властивостями. К такому зерну можна віднести пшеницю м’яку ваксі – із зміненою структурою крохмалю, який не вміщує амілозу; пшеницю м’яку м’якозерну, у якій крохмаль у більшої кількості представлений крупними крохмальними зернами, які менше ушкоджуються при помелі; пшеницю з локусом Gpc-B1 [2], що надає її високі хлібопекарські властивості.

Метою роботи було порівняння мукомельних та хлібопекарських властивостей зерна пшениці різних сортів.

Об’єкт досліджень: показники якості зерна та борошна лабораторного помелу з зерна різних сортів зерна пшениці.

Предмет досліджень: зерно сильної пшениці з локусом GPC-B1 (лінія, що знаходиться у стадії селекції), зерно звичайної хлібопекарської пшениці сорту Адмірал, зерно ваксі-пшениці сорту Софійка, зерно м’якої м’якозерної пшениці сорту Білява, та

сортове борошно, отримане з даних пшениць у лабораторних умовах на млинової установці МЛУ-202. Зразки зерна були надані відділом генетичних основ селекції СГІ (м. Одеса) під керівництвом О.І. Рибалко.

Оцінку показників якості зерна та борошна проводили за:

— фізико-технологічними та хіміко-технологічними показниками зерна (вологість, натура, маса 1000 зерен, склоподібність, гранулометричний склад, вміст білка, зольність, вміст клейковини, індекс деформації клейковини (ІДК), число падіння (ЧП), тест Зелені з відлежуванням);

— показниками лабораторного помелу (загальний вихід борошна, вихід борошна вищого сорту, відношення висівок та борошна з драних та розмелювальних систем, коефіцієнтами ефективності помелу);

— фізико-технологічними та хіміко-технологічними показниками борошна (вологість, крупність та гранулометричний склад, вміст білка, зольність, біліcть, вміст клейковини, індекс деформації клейковини (ІДК), число падіння (ЧП), тест Зелені з відлежуванням, SRC-тест;

— фізичними властивостями тіста (альвеограф-тест, фаріноґраф-тест, водопоглинальна здатність (ВПЗ).

У табл. 1 наведено показники лабораторного помелу різних сортів пшениці.

Таблиця 1 – Вихід продуктів при лабораторному помелі різних сортів пшениці

Сорт пшениці	Дране борошно	Розмелювальне борошно	Драні висівки	Розмелювальні висівки	Разом
GPC-B1	15,3	57,3	20,5	6,9	100,0
Адмірал	16,9	56,1	20,9	6,1	100,0
Ваксі	16,5	53,1	21,9	8,5	100,0
Білява	24,2	43,0	26,3	6,5	100,0

Як видно з даних табл. 1, загальний вихід борошна з зерна лінії пшениці з локусом GPC-B1 складає 72,6 %, а вихід борошна та висівок за етапами технологічного процесу схожий з цими же показниками для зерна звичайної хлібопекарської пшениці, у якої загальний вихід лабораторного борошна складає 73,0 %.

При помелі зерна ваксі-пшениці помітне зменшення загального виходу борошна до 69,6 % за рахунок зменшення виходу розмелювального борошна та підвищення виходу висівок. Це пов’язано з більшою крупністю часток борошна внаслідок більшої твердозерності ендосперму безамілозних пшениць [3], які в умовах короткої схеми лабораторного помелу важче подрібнюються, тому частина ендосперму потрапляє у висівки.

Більш помітну різницю у виході продуктів лабораторного помелу видно для сорту м’якої м’якозерної пшениці Білява. По-перше, при її помелі менше загальний вихід борошна – 67,6 %. По-друге, при помелі даного сорту пшениці вихід драного борошна збільшується, а вихід розмелювального борошна – зменшується, тобто відбувається перерозподіл виходу борошна за етапами технологічного процесу. Ці тенденції пов’язані з тим, що зерна крохмалю у м’якозерних пшениць більші, проміжного білка менше, внаслідок чого твердозерність їх менше, тому вони спочатку подрібнюються легше, з утриманням більшої кількості борошна у драному процесі, але вимелюються гірше [4].

Висновки. Досліджені борошномельні властивості різних сортів пшениці вказують, переробляти пшениці з локусом GPC-B1 можливо на звичайних борошномельних заводах, на яких переробляється хлібопекарська пшениця, а переробка ваксі- та м’якої м’якозерної пшениці потребує коригування режимів та структури схеми технологічного процесу.

Література

1. Жигунов, Д.О., Волошенко, О.С., Брославцева, І.В., и др. Технологія та оцінка якості зернових продуктів: монографія. – Одеса: Олді-плюс, 2021. – 351 с.

2. Рибалка, О.І., Моргун, Б.В., Поліщук, С.С. Gpc-B1 (Nam-B1) Gene As a New Genetic Resource in Wheat Breeding for High Grain Protein Content and Micronutrients. Физиология растений и генетика. – 2018. – Vol. 50, No. 4. – P. 279–298.

3. Ma, H., Zhang, X., Wang, C., и др. Effect of wx genes on amylose content, physicochemical properties of wheat starch, and the suitability of waxy genotype for producing Chinese crisp sticks. Journal of Cereal Science. – 2013. – Vol. 58, No. 1. – P. 140–147.

4. Козлова, Т.С. Технологическое значение вымалываемости зерна мягкой пшеницы / Дис. к.т.н. – Москва. –1984.

ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ БОРОШНА НА ПІДСТАВІ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПШЕНИЦІ

Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор; Соц С.М., канд. техн. наук, доцент; Барковська Ю.С., аспірант; Люклянчук К.М., СВО «Магістр»
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Найважливішим фактором, що зумовлює споживчі властивості борошна та хліба, є якість зерна, що визначається хімічним складом та технологічними властивостями. Поняття «якість» – це інтегральний показник, що оцінює фізичні, біохімічні, борошномельні властивості зерна, а також хлібопекарські властивості отриманого з нього борошна. У технології борошномельного виробництва під зерном «високої якості» розуміють таке зерно, з якого отримують максимальний вихід сортового борошна з високою білизною, низькою зольністю, з високим вмістом клейковини, що має хорошу пружність і розтяжність, що дозволяє отримати хліб найкращої якості [1].

Якість пшениці залежить від комплексної кількості факторів, які залежать від того, як вона росте, подрібнюється та адаптується до кінцевого використання в будь-якому з багатьох видів продукції. Пшениця є основною сировиною, яка має зміни за характером і корисністю залежно від сорту та умов вирощування в певному географічному місці протягом року її зростання та виробництва. Складні та різноманітні методи переробки та різноманітність продуктів, вироблених із пшениці, створили значні вимоги до пшениці, яка має специфічні якісні характеристики та харчову цінність [2].

Подрібнення пшениці – це фізичний або механічний процес відділення периферичних частин зернівки (оболонок та зародку) від внутрішнього ендосперму і перетворення останнього на борошно. Повний поділ ніколи не досягається, але при помелі за рахунок спеціальних способів підготовки та помелу намагаються досягти якомога більшого виділення ендосперму на борошно – провести так зване «виборче подрібнення».

Одним з найбільш поширених і найпростіших критеріїв якості пшениці є натура (вага 1 л) та маса 1000 зерен. Ці показники вказують на потенційний вихід борошна тому, що більш крупні зерна зазвичай мають більш високе співвідношення ендосперму до периферичних частин. Другим важливим критерієм якості зерна є його твердозерність та склоподібність. Твердозерність дуже важлива для прогнозування борошномельних показників та кінцевого використання борошна. Більшість борошна використовується для виробництва хлібобулочних виробів, для яких важливим є показник вмісту білка або клейковини. За рахунок клейковини при додаванні води утворюється тісто. Чим більше білка, тим як правило сильніше борошно та спроможне забезпечити високий вихід та об’єм хліба.

При виборі зерна до помелу, формуванні помельної партії часто виникає питання про те, наскільки добре можна передбачити реальну комерційну якість перероблення цього зерна. Це можливо зробити за допомогою експериментального помелу невеликої кількості зерна з урахуванням наскільки борошно лабораторного помелу буде відрізнятися від борошна, отриманого в індустріальних умовах.

ЗМІСТ

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

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЯКОСТІ БОРОШНА
Жигунов Д.О.…… 3
ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТУ SRC ДЛЯ ОЦІНКИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Барковська Ю.С., Ковальчук А.О……… 5
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТРАДИЦІЙНИХ ПЛЮЩЕНИХ ПРОДУКТІВ З ВІВСА
Соц С.М., Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я., Коломієць М.С……… 7
ПИТАННЯ ЯКОСТІ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА З ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ТА ЖИТА
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Марченков Д.Ф……… 9
SOME FEATURES OF CHEMICAL COMPOSITION OF UKRAINIAN NAKED OATS VARIETY «SALOMON»
Sots S., Kustov I. Donii O……….. 11
ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ СЕДИМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ
Жигунов Д.О., Волошенко О.С., Барковська Ю.С., Бельцова Я.С., Червоніс М.В……… 14
БОРОШНОМЕЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ
Жигунов Д.О., Соц С.М., Хоренжий Н.В., Барковська Ю.С., Коломієць М.С., Трофименко М.О.…... 16
ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ БОРОШНА НА ПІДСТАВІ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПШЕНИЦІ
Жигунов Д.О., Соц С.М., Барковська Ю.С., Люклянчук К.М………... 18
ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗМІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА СПЕЛЬТИ
Станкевич Г.М., Кац А.К., Васильєв С.В……… 20
ДОСЛІДЖЕННЯ ХРОНОМЕТРАЖНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА З АВТОТРАНСПОРТУ
Соколовська О.Г., Дмитренко Л.Д., Кучер О.І……….. 22
ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ХАРЧОВІ ТА НАСІННЄВІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ
Станкевич Г.М., Борта А.В., Ковра Ю.В……… 24
ОСНОВНИМ ЕТАПОМ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ КІНОА – Є ВИЗНАЧЕННЯ ЙОГО ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
Валевська Л.О., Соколовська О.Г……… 26
МОДУЛЬНІ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ
Єгоров Б.В., Макаринська А.В……… 28
ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБІВ *AGARICUS* ЯК КОМПОНЕНТА КОМБІКОРМІВ
Макаринська А.В., Єгорова А.В., Ворона Н.В……… 29
ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИСОКОБІЛКОВОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ
Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М……… 31
ВПЛИВ ХАРЧОВИХ ЖИРІВ З РІЗНИМ ЖИРНОКИСЛОТНИМ СКЛАДОМ НА ЕНДОГЕННИЙ БІОСИНТЕЗ ЖИРНИХ КИСЛОТ В ПЕЧІНЦІ ЩУРІВ
Левицький А.П., Лапінська А.П., Селіванська І.О., Левицький Ю.А……… 34
EFFECT OF DIETARY FAT ON THE ACTIVITY OF PALMITIC ACID ELONGASE IN THE BLOOD SERUM AND LIVER OF RATS
Levitsky A.P., Velichko V.V., Selivanska I.A., Lapinska A.P., Dvulit I.P……… 34
АНАЛІЗ СПОСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ТА СПІВУЧОЇ ПТИЦІ
Єгоров Б.В., Бордун Т.В……….. 36
INSECTS AS A FEED INGREDIENT
Liudmyla Fihurska…… 38
DEVELOPMENT PROSPECTS AND CURRENT STATE OF PARROTS COMPOUND FEEDS PRODUCTION
Alla Makarynska, Nina Vorona, Ganna Kravchenko…… 40
РЕМОНТНИЙ МОЛОДНЯК СВИНЕЙ, ЯК ФУНДАМЕНТ ДЛЯ ПРИБУТКОВОСТІ СВИНАРСТВА
Єгоров Б.В., Цюндик О.Г……… 42

АНОНС ОНТУ