

ZBIÓR
ARTYKUŁÓW NAUKOWYCH

INŻYNIERIA I TECHNOLOGIA.
NOWOCZESNE BADANIA PODSTAWOWE I STOSOWANE.

SOPOT (PL)

30.07.2016 - 31.07.2016

U.D.C. 004+62+54+66+082

B.B.C. 94

Z 40

Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour»

Druk i oprawa: Sp. z o.o. «Diamond trading tour»

Adres wydawcy i redakcji: 00-728 Warszawa, ul. S. Kierbedzia, 4 lok.103

e-mail: info@conferenc.pl

Zbiór artykułów naukowych.

Z 40 Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej "INŻYNIERIA I TECHNOLOGIA. NOWOCZESNE BADANIA PODSTAWOWE I STOSOWANE." (30.07.2016 - 31.07.2016) - Warszawa: Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2016. - 48 str.
ISBN: 978-83-65608-04-8

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie i kopiowanie materiałów bez zgody autora jest zakazane. Wszelkie prawa do materiałów konferencji należą do ich autorów. Pisownia oryginalna jest zachowana. Wszelkie prawa do materiałów w formie elektronicznej opublikowanych w zbiorach należą Sp. z o.o. «Diamond trading tour». Obowiązkowym jest odniesienie do zbioru.

nakład: 50 egz.

"Diamond trading tour" © Warszawa 2016

ISBN: 978-83-65608-04-8

SEKCJA 18. TECHNIKA.(ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ)

1. Каут М.С., Терлецкий А.В..... 5
АППАРАТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛОКАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ
2. Кобзев І.В., Горелов О.Ю. 10
МЕТОДИ ПРОТИДІЇ КОМП'ЮТЕРНИМ АТАКАМ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЕРЕПОВНЕННЯ БУФЕРУ
3. Овчарук І.В..... 14
ЕКСТРАПОЛЯЦІЙНІ МЕТОДИ В ПРОГНОЗУВАННІ
4. Matsui A.N., Kondratets V.A..... 25
A CONCEPT OF THE ADAPTIVE DISTRIBUTED CONTROL OF OPTIMUM SLURRY DILUTION IN A BALL MILL
5. Жигунов Д.О., Соц С.М., Кустов І.О., Жигунова Г.Д. 32
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПЛІВЧАСТИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ У КРУП'ЯНОМУ ВИРОБНИЦТВІ В УКРАЇНІ
6. Пелипенко Є.С. 36
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЛІНІЙНОЇ ЗМІНИ ПАРАМЕТРУ РЕГУЛЮВАННЯ ГІДРОМАШИНИ НА ПРОЦЕС ГАЛЬМУВАННЯ КОЛІСНОГО ТРАКТОРА ХТЗ – 21021 З БЕЗСТУПІНЧАСТОЮ ГОМТ – 1С
7. Goncharov E.V..... 41
THE ELECTROMAGNETIC INDUCTIVE SHORT-CIRCUIT CURRENT LIMITER

ПОД- СЕКЦИЯ 11. Технологии продовольственных товаров.

Жигунов Д.О.

д.т.н., доцент,

Одеська національна академія
харчових технологій

Соц С.М.

к.т.н., доцент,

Одеська національна академія
харчових технологій

Кустов І.О.

к.т.н., асистент,

Одеська національна академія
харчових технологій

Жигунова Г.Д.

студентка 3 курсу,

факультету ТЗХКВКіБ

Одеська національна академія
харчових технологій

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПЛІВЧАСТИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ
У КРУП'ЯНОМУ ВИРОБНИЦТВІ В УКРАЇНІ**

Ключові слова: пшениця / wheat, круп'яне виробництво/ groat production, плівчаста пшениця/ hulled wheat, технологічні властивості / technological properties.

Пшениця є однією з основних зернових культур, яка вирощується людством протягом багатьох тисячоліть. У даний час обсяги її виробництва наближаються до 700 млн. т., що складає близько 30 % від світового ринку зерна. Вирощують переважно два види – м'яку звичайну пшеницю та тверду (дурум), які за своєю морфологічною будовою є безплітковими. На ці два типи припадає до 99 % від усього обсягу вирощуваного зерна. Незначну частку складають плівчасті типи, особливістю яких в порівнянні з голозерною є наявність жорстких квіткових плівок, міцно зв'язаних з поверхнею зернівки, які не вилучаються при обмолоті зерна, як у традиційної пшениці. Найбільшу поширеність серед плівчастих сортів пшениці мають двузернянка (*Triticum*

dicocoides) та однозернянка (*Triticum monosocum*). Їх вирощують в невеликих кількостях в Німеччині, Швейцарії, Австрії, Франції тощо.

Особливістю переробки плівчастого зерна є необхідність включення до технологічного процесу етапу лушення та сортування продуктів лушення, що в порівнянні із переробкою голозерної пшениці збільшує протяжність та енергоємність процесу переробки, однак така пшениця має ряд суттєвих переваг до яких можна віднести кращу збалансованість білкового складу, більшу масову частку білка, мікро- та макроелементів, вітамінів в зерні та відповідно продуктах його переробки; клейковина зерна плівчастих пшениць добре засвоюється організмом людини і не здатна викликати алергічні реакції та порушувати травлення, що дозволяє використовувати продукти її переробки в раціоні харчування людей хворих на целиакію.

В Україні відсутній офіційний регламент, щодо особливостей очищення, підготовки та переробки плівчастої пшениці в крупи та круп'яні продукти. Існують рекомендації щодо використання голозерних сортів пшениці, які не враховують особливостей анатомічної будови плівчастого зерна, особливо воднотеплової обробки та лушення. Враховуючи це, в нашій країні плівчаста пшениця не має широкого розповсюдження і переробляється обмеженими партіями переважно в крупи із цілого ядра (типу лушених) та частково борошно.

Зважаючи на високу користь плівчастих сортів пшениці як сировини для виробництва зернових продуктів вітчизняними селекціонерами проводиться робота з створення нових селекційних сортів плівчастих пшениць з стабільно високою врожайністю та покращеними технологічними властивостями, що дозволить збільшити потенціал вітчизняних зернопереробних підприємств та асортименту продукції. Станом на 2015 рік в «Реєстр сортів рослин придатних для поширення на території України» занесено два сорти плівчастої пшениці спельти – «Зоря України» (зареєстровано у 2012 році) та «Європа» (зареєстровано у 2015 році). Заявниками та власниками обох сортів є ТОВ Всеукраїнський науковий інститут селекції «ВНІС».

На кафедрі технології переробки зерна Одеської національної академії харчових технологій проводяться дослідження сортів плівчастих пшениць з метою визначення особливостей їх переробки в круп'яні продукти та подальшого їх впровадження у вітчизняну круп'яну промисловість. Метою даного дослідження є визначення можливостей застосування зерна плівчастої пшениці для виробництва круп'яних продуктів. В ході досліджень визна-

чали найбільш вагомі для круп'яного зерна показники: форму та геометричні характеристики, вирівняність, скловидність, плівчастість, масу 1000 зерен, натуру.

Досліджувані зразки нелущеного зерна характеризуються вологістю 12,8 % ядро після вилучення квіткових плівок має меншу вологість – 12,0 %. Нелущена зернівка досліджуваного зразка має характерну для пшениці видовжену форму, квіткові плівки мають світлий колір з біло-жовтим відтінком щільно охоплюють ядро. Ядро за своєю формою є повністю ідентичним ядру звичайної голозерної пшениці, поверхневі оболонки мають світло коричневий з червоним відтінок, що є більш характерним для зерна плівчастої пшениці. За геометричними характеристиками зерно у плівках перевищує зерно голозерної пшениці – довжина 10,0-12,8 мм, ширина 5,0-6,4 мм, товщина 3,3-4,4 мм, при цьому після вилучення квіткових плівок розмірні характеристики ядра зменшуються і наближаються до зерна голозерної пшениці – довжина 6,8-8,2 мм, ширина 2,3-3,5 мм, товщина 2,1-3,2 мм.

Аналіз отриманих даних показує, що зерно досліджуваних зразків плівчастої пшениці має високу вирівняність (до 80 %), що дозволить в процесі його переробки встановлювати оптимальні режими роботи зерноочищувального та луцильного технологічного обладнання, ефективно проводити фракціонування за крупністю перед переробкою.

Консистенція ядра для зерна в круп'яного призначення є одним з визначальних вихід та асортимент продуктів факторів. При виробництві існуючого асортименту пшеничних круп рекомендується використовувати тверду пшеницю з скловидним ендоспермом, це дозволяє в процесі її переробки отримувати меншу кількість борошенця та відповідно більший вихід продукції. Досліджувані зразки плівчастої пшениці характеризується напівскловидною консистенцією. Скловидність досліджуваного зерна складає 54-58 %.

Показник плівчастості для зерна голозерної пшениці не характерним показником за яким визначають її придатність застосування в якості сировини у круп'яному виробництві. Сучасні сорти пшениці є повністю голозерними, відокремлення їх оболонок проходить при обмолочуванні зерна. Зерно досліджуваних зразків плівчастої пшениці характеризується наявністю жорстких квіткових плівок на поверхні які щільно охоплюють зернівку і практично не вилучаються при обмолочуванні зерна, тому для визначення технологічності зерна необхідно провести визначення плівчастості, що дозволить провести попередній аналіз ефективності використання такого зерна.

Плівчастість досліджуваних зразків складає 21-23 %, за цим показником зерно плівчастої пшениці знаходиться у межах значень характерних для плівчастих культур – гречки, рису, вівса та у межах значень характерних для зерна плівчастих пшениць які використовуються у харчовій промисловості.

Маса 1000 зерен є опосередкованим показником крупності зерна, а також характеризує відносний вміст ядра в зерні. Із зерна з більшою масою 1000 зерен отримують більший вихід крупи. Маса 1000 зерен лущеного зерна полби знаходиться у межах значень характерних для голозерної пшениці і складає 40,0-43,0 г.

Натура досліджуваного зерна в оболонках складає 369-374 г/л, що пояснюється наявністю квіткових плівок які сприяють укладанню зерна в циліндрі пурки з меншою щільністю, після вилучення квіткових плівок даний показник суттєво збільшується і складає – 745-755 г/л, що знаходиться у межах значень для зерна голозерної пшениці.

Аналіз отриманих результатів показує, що досліджуване зерно плівчастої пшениці є цінною культурою, яку можна застосовувати в якості сировини у круп'яному виробництві. Технологічний процес її переробки повинен включати операцію лущення зерна, яка буде спрямована на ефективне вилучення квіткових плівок. Подальші дослідження будуть направлені на визначення структури, режимів та етапів переробки зерна плівчастої пшениці в крупи та круп'яні продукти.

Список літератури

1. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. – К., 1998. – 164 с.
2. Шутенко, Є.І. Технологія круп'яного виробництва: навч. Посібник / Є.І. Шутенко, С.М. Соц. – К.: Освіта України, 2010. – 272 с.
3. Подпряттов, Г.І. Придатність зерна пшениці спельти озимої для хлібопекарських та кормових цілей / Г. І. Подпряттов, Н. О. Ящук // Новітні агротехнології. – 2013. – № 1. – С. 71-79.
4. Егоров, Г.А. Технологические свойства зерна / Г.А. Егоров. – М.: Агропромиздат, 1985. – 334 с.
5. Nevo, E. Evolution of wild emmer and wheat improvement: population genetics, genetic resources, and genome organization of wheat's progenitor, *Triticum dicoccoides* / E. Nevo, A. B. Korol, A. Beiles, T. Fahima. – Springer Science & Business Media, 2013. – 364 p.