

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2015

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА

ВПЛИВ ВОДНОТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА НА ВИХІД ТА ЯКІСТЬ ПЛАСТІВЦІВ З ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЮ

**Соц С.М., к.т.н., доц., Кустов І.О., аспірант, Колесніченко С.В., інженер
Одеська національна академія харчових технологій**

В Україні за останні роки спостерігається загальне зростання виробництва круп'яних продуктів (біля 356-397 тис. т при максимальній потужності переробних підприємств 600 тис. т.). Широкий попит у споживачів знайшли рисові, гречані та вівсяні крупи і вироблені з них круп'яні продукти, з кожним роком зростає попит на крупи швидкого приготування, інтерес до яких в першу чергу пов'язаний з можливістю швидкого приготування цих продуктів та кращими харчовими і смаковими властивостями в порівнянні з традиційними крупами.

Особливістю вітчизняної галузі круп'яного виробництва є наявність широкого асортименту сировини, що переробляється. На круп'яних заводах переробляють вісім основних зернових культур: рис, просо, гречку, овес, ячмінь, кукурудзу, пшеницю та бобову культуру горох, а також, у невеликій кількості – сорго, сориз, нут, сочевицю тощо.

Переробка даних культур передбачає здійснення складних енергоємних операцій у технологічному процесі. Як правило, більшість видів круп та пластівців, мають низький вихід та відносно меншу харчову цінність в порівнянні з необробленим зерном. В процесі луцення й шліфування зерна вилучається значна частина білку, вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон тощо. Загальний вихід круп'яної продукції при переробленні традиційних сортів ячменю – 45...65 %. В сучасних умовах, такі показники виробництва круп та круп'яних продуктів є нерентабельними.

За останні роки вчені-селекціонери вивели нові зернові, які мають підвищену цінність. Розглядаючи нові форми ячменю можна виділити їх голозерні сорти *Hordeum vulgare L. var. nudum* Hook. f. (голозерний ячмінь). Голозерний ячмінь у світі є цінною культурою, яка має високу харчову цінність, що дозволяє використовувати його у різних секторах світової промисловості.

Український голозерний сорт ячменю («Козацький», 2010 р.) вперше був виведений на Носівській селекційно-дослідній станції. За даними «Реестру...» ячмінь сорту «Козацький» призначений для використання на фуражні цілі. Виведенням продовольчих сортів голозерного ячменю займається Одеський селекційно-генетичний інститут (СГІ). За останні роки на його базі під керівництвом д-р біол. наук О.І.Рибалки було виведено і передано на сортовипробування сучасні продовольчі сорти голозерного ячменю «Ахіллес» і «Гладіатор».

На кафедрі технології переробки зерна Одеської національної академії харчових технологій проводяться дослідження голозерних сортів ячменю виведених в Одеському СГІ з метою їх подальшого впровадження в вітчизняне круп'яне виробництво. Метою даного дослідження є визначення впливу ВТО на вихід та якісні властивості ячмінних пластівців отриманих із голозерного ячменю.

Умови досліджу: шліфоване ядро голозерного ячменю з вихідною вологістю 12,0 % зволожували до заданої розрахункової вологості 17, 19, 21, 23 %. Для рівномірного розподілу вологи в ядрі проводили відволоження в спеціальній герметично закритій ємності протягом 12 год. Підготовлене таким чином ядро направляли на пропарювання, яке проводили при тиску пари 0,10, 0,15 та 0,20 МПа та тривалості пропарювання 180, 300 та 480 с.

Вихід плющеного ядра в залежності від вологості, тривалості пропарювання та тиску пари змінювався у широких межах від 81,6 до 93,9 %. Найменший показник виходу пластівців 81,6 % був відзначений при тиску пари 0,1 МПа, вологості ядра 17 % та часу пропарювання 180 с, найбільший вихід 93,9% – при тиску пари 0,20 МПа, вологості ядра 23 % і часу пропарювання

ядра 480 с. Додатково були проведені дослідження при збільшенні часу пропарювання більше 480 с, але вихід пластівців при цьому суттєво не змінювався.

Як відомо, волога проникаючи в зерно, призводить до набухання білків і крохмалю та змінює фізико-хімічні властивості зерна, при цьому обробка зерна паром, окрім надання пластичності призводить також до зміцнення зернівки. Отримані результати знаходяться у відповідності з зазначеною закономірністю: збільшення тиску пари з 0,10 до 0,20 МПа та вологості ядра перед пропарюванням з 17 до 23 % збільшувало вихід фракції плющеного ядра на 1,7-2,5 % який відбувався за рахунок зменшення виходу побічних продуктів і відходів. У межах одного тиску та однієї вологості збільшення тривалості пропарювання з 180 до 480 с збільшувало вихід на 1,5...2,0 %.

Зольність плющеного ядра коливалася у широких межах від 1,69 до 1,75 %. Аналіз отриманих даних дозволяє зробити висновок, що при збільшенні тиску пари та тривалості пропарювання вміст мінеральних речовин в отриманих пластівцях підвищувався. Збільшення зольності пояснюється тим, що при плющенні ядра пропареного при більш жорстких режимах в процесі плющення утворюється менша кількість борошенця та відповідно менша кількість мікро- та макроелементів потрапляє побічні продукти. Відповідно більші значення зольності характерні для зразків, отриманих при плющенні ядра пропареного при тиску пари 0,15-0,20 МПа, при плющенні яких утворюється менша кількість борошенця.

В ході проведення досліджень було доведено можливість використання голозерного ячменю як сировини для виробництва плющених продуктів з показниками якості наближеними до традиційних продуктів.

Література

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. Мерко І.Т. Наукові основи і технологія переробки зерна/ І.Т. Мерко, В.О Моргун. – Підручник.– Одеса: Друк, 2001. – 348 с.
4. Сардак, М.О. Носівська селекційно-дослідна станція. 100 років творчого шляху [Текст] / М.О. Сардак // [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://base.dnsgb.com.ua/INB/2011-4/>
5. Рыбалка, А. Голозерный ячмень / А. Рыбалка, С. Полищук // [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.zerno-ua.com/?p=13791>
6. Ullrich, S.E. Barley: Production, improvement, and uses / S.E. Ullrich. – Ames, IA, USA: Wiley-Blackwell, 2011. – 637 p.
7. Newman, R.K. Barley for food and health: Science, technology, and products / R.K. Newman, C.W. Newman. – Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2008. – 272p.
8. Baik, B.K. Barley for food: Characteristics, improvement, and renewed interest / B.K. Baik, S.E. Ullrich // Journal of Cereal Science. – 2008. – № 48. – P. 233-242.
9. Legzdina, L. Progress of the hullless barley breeding program / L. Legzdina, I. Mezaka // Proceedings of the 10th International Barley Genetics Symposium. Alexandria, Egypt 5-10 Apr. 2008. – P. 61-67.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МОБІЛЬНИХ КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ Браженко В.Є., Фесенко О.О.....	2
ОЦІНКА ЯКОСТІ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ПОРОСЯТ Воєцька О.Є., Макаринська А.В., Лапінська А.П., Євдокимова Г.Й.....	4
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕЦЕПТУР КОМБІКОРМІВ ДЛЯ СПІВУЧОЇ ТА ДЕКОРАТИВНОЇ ПТИЦІ Єгоров Б.В., Бордун Т.В.....	6
РЕЗЕРВИ РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В КОМБІКОРМОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ Єгоров Б.В., Бурдо О.Г., Хоренжий Н.В.....	7
ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТОМАТНИХ ВІДХОДІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОРМОВИХ ДОБАВОК Єгоров Б.В., Малакі І.С.....	10
ЖОМ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ – ЦІННИЙ КОРМОВИЙ ЗАСІБ У ГОДІВЛІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ Єгоров Б.В., Могилянський М.О.....	12
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ Єгоров Б.В., Кузьменко Ю.Я.....	14
АНАЛІЗ СИРОВИНИ ТА РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ РИБ Єгоров Б.В., Фігурська Л.В.....	16
ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОМБІКОРМАХ ДЛЯ КОНЕЙ Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.....	17
ВИКОРИСТАННЯ ЯБЛУЧНИХ ВИЧАВКІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ Карунський О.Й., Воєцька О.Є.....	19
АНТИДИСБІОТИЧНІ РЕЧОВИНИ В ГОДІВЛІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ТА ПТИЦІ Левицький А.П., Лапінська А.П.....	21
ЕВОЛЮЦІЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН І СПОСОБІВ ЗБАГАЧЕННЯ КОМБІКОРМОВОЇ ПРОДУКЦІЇ Макаринська А.В.....	23
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМОВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА МОДУЛЬНИХ МОБІЛЬНИХ УСТАНОВКАХ Єгоров Б.В., Чайка І.К., Браженко В.Є.....	25
ТЕХНОЛОГІЧНІ СПОСОБИ ПЕРЕРОБКИ ВОДОРОСТЕЙ Макаринська А.В.....	28
НАПРЯМИ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА У СВІТІ Жигунов Д.О., Шутенко Є.І., Давидов Р.С.....	30
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КРУП'ЯНИХ ПРОДУКТІВ НА ОСНОВІ ВІВСЯНИХ ПЛАСТІВЦІВ Жигунов Д.О., Волощенко О.С., Смоглій М.С.....	33
РОЗРОБКА ЕНЕРГООЩАДНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В МУКУ Жигунов Д.О., Донець А.О., Ковальов М.О.....	34
ПОРІВНЯННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ РІЗНИХ МЕТОДІВ ВІДМИВАННЯ КЛЕЙКОВИНИ Жигунов Д.О., Стоянова В.П.....	35
РОЗРОБКА ТА АПРОБАЦІЯ БАЛОВОЇ ШКАЛИ ДЛЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ СУМІШЕЙ ЗЕРНОВИХ ПЛАСТІВЦІВ Мардар М.Р., Жигунов Д.О., Голубева М.М., Ярошенко К.....	37
НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ВІВСА Соц С.М., Кустов І.О.....	39
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ ВІТЧИЗНЯНОГО ЗЕРНА ПОЛБИ Соц С.М., Кустов І.О., Жара М.....	42
ВПЛИВ ВОДНОТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА НА ВИХІД ТА ЯКІСТЬ ПЛАСТІВЦІВ З ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЮ Соц С.М., Кустов І.О., Колесніченко С.В.....	44

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ, ХЛІБОПЕКАРНИХ, МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ БЕЗГЛУТЕНОВИХ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Юргачова К.Г., Макарова О.В., Котузаки О.М.....	46
--	----

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
20 – 24 квітня 2015 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н. А., 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