

ZBIÓR  
ARTYKUŁÓW NAUKOWYCH

INŻYNIERIA I TECHNOLOGIA.  
WSPÓŁCZESNE PROBLEMY I  
PERSPEKTYWY ROZWOJU.

Kraków

29.04.2016 - 30.04.2016

СБОРНИК  
НАУЧНЫХ СТАТЕЙ

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ.  
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Kraków

29.04.2016 - 30.04.2016

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. Współczesne problemy i perspektywy rozwoju. " (29.04.2016 - 30.04.2016 ) - Warszawa: Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2016. - 68 str.

ISBN: 978-83-65207-85-2

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

SEKSCJA 18. TECHNIKA.(ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ)

1. Тарас І.П. ....	6
ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ КОНІЧНИХ НАРІЗЕЙ	
2. Конюхов С.Л., Гаджиева Е.Р. ....	10
ОГЛЯД МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ WEB-САЙТІВ	
3. Конюхов С.Л., Халковская З.В. ....	12
АВТОМАТИЗАЦИЯ СБОРА ДАННЫХ С ПРИБОРОВ УЧЕТА ДЛЯ КОММУНАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ INTERNET-ТЕХНОЛОГИЙ	
4. Конюхов С.Л., Кулібаба Є. ....	14
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ AJAX ДЛЯ РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ WEB-САЙТІВ	
5. Погорілий М.В., Антонова-Рафі Ю.В. ....	16
МОБІЛЬНИЙ ПЕРСОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ ОРГАНАЙЗЕР ПРАЦІВНИКІВ ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ТА ПАЦІЄНТІВ	
6. Бетин В.Д. ....	19
ДРОБЛЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД ЗАРЯДАМИ С БОКОВОЙ ПОЛОСТЬЮ И ЛИНЕЙНЫМ ИНИЦИИРОВАНИЕМ	
7. Hrynova D.V., Shakhova A.A. ....	23
INFLUENCE VITAMIN E ON THE AMINO ACID COMPOSITION OF MEAT QUAILS	
8. Жигунов Д.О., Соц С.М., Кустов І.О., Колесніченко С.В. ....	25
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЯЧМЕНЮ ДО ПЕРЕРОБКИ В КРУПИ, ПЛАСТІВЦІ ТА БОРОШНО	
9. Бабій С. М., Мошноріз М. М., Кириловська Т. В. ....	28
КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ ПІДЙОМНИКА З ВРІВНОВАЖЕНОЮ КІНЕМАТИЧНОЮ СХЕМОЮ	
10. Селивон С. В., Селивон О. В. ....	34
КМОН СЕНСОРИ В ДЕТЕКТОРАХ РЕНТГЕНІВСЬКОГО ЗОБРАЖЕННЯ	

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.**

асистент,

Одеська національна академія харчових технологій

**Колесніченко С.В.**

Одеська національна академія харчових технологій

**ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЯЧМЕНЮ  
ДО ПЕРЕРОБКИ В КРУПИ, ПЛАСТІВЦІ ТА БОРОШНО**

**Ключові слова:** ячмінь / barley, круп'яне виробництво/ groat production, очищення зерна/ cleaning grain, зволоження/ moistening, голозерний ячмінь/ hullless barley, пропарювання/ steaming, функціональні продукти/ functional food.

Існуюча технологічна схема очищення та підготовки зерна ячменю до переробки в круп'яні продукти передбачає, очищення зерна від домішок, вилучення дрібного неповноцінного зерна, лушення та контроль відходів.

Відповідно до «Правил...» очищення від домішок починають у ситоповітряному сепараторі першого проходу в якому, сходом верхнього сита 4,5×20 мм вилучають крупні домішки, проходом підсівного сита з отворами 2,2×20 мм вилучають дрібний неповноцінний ячмінь разом з дрібними домішками. Основне зерно, яке являє собою схід з сита 2,2×20 мм після магнітного контролю, направляють у каменевідбірник, де проводять вилучення домішок, які відрізняються від основного зерна за густиною. Очищене таким чином зерно, для фракціонування, направляють у круп'яний розсійник. Крупну фракцію зерна, отриману сходом з сит 2,4×20 мм, спрямовують в ситоповітряний сепаратор другого проходу, дрібну — в ситоповітряний сепаратор третього проходу.

В ситоповітряному сепараторі другого проходу, прохід підсівного сита з отворами 2,4×20 мм поступає на додаткове сепарування в ситоповітряний сепаратор третього проходу, а крупна фракція зерна спрямовується на трієр-вівсоговідбірник. В ситоповітряному сепараторі третього проходу, проходом підсівних сит з отворами 2,2×20 мм вилучають дрібний ячмінь разом з дрібними домішками. Схід сита 2,2×20 мм направляють в трієр-куколевідбірник.

Одним із варіантів спеціальної підготовки ячменю до переробки є проведення етапу ВТО методом гарячого кондиціювання. Зерно пропарюють при надлишковому тиску пари 0,20 МПа протягом 3 хв, після чого підсушують до вологості яка не більше 15 % та направляють на лушення.

На заключному етапі зерно ячменя об'єднують і одним потоком направляють на лущення яке здійснюють шляхом послідовного пропуску зерна через дві системи оббивальних машин та дві системи машин типу ЗШН. Підготовлене таким чином зерно направляють на подальшу переробку.

На основі аналізу існуючої технології підготовки ячменю до переробки можна зробити висновок, що розглянута технологія передбачає велику протяжність та енергоємність технологічного процесу, передбачає лущення зерна на чотирьох послідовних лущильних системах: двох послідовних проходів оббивних машин та машин типу ЗШН, встановлення двох додаткових систем повітряних сепараторів для проміжного сортування продуктів лущення. Для підвищення ефективності лущення «Правилами...» рекомендується проводити пропарювання зерна перед лущенням, що також викликає необхідність встановлювати на підприємствах додаткові пропарювачі та сушарки.

На кафедрі технології переробки зерна Одеської національної академії харчових технологій проводяться дослідження зерна голозерного ячменю вітчизняних сортів з метою розробки енергоефективних технологій їх очищення, підготовки та переробки в крупи, пластівці та борошно із підвищеним виходом та харчовою цінністю. Метою даного дослідження є визначення особливостей очищення та підготовки зерна голозерного ячменю сорту «Ахіллес» до переробки.

В ході проведення досліджень з урахуванням особливостей анатомічної будови та фізичних властивостей досліджуваного зерна розроблено структуру очищення та підготовки голозерного ячменю до переробки, що передбачає очищення від домішок, вилучення дрібного неповноцінного зерна, його фракціонування та трієрування.

Зерно голозерного ячменю зважують і одним потоком направляють у сито-повітряний сепаратор де сходом верхнього сита вилучають відходи I...II категорії, проходом нижнього сита □ дрібне і щупле зерно ячменю разом з дрібними домішками. Схід нижнього сита являє собою основне зерно, яке після магнітного контролю направляють у каменевідбірник. Очищене таким чином зерно голозерного ячменю поступає у круп'яний розсійник. В розсійнику зерно ділять на крупну і дрібну фракцію. Дрібна фракція зерна разом із залишком дрібних домішок спрямовується в трієр-куколевідбірник, крупна фракція, яка переважно містить залишки більш крупних домішок надходить у трієр-вівсюговідбірник.

В залежності від асортименту продукції, що передбачається при подальшій обробці зерна, його спрямовують на етап ВТО. Підготовку зерна голозерного ячменю з вологістю менше 12 %, що переробляється в крупи, пластівці або борошно звичайного призначення (передбачено пофракційне шліфування на двох системах) проводять методом холодного кондиціювання. Зерно з вологістю більше 12 % відразу направляють на шліфування. Для голозерного ячменю, що переробляється в продукти функціонального та спеціального призначення (шліфування у цьому випадку проводять одним потоком на одній системі) обов'язково необхідно застосовувати ВТО за структурою гарячого кондиціювання, що дозволить значно знизити кількість мікробіологічного обсіменіння на поверхні зерна.

Особливістю розробленої схеми очищення та підготовки зерна голозерного ячменю в порівнянні з існуючою є відсутність двоетапного лущення зерна та більш

проста структура етапу ВТО, що передбачає використання холодного кондиціювання. Для зерна призначеного для виробництва продуктів функціонального та спеціального призначення передбачається обов'язкове проведення ВТО, що передбачає пропарювання та підсушування зерна, основною метою якого є зменшення мікробіологічного обсіменіння.

### Список літератури

1. ДСТУ 3769-98 Ячмінь. Технічні умови. Держсподивстандарт України, К.: 1998. – 18 с.
2. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. – К., 1998. – 164 с.
3. Шутенко, Є.І. Технологія круп'яного виробництва: навч. Посібник / Є.І. Шутенко, С.М. Соц. – К.: Освіта України, 2010. – 272 с.
4. Соц, С.М. Нова сировина для вітчизняної круп'яної промисловості / С.М. Соц, С.В. Колесніченко, І.О. Кустов // Хранение и переработка зерна. – 2013. – № 2. – С. 34-36.