

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ



ОДЕСА
2017

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, професор
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, професор

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельяц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2017. – 357 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 04.07.2017 р., протокол № 17
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 1

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

3. Хмель и его составляющие [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.teddybeer.ru/home/library/2-5-1-kunze-hop.htm> – Дата доступа: 26.02.2017.
4. Сырье для пивоварения. Ячмень. Хмель. Компонент при производстве пива [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.comodity.ru/beer/barley/11.html> – Дата доступа: 27.02.2017.
5. Исследование влияния горьких веществ хмеля на качество готового пива / И.В. Мельник, Л.В. Тарнавская // Харчова наука і технологія. – 2010. – № 3. – С. 50-54.

ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ ХЛІБА

Стародуб В.О., студент ОКР «Магістр» інженерно-технологічного ф-ту
Уманський національний університет садівництва, м. Умань

Пряносмакові ефіроносні, технічні та овочеві рослини багаті ефірними ароматичними оліями, вітамінами, мінеральними речовинами, що надають продуктам фітонцидних, профілактичних, лікувальних, функціональних властивостей, покращують смак їжі, підвищують її засвоєння. Оскільки даних щодо застосування таких рослин вітчизняного походження під час виготовлення хліба недостатньо, актуальним є поглиблення та розширення досліджень з метою наукового обґрунтування шляхів та способів раціонального їх використання, вивчення потенційних можливостей пряносмакових рослин як сировини, розширення асортименту хлібних виробів. Сприятливе співвідношення вмісту компонентів хімічного складу останніх дає можливість виробляти нові види функціональних продуктів [1, 2].

Мета роботи – визначити можливість застосування малопоширених рослин під час виготовлення хліба.

Предмет дослідження – борошно з зерна пшениці сорту Мідас, рослини та хліб.

В науковій роботі використовувались наукові методи: лабораторні, виробничі, статистичні.

За оцінкою борошна з зерна пшениці у порівнянні зі стандартами, встановлено відповідність органолептичних властивостей (колір, запах, смак) нормам для борошна вищого сорту. Борошно, що досліджували має запах та смак властивий борошну з пшениці, без сторонніх запахів і присмаків. При розжовуванні борошна не відчувається хрускіт.

Вміст клейковини в борошні з зерна пшениці сорту Мідас відповідає вмісту клейковини борошна вищого сорту і становить 24,4 %, що лише на 0,4 % більше нижньої межі стандарту. Покази приладу ІДК за якістю клейковини борошна з зерна пшениці вказаного сорту (84 од.) відповідають II-й групі якості та характеризується як задовільна слабка клейковина. Нами встановлено, що число падання для борошна з зерна пшениці сорту Мідас – 332 с, що в 2 рази більше встановлених вимог. Кислотність борошна з зерна пшениці становить 1,9 °, що не виходить за допустимі норми для борошна вищого сорту. Враховуючи покази приладу РЗ–БПЛ (56 ум. од.) борошно, що вивчали, відносим до вищого сорту.

Отже, борошно з зерна пшениці сорту Мідас за всіма показниками якості входить в допустимі норми та відповідає оптимальному рівню для одержання високоякісного хліба.

Відмічено добру водопоглинальну здатність борошна, тісто швидко замішувалось (2 хв.), в оптимальній консистенції знаходилось біля 1 хв., після чого активно зріджувалось.

Для приготування порошку використовували надземну частину рослин, а також стиглі плоди фізалісу опушеного, які висушували, подрібнювали в лабораторному млинку до крупності 10^{-4} – 10^{-1} мм та перемішували для взяття рецептурної наважки.

Оцінку хліба проведено через 16 годин після випічки. За органолептичними показниками хліб із борошна пшеничного (контроль) відповідає встановленим вимогам: поверхня – гладка, без забруднення, великих тріщин і підривів; м'якушка – пропечена, еластична, швидко відновлює початкову форму, не липка, не волога на дотик, з розвинутою рівномірною пористістю, без слідів затвердіння; забарвлення м'якушки – біле; смак і запах – властиві даному найменуванню хліба, без стороннього смаку і запаху.

За якістю хліб нових рецептур дещо відрізнявся від контрольного зразу: забарвлення м'якушки – світло і темно жовте, коричневе, зеленкувате; смак і запах – властиві доданим рослинам.

Порошок рослин, мав яскраво виражений колір, оскільки містять антоціанові пігменти. Зважаючи на цей факт, в першу чергу було проведено дослідження впливу обраної сировини на органолептичні та фізико-хімічні показники якості хліба з пшеничного борошна. Встановлено доцільність внесення порошку в пшеничне тісто у дозуванні не більше 5 % до маси борошна рослин котячої м'ята, полімнії остролистої, щиріці триколірної, піретрумнії великої; до 10 % космосу сірчано-жовтого; до 15 % смикавця їстівного, фізалісу опушеного, оскільки саме з цими дозуваннями хліб мав рівномірно забарвлену від світло-жовтої, зеленкувату до темно-коричнева скоринку без підривів і тріщин, еластичну м'якушку, тонкостінну пористість, виражений хлібний смак і приємний аромат добавок на відміну від інших дослідних зразків.

За органолептичними показниками хліба нових рецептур, на відмінно оцінено хліб з додаванням до рецептури до 15 % смикавця їстівного, фізалісу опушеного та до 5 % космосу сірчано-жовтого і в контролі; на добре – з додаванням до 5 % полімнії остролистої, котячої м'яти, щиріці триколірної, піретруму великого та на задовільно – решту зразків.

Пористість, об'єм і питомий об'єм виробів при використанні рослин поступались контрольному зразку, за винятком зразку з додаванням порошку фізалісу опушеного, в якому дані фізичні показники були вищі за контрольний.

В нових зразках хліба в м'якушці були видні часточки збагачуючої добавки, присутність яких при приготуванні тіста, очевидно, негативно відзначалось на будові та властивостях клейковинного каркасу тіста.

Таким чином, використання в хлібопекарському виробництві малопоширених рослин є перспективним. Нами встановлено ефективність використання рослин в технології хлібобулочних виробів, як збагачувача харчової цінності так і живильного середовища для дріжджів, що в свою чергу відобразилось в якості готових виробів – пористості, кислотності, питомого об'єму. Для розробки ефективної технології її використання, створення нових видів виробів з властивостями, що відповідають сьогоденним потребам споживачів в Україні та світі, необхідне з'ясування взаємозв'язку складових рослин із іншими компонентами.

Встановлено доцільність внесення порошку рослин котячої м'ята, полімнії остролистої, щиріці триколірної, піретрумнії великої у дозуванні не більше 5 % до маси борошна, а також, до 10 % – космосу сірчано-жовтого та до 15 % – смикавця їстівного, фізалісу опушеного.

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент Костецька К.В.

Література

1. Корячкина С.Я. Совершенствование технологий хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий функционального назначения / С.Я. Корячкина, Г.А. Осипова, Е.В. Хмелёва и др. // Монография. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2012. – 262 с.
2. Pejcz, E., Mularczyk, A., Gil, Z. Technological characteristics of wheat and non-cereal flour blends and their applicability in bread making. Journal of Food and Nutrition Research, – № 54 (1), – P. 69–78.

СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КРУПИ ТА ПЛАСТІВЦІВ З ЦІЛОГО ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ

Патевська Я.В., студ. ОКР «Магістр»

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Спосіб виробництва крупи з зерна тритикале типу перлової, який передбачає очищення зерна від сторонніх домішок, зволоження, відволоження, фракціонування, пофракційне лушення, сортування продуктів лушення з виділенням лушеного зерна, шліфування лушеного зерна з отриманням крупи типу перлової. Попередньо очищене від домішок та підготовлене зерно тритикале з вологістю не більше 15 % надходить у круп'яний розсійник в якому проводять етап фракціонування. Крупну фракцію зерна отримують сходами сит 3,2×20 мм, 3,0×20 мм та 2,8×20 мм, дрібну фракцію – сходами сит 2,6×20 мм, 2,4×20 мм та 2,2×20 мм. На першому етапі зерно лушать шляхом пропуску крізь дві послідовні системи вертикальних лущильних машин. Суміш продуктів шліфування контролюють шляхом пропуску крізь одну систему дуоаспіраторів та направляють на фасування.

Недоліком технологічного процесу виробництва крупи з зерна тритикале типу перлової – є велика тривалість і складність технологічного процесу: необхідність проведення зволоження та відволоження зерна, проведення чотирьох лущильних систем та двох шліфувальних систем, що викликає труднощі у здійсненні даного процесу на заводах невеликої потужності.

В основу поставлено задачу розробити спосіб виробництва крупи з цілого зерна, в якому буде спрощений технологічний процес.

Поставлена задача вирішена в способі виробництва крупи з цілого зерна, що передбачає зерно з вологістю не більше 14 % пропарити при тиску пари 0,15-0,20 МПа протягом 4-6 хв.

В результаті переробки зерна тритикале сорту «Славетне» в крупу із цілого зерна загальний вихід готової продукції склав 64,0 %, борошна 12,5 %, побічних продуктів і відходів – 24,0 %.

При виробництві пластівців із зерна тритикале, крупу на етапі шліфування відокремлюють на два потоки. Один з них йде на подальше виробництво крупи, а інший – на виробництво пластівців.

Процес отримання пластівців передбачає відволоження зерна (оптимальна вологість 18 %, $t=2$ год.), пропарювання ($P=0,2$ Па) та сплюснення на плющильному верстаті. Далі продукт надходить у сушарку, в якій відбувається охолодження та сушка пластівців до 15 %. Для відбору мучки, передбачений пропуск через ситовий сепаратор.

В результаті переробки крупи тритикале в пластівці, загальний вихід склав 77,6 %, мучки 13,1 %, на витрати і усушку – 9,3 %.

З М І С Т

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

STUDY OF TECHNOLOGICAL PROCESSING ON THE NUTRITIONAL VALUE OF A JULUBE Zabranska K.O.....	4
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАННОГО КАРТОФЕЛЯ Эмирвейсова З.Э.....	7
ВИКОРИСТАННЯ ШРОТУ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР В ТЕХНОЛОГІЯХ РІЗНИХ ВИДІВ КЕКСІВ Тортіка Н.М., Ніколаєва Ю.В., Кольчак В.О.....	8
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХМЕЛЕВОЙ ДОБАВКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ Толчикова А.И.	10
ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИН ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ ХЛІБА Стародуб В.О.	12
СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КРУПИ ТА ПЛАСТИВЦІВ З ЦІЛОГО ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ Патевська Я.В.	14
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛІВЧАСТИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ Кессар Н.В.....	15
ВИРОБНИЦТВО КРУП'ЯНИХ ПРОДУКТІВ З ПШЕНИЦІ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ Багірова Е.С., Сербулова А.О.....	17
ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЯКОСТІ ХЛІБОПЕКАРНОЇ МУКИ Ковальова В.П., Друмова К.І.....	19
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ БОРОШНА З РІЗНИХ СИСТЕМ РОЗМЕЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА ОДЕСЬКОМУ КХП Ковальова В.П., Мороз А.І.	21
СТВОРЕННЯ БЕЗГЛУТЕНОВИХ ЗЕРНОВИХ СУМІШЕЙ Мирошніченко Ю.М.	23
ЕКСТРУДУВАННЯ ЗЕРНОВИХ ПРОДУКТІВ КОМБІНОВАНОГО СКЛАДУ Шевчук А.А.....	25
TRENDS OF SHRIMP FEED PRODUCTION Liudmyla Fihurska	27
ГРАНУЛЮВАННЯ – ЗАПОРУКА ПРИБУТКОВОСТІ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМОВОЇ ПРОДУКЦІЇ Батієвська Н.О.	29

Наукове видання

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

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко