

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів

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 № 14 від 20.06.2023 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
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент	Макаринська А.В., д.т.н., професор
Артеменко С.В., д.т.н., професор	Ніколюк О.В., д.е.н., професор
Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор	Немченко В.В., д.е.н., професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор	Осадчук П.І., д.т.н., доцент
Бордун Т.В., к.т.н., доцент	Павлов О.І., д.е.н., професор
Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор	Солоницька І.В., к.т.н., доцент
Гапонюк О.І., д.т.н., професор	Седікова І.О., д.е.н., професор
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент	Сергеева О.Є., д.ф.-м.н., професор
Добрянська Н.А., д.е.н., професор	Семенюк Ю.В., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., професор	Симоненко Ю.М., д.т.н., професор
Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент	Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент
Згадова Н.С., к.е.н., доцент	Соловей А.О., к.т.н., доцент
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор	Струк Б.І., к.п.н., доцент
Капустян А.І., д.т.н., доцент	Тіплов О.С., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., професор	Тележенко Л.М., д.т.н., професор
Косой Б.В., д.т.н., професор	Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Котлик С.В., к.т.н., доцент	Ткачук Г.О., д.е.н., професор
Козак К.Б., д.е.н., професор	Фесенко О.О., к.т.н., доцент
Лагодієнко В.В., д.е.н., професор	Хобін В.А., д.т.н., професор
Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор	Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент	

Одеський національний технологічний університет

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів.

Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2023. – 395 с.

підвищити вміст білків, жирів та складних вуглеводів. А додавання прянощів та спецій до складу чіпсів дозволить надати їм антиоксидантних властивостей.

Науковий керівник – доц. кафедри ТЗПХіКВ ОНТУ
Толстих В.Ю.

Література

1. Лямець В.Є. Оцінка чіпсів різного походження за показниками якості та безпеки в умовах Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів агропромислового комплексу Дніпровського державного аграрно-економічного університету : магістр. дипломна робота : 211, Ветеринарна медицина / Лямець В. Є. ; наук. керівник Єфімов В.Г. : Дніпровський держ. аграр.-економ. ун-т , Ф-т ветеринарної медицини, Каф. фізіології та біохімії с.-г. тварин. – Дніпро, 2021. – 64 с.
2. Лисогор О.А., Ковбаса В.М., Купріянова Т.М. Сировина для виробництва картопляних чіпсів // Продовольчі ресурси. Серія: Технічні науки. – 2014. – № 3. – С. 40-43.
3. ДСТУ 4608:2006. Чіпси і снеки картопляні. Загальні технічні вимоги. [Чинний від 2007-09-14]. Київ: Держспоживстандарт України. – 2007. – 14 с.
4. Ковтун А., Ковбаса В., Пічкур В. Дослідження впливу сировини рослинного походження на якість формованих чіпсів // Продовольчі ресурси. - 2018. - 6(10), С.142-149.
5. Кравчун Н.О. Корекція харчових звичок у пацієнтів з порушеннями вуглеводного обміну / Н.О. Кравчун, І.П. Дунаєва // Міжнародний ендокринологічний журнал. – 2021. – Том. 17, № 8. – С. 619–623.
6. Штонда О.А., Куценко Ю.Б. Рослинна клітковина з пектином гарбуза у технології сосисок // Науковий погляд у майбутнє. – 2016. – Т. 3. – №. 4. – С. 27-30.

БОРОШНЯНІ КОМПОЗИЦІЇ З НУТОМ

Буценко І.І., здобувач СВО «Магістр» ф-ту ТЗіЗБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Хліб є головним продуктом у щоденному раціоні харчування населення нашої країни, тому харчова цінність цього продукту має першорядне значення. Традиційно для виробництва хліба та хлібобулочних виробів використовується борошно пшеничне вищого сорту, яке займає перше місце за обсягами виробництва на вітчизняних борошномельних заводах. Пшеничне борошно високих сортів характеризується високими хлібопекарськими властивостями, проте має низьку біологічну цінність, і, відповідно, вміст вітамінів і мікроелементів у хлібобулочних виробках, вироблених з борошна високих сортів, буде недостатнім.

Тому на сьогодні необхідна оптимізація хімічного складу борошняних сумішей, які використовуються для приготування хліба. Шляхом рішення цієї задачі може бути використання різних видів нетрадиційної для хлібопечення сировини, що дозволить цілеспрямовано змінювати поживну та енергетичну цінність для кожного конкретного виду продукції.

Проведений аналіз складу борошняних виробів показав, що вони перевантажені вуглеводами і містять недостатню кількість білка. Серед можливих шляхів вирішення цієї проблеми центральне та вирішальне місце належить залученню резерву протеїнів рослинного походження. Серед рослинних білків лідируючу позицію займають білки зерна сої та нуту. Нутове борошно за вмістом білка в 1,5-2,0 рази переважає пшеничне борошно. У ньому містяться необхідні для повноцінного розвитку організму людини кальцій, фосфор,

магній, вітаміни Е, В, які сприяють нормальному функціонуванню серцево-судинної, нервової системи [1-4].

Мета роботи – дослідити вплив нутового борошна на хлібопекарські властивості композиційних сумішей з борошном пшеничним вищого сорту.

Для проведення досліджень було обрано зразки борошна, вироблені у промислових умовах на вітчизняних підприємствах.

Одним з основних показників, що характеризують хлібопекарські властивості борошна, є кількість та якість сирої клейковини. Нутове борошно клейковину не утворює, у пшеничному борошні вміст клейковини становив 26,0 % (II гр. якості). Додавання до борошна пшеничного нутового у кількості 10-15 % призводить до зменшення кількості сирої клейковини в суміші на 1-2 % і до незначної зміни її якості – зміцненню на 5-9 од. ІДК.

Зольність досліджуваного пшеничного борошна становить 0,54 %, що відповідає муці вищого сорту, зольність нутового борошна в 6,5 разів вище – 3,56 %. Також у нутового борошна порівняно з пшеничним відзначається низька білість за рахунок жовтого кольору ендосперму зерна.

Найбільш прямим методом оцінки впливу нутового борошна на хлібопекарські властивості композиційних сумішей є пробна випічка хліба. За контрольний зразок було прийнято борошно пшеничне хлібопекарське вищого сорту. Масова частка добавок нутового борошна становила 10-15 % від маси борошна пшеничного.

Випечений хліб відрізнявся добре розвиненою, рівномірною пористістю, гладкою без тріщин та бічних підривів поверхнею кірки, мав приємний смак та аромат. Хліб з нутовим борошном характеризувався жовтим забарвленням м'якуша та скоринки (рис.1).

У ході аналізу отриманих результатів пробної випічки відмічено зниження питомого об'єму хліба з нутовим борошном на 8-10 %. Пористість контрольного зразка та хліба з нутовим борошном була відповідно 79 та 76-77 %.



Рис. 1 – Профіль органолептичної оцінки хліба

Для підвищення харчової цінності борошна пшеничного хлібопекарського вищого сорту та розширення асортименту продукції, що виробляється на борошномельних заводах, доцільним є складання борошняних композиційних сумішей з нутовим борошном у кількості 10 %.

Науковий керівник – к.т.н., доцент ОНТУ Соц С.М.

Література

1. В.С. Калина, Я.В. Гезь, О.С. Кузьо. Удосконалення рецептури кондитерського виробу на основі борошна з бобів нуту та ягід журавлини, Вісник НТУ «ХП», 2020. – № 3(9). – С.33-40.

2. Калина В.С., Дмитрієва Н.Ю. Удосконалення рецептури шоколадних тістечок «Брауні» на основі бобової культури – нут. Вісник Херсонського національного технічного університету. – 2019. – № 2. – С 87–92.

3. Коршунова Г.Ф. Доцільність використання борошна з біоактивованих бобів нуту в технології виготовлення борошняних виробів. Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського. Технічні науки. – 2014. – № 1. – С. 72–78.

4. Жигунов Д.А., Волощенко О.С. Мучные смеси из зерновых культур. Монографія. – К.: Освіта України, 2013. – 156 с.

RESEARCH OF THE DRYING PROCESS AND QUALITY OF WHEAT GRAIN

**Pashchenko T.M., student of master degree program, department of grain and grain business
Odesa National University of Technology, Odesa**

One of the priority tasks for the development of the agricultural sector of Ukraine is to ensure its food security, as well as to increase its export potential by increasing crop production. The effective development of this link in the agricultural sector of the economy is impossible without obtaining grain raw materials that meet the requirements of both state and world standards. Increasing volumes of grain production and the preparation of the required amount of seed impose new requirements on the equipment and technologies used for post-harvest processing and, in particular, drying of agricultural crops.

Long-term storage of grain is possible with post-harvest processing aimed at bringing the grain mass to a stable state. The main method of such processing is grain drying. Drying is the main technological operation to bring grain and seeds to a stable state. Only after all excess moisture is removed from the freshly harvested grain mass and the grain is brought to a dry state, you can count on further reliable safety of products.

Column grain dryers are one of the types of grain drying equipment, characterized by simple design, low material consumption, low probability of creating stagnant zones, and less pollution of the environment by drying agent emissions [1].

Therefore, the use of column grain dryers, which provide an increase in the efficiency and speed of the process of drying grain raw materials with a simultaneous decrease in energy costs for its implementation, is an urgent issue.

That is why the object of our study was the process of drying wheat grain of the 4th class in the column dryer Mathews-3180, and the determination of its quality indicators.

The goal was set before us – to investigate changes in the quality indicators of wheat during the drying process. To achieve the set goals, the following tasks are defined in the work:

- to analyze the main patterns of changes in quality indicators during the drying process;
- to determine the effect of drying modes on the condition and quality of the grain mass;

Wheat grain of the 4th class with an initial moisture content of 17.15 % was sent to the Mathews-3180 grain dryer, dried to a final moisture content of 14 %, and the following quality indicators were determined before and after drying: the protein content, grain and weed impurities, the quantity and quality of gluten, bulk density.

The regime parameters under which the wheat grain drying process was carried out are as follows: the temperature of the drying agent is 65 °C, the processing time is 330 minutes. according to the speed of the drying agent 1.5 m/s. Every 30 minutes, grain samples were taken from the grain

З М І С Т

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

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА	
Драгуш О.В.	4
ОЦІНКА КРУПНОСТІ ТА ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ ЗЕРНА ТА БОРОШНА	
Бельцова Я.С.	5
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗЕРНА ТА БОРОШНА	
Ковальчук А.О.	7
РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВОДИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ КЛЕЙКОВИНИ	
Ємельянова О.В.	9
ПОНЯТТЯ «ЦІЛЬНОЗЕРНОВЕ БОРОШНО»	
Громова Т.А.	11
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРАКТІВ БОБОВИХ КУЛЬТУР В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБІВ ЗБИВНОЇ СТРУКТУРИ	
Лохманчук Ю.С.	13
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КАРТОПЛЕПРОДУКТІВ	
Раснюк В.С.	15
БОРОШНЯНІ КОМПОЗИЦІЇ З НУТОМ	
Буценко І.І.	18
RESEARCH OF THE DRYING PROCESS AND QUALITY OF WHEAT GRAIN	
Pashchenko Т.М.	20
ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ БОРОШНА ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ	
Місюра М.С.	21
RESEARCH OF BISCUIT SEMI-FINISHED PRODUCTS WITH THE ADDITION OF NON-NARCOTIC HEMP FLOUR	
Asafova Nadiia	23
NAKED OATS – THE BEST CROP FOR CEREAL PRODUCTION	
Коцюк Ангеліна	24
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ГРЕЧКИ	
Голубкова А.С.	27
ФУНКЦІОНАЛЬНА СИРОВИНА ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	
Почтар А.О.	29
ВИКОРИСТАННЯ ЦУКРОЗАМІННИКІВ У ПРИГОТУВАННІ ДІЄТИЧНИХ ФРУКТОВИХ НАЧИНОК	
Дяченко О.О.	30
АНАЛІЗ ЛІКУВАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕКСТРАКТІВ В РЕЦЕПТУРІ ВЕРМУТІВ	
Вислоух А.А.	31
ТРЕНДИ У ФОРМУВАННІ ФЛЕЙВОРУ СУХИХ ШАМΠΑНІЗОВАНИХ СИДРІВ, ВИРОБЛЕНИХ В УМОВАХ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ	
Лосєв І.Ю.	34