

**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.

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., Волошенко 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

dryer, they were determined by the express method, using an infrared grain analyzer Infratec 1241, such indicators as moisture, mass fraction of protein, gluten, and in accordance with regulatory documents, bulk density was determined (GOST 10840-64), weediness (GOST 30483-97 Grain. Methods for determining the total and fractional content of weed and grain impurities; the content of small grains and coarseness; the content of wheat grains damaged by the wheat bug; the content of metal magnetic impurities).

From the data obtained, it can be seen that during the drying of wheat of the 4th class, the bulk density of grain increased from 665 g/l to 690 g/l.

It should be remembered that in case of violation of the established regimes and rules for the technical operation of dryers when the grain is heated above the permissible temperature, its quality deteriorates, germination and germination energy in the seed grain decrease, the number of cracks in leguminous crops, rice, grain and the deteriorating baking properties of flour obtained from it increases.

In the course of experimental studies, it was proved that when wheat grain was dried, its quality improved: grain and weed impurities decreased, and bulk density increased.

Scientific adviser – Ph.D., Associate Professor Borta A.V., Strahova T.V.

### References

1. Haponyuk O.I., Ostapchuk M.V., Stankevych H.M., Haponyuk I.I. Aktyvne ventylyuvannya ta sushynnya zerna. Odesa: «VMV», 2014. – 326 s. 2. Makarenko M. Sushynnya y zberihannya zerna bez vtrat [Elektronnyy resurs] / S'ohodni. – 2017.

2. Mykola Makarenko // Redaktsiya Ahrobiznes Rezhym dostupu do resursu: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/1275-sushinnia-i-zberihannia-zerna-bez-vtrat.html>.

## ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ БОРОШНА ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

Місюра М.С., студ. СВО «Магістр» ф-ту ТЗ і ЗБ  
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Провідна роль продуктів харчування для людини полягає в забезпеченні організму необхідною кількістю поживних речовин та енергії, і, що не менш важливо, отриманні задоволення під час їх споживання. Отже, харчові продукти повинні бути не тільки смачними, а й містити важливі для організму речовини, зокрема біологічно активні сполуки, щоб покривати потреби для його повноцінного функціонування.

Макаронні вироби є традиційним продуктом, виготовленим зазвичай з продуктів помелу зерна пшениці, який займає друге місце після хліба по споживанню у світі через свою легкість приготування та споживчі властивості. Ці фактори роблять макаронні вироби перспективним продуктом для збагачення широким спектром дефіцитних речовин.

Найякісніші макаронні вироби отримують із борошна твердих сортів пшениці (*Triticum durum*). Однак тверда пшениця становить лише приблизно 5% світового виробництва пшениці, а її вартість вища, ніж м'якої пшениці (*Triticum aestivum* L.) [1]. В Україні макаронні вироби найчастіше виготовляють із хлібопекарського борошна та борошна з м'якої високоскловидної пшениці, що позначається на якості готового продукту [2]. Використання для виробництва борошна вищого сорту обумовлює їх низьку харчову

## З М І С Т

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

ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО БОРОШНА	
<b>Драгуш О.В.</b> .....	4
ОЦІНКА КРУПНОСТІ ТА ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ ЗЕРНА ТА БОРОШНА	
<b>Бельцова Я.С.</b> .....	5
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗЕРНА ТА БОРОШНА	
<b>Ковальчук А.О.</b> .....	7
РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВОДИ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ КЛЕЙКОВИНИ	
<b>Ємельянова О.В.</b> .....	9
ПОНЯТТЯ «ЦІЛЬНОЗЕРНОВЕ БОРОШНО»	
<b>Громова Т.А.</b> .....	11
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРАКТІВ БОБОВИХ КУЛЬТУР В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБІВ ЗБИВНОЇ СТРУКТУРИ	
<b>Лохманчук Ю.С.</b> .....	13
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КАРТОПЛЕПРОДУКТІВ	
<b>Раснюк В.С.</b> .....	15
БОРОШНЯНІ КОМПОЗИЦІЇ З НУТОМ	
<b>Буценко І.І.</b> .....	18
RESEARCH OF THE DRYING PROCESS AND QUALITY OF WHEAT GRAIN	
<b>Pashchenko T.M.</b> .....	20
ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ БОРОШНА ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ	
<b>Місюра М.С.</b> .....	21
RESEARCH OF BISCUIT SEMI-FINISHED PRODUCTS WITH THE ADDITION OF NON-NARCOTIC HEMP FLOUR	
<b>Asafova Nadiia</b> .....	23
NAKED OATS – THE BEST CROP FOR CEREAL PRODUCTION	
<b>Коцюк Ангеліна</b> .....	24
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗЕРНА ГРЕЧКИ	
<b>Голубкова А.С.</b> .....	27
ФУНКЦІОНАЛЬНА СИРОВИНА ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	
<b>Почтар А.О.</b> .....	29
ВИКОРИСТАННЯ ЦУКРОЗАМІННИКІВ У ПРИГОТУВАННІ ДІЄТИЧНИХ ФРУКТОВИХ НАЧИНОК	
<b>Дяченко О.О.</b> .....	30
АНАЛІЗ ЛІКУВАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕКСТРАКТІВ В РЕЦЕПТУРІ ВЕРМУТІВ	
<b>Вислоух А.А.</b> .....	31
ТРЕНДИ У ФОРМУВАННІ ФЛЕЙВОРУ СУХИХ ШАМΠΑНІЗОВАНИХ СИДРІВ, ВИРОБЛЕНИХ В УМОВАХ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ	
<b>Лосєв І.Ю.</b> .....	34
	384