

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**

The method of sieve analysis fractionation chosen us for screens with round holes: 7.0 mm; 6.2 mm; 2.7 mm.

During the reception soybean rail transport and moving it in transporting grain storage facilities (pipelines, paternoster) was determined in the initial mixture (control) and each faction on particle size, moisture content, the mass fraction of protein and oil content and nature broken and immature seeds. The results showed that different factions of soybean grain have a uniform indicators such as the distribution of grain increases its technological properties and facilitates recycling. From the comparative analysis of the chemical composition (Table. 1) shows that the fraction of stairs from the sieve diameter 7.0 mm 6.2 mm contain more protein and oil as compared to control (undivided fractionation grain output) and fines. In the ladder fraction of diameter 2.7 mm sieve increases beaten and unripe grains, especially after moving faction deposit.

Conclusions

1. The technological process of post-harvest handling is necessary to fractionation of soybean seeds entering the plant, and grain stored separately with different content of fines. Studies have shown that various factions of soybean seeds have a uniform indicators such as the distribution of grain increases its technological properties and facilitates the processing of soybeans.

2. Fractionation process results in more efficient use of seed material. For example, the first good-quality grain fraction (east of the sieve diameter 7.0 mm) can be used as raw material for the production of high protein meal, another faction of grain (east of the sieve diameter 6.2 mm) – as seed or grain on commodity exports and shrunken (east of the sieve diameter 2.7 mm) can be used as raw grain feed. This division of fractions will increase the quality of exported seed, and with it getting bigger export revenues, obtaining good-quality food products from soy and reduce the cost of feed.

Supervisor – Ph.D. Ass. Professor Ovsyannikova L.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗЕРНА, ХРАНЯЩЕГОСЯ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛОСАХ

**Рабович О.Н., студентка ОКР «Магистр» ф-та ТЗХКИКиБ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

В связи с увеличением объемов производства зерна в Украине возникает проблема по надежности его хранения. На фоне роста объемов валового производства продукции основных зерновых, зернобобовых и масличных культур мощность сертифицированных зернохранилищ для единовременного хранения зерна сейчас значительно увеличивается, в частности за счет металлических силосов. По оценкам различных экспертов при хранении зерновыми производителями запасов зерна на базе собственного хозяйства его потери составляют 8...10 % от собранного урожая. Поэтому необходимо способствовать дальнейшему развитию системы хранения зерновой продукции: строить новые зернохранилища и внедрять эффективные технологии, отвечающие современному научно-техническому уровню, а также особенностям хранения зерна каждой культуры в частности. Такие направления развития должны базироваться на учете научных принципов и закономерностей хранения зерна, однако на практике они нередко нарушаются, особенно при не апробированном внедрении зарубежного опыта, технологий и технического оснащения в отечественное зернопроизводство.

Цель работы – анализ основных технологий хранения зерна, определение их эффективности и промышленного значения в зависимости от направления использования и научных основ предупреждения потерь зерновой продукции.

Методика работы основана на анализе фундаментальных работ по хранению зерновой продукции, а также на результатах собственных исследований, способов, режимов и влияния различного типа оборудования на качество и продолжительность периода хранения зерна сельскохозяйственных культур.

Определяя принципы хранения зерна, необходимо, прежде всего, установить структуру зерновой массы. Как показывает анализ, это смесь различных компонентов, большинство из которых – живые объекты с присущими им физиологическими функциями, а именно: зерно основной культуры, которое созревает и дышит, микроорганизмы, клещи, насекомые, следствием жизнедеятельности которых является самосогревание, прорастание, плесени, загрязнения и повреждения зерна, а также зерно сорняков, остатки стеблей, листьев, соцветий основной культуры и других растений.

Большие разницы температур между различными областями в хранилище могут привести к порче зерна. В зимний период температура окружающей среды падает до минус 1...12 °С, и зерно, близкое к стенкам хранилища, охлаждается до температур зимнего воздуха, в то время как зерно, близкое к центру силоса, еще теплое, что объясняется низкой теплопроводностью зерна. При теплом зерне в центре хранилища и холодном зерне на периферии возникают конвекционные воздушные потоки, перемещаются вниз, в области холодного зерна, и вверх, в области теплого зерна в центре хранилища.

На температуру зерна в металлических силосах влияет много факторов: расположение силосов по сторонам света, температура окружающей среды, колебания температур днем и ночью, в зависимости от сезона. Для того чтобы разработать рекомендации по безопасному длительному хранению зерна различных культур в металлических силосах необходимо продолжить исследования для силосов различного диаметра в различных климатических зонах Украины.

Научные руководители – к.т.н., доценты Страхова Т.В., Борта А.В.

ЗМІНА ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КУКУРУДЗИ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В АНАЕРОБНИХ УМОВАХ

**Устенко А.Є., студентка ОКР «Бакалавр» ф-ту ТЗХКВКіБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Зерно кукурудзи має різноманітне і дуже широке застосування, її використовують на продовольчі, кормові та технічні цілі. Для продовольчого призначення її переробляють в борошномельній і круп'яній промисловості, а також в якості сировини крохмалепатокової, олієжирової, пивоварної, спиртової та консервної промисловості [1].

Багато господарств і фермерських підприємств щорічно стикаються з проблемою правильної організації зберігання кукурудзи з урахуванням її цільового призначення, а також фізичних та біологічних особливостей цього злаку [1].

На сьогодні існує три основних методи зберігання зерна:

- зберігання зернових мас в сухому стані;
- зберігання зерна в охолодженому стані;
- зберігання зернових мас в регульованому газовому середовищі [2, 3].

З яких найбільш розповсюдженим та застосовним, щодо збереження зерна кукурудзи, є метод зберігання зерна в сухому стані. При цьому, слід зазначити, що незва-

THE USE OF GRAPE WASTE Vasko V.	31
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНА СПЕЛЬТИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ, КОРМОВИХ ПРОДУКТІВ ТА БІОПАЛИВА Присяжнюк А.В.	32
IMPROVEMENT TECHNOLOGY POSTHARVEST DRYING OF GRANE MILLET Yurkovskaya V.V.	34
HULLESS BARLEY MULTIFUNCTIONAL FOOD GRAIN Drach A., Lunina L.	36
ТЕХНОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗЕРНА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ Штефанюк А. М.	37
IMPROVEMENT OF PROCESS OF SOYBEANS CLEANING Lopatkin V.G.	39
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗЕРНА, ХРАНЯЩЕГОСЯ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛОСАХ Рабович О.Н.	40
ЗМІНА ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КУКУРУДЗИ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В АНАЕРОБНИХ УМОВАХ Устенко А.Є.	41
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕМЯН БЕЗНАРКОТИЧЕСКОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНОПЛИ Бошканяну М.А.	43
 РОЗДІЛ 2 – ХІМІЧНІ, ФІЗИЧНІ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТА АПАРАТІВ	
DETERMINATION OF THE ECONOMICALLY FEASIBLE INSULATION THICKNESS OF HEAT CONDUCTORS Floreskul O.O.	46
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НАГРЕВА МАТЕРИАЛА В МИКРОВОЛНОВОМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОМ ПОЛЕ Георгиев Е.В.	48
SIMULATION OF THE NEAREST NEIGHBORHOOD OF PERCOLATION CLUSTERS ELEMENTS Kryvchenko Y.V., Kryvchenko A.A.	49
INTERRELATION BETWEEN SPACE CHARGE AND POLARIZATION IN A POLYMER FERROELECTRIC Sorokina A.G.	50
TWO COMPONENTS OF POLARIZATION IN FERROELECTRIC POLYMERS Sorokina A.G.	51
RECONSTRUCTION OF THE HYSTERESIS LOOP IN FERROELECTRIC POLYMERS Petrovskiy R.V.	52

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