

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
78 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2018

Наукове видання

Збірник тез доповідей 78 наукової конференції викладачів академії
23 – 27 квітня 2018 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 12 від 24.04.2018 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

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор,

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор

7.091701 дневной формы обучения [Текст] / Сост. Л.Ф. Будюк, Т.В. Страхова, Г.Н. Станкевич. – Одесса: ОНАПТ, 2006. – 37 с.

3. Гудилин, А.В. Организация производственного процесса на хлебоприемных предприятиях [Текст] / А.В. Гудилин, А.Д. Климовский, С.И. Акивис – М.: Колос, 1971. – 101 с.

АНАЛІЗ ТОВАРНОЇ ЯКОСТІ ЗЕРНОВИХ ТА ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР ПІСЛЯ ЗБЕРІГАННЯ В ПОЛІМЕРНИХ ЗЕРНОВИХ РУКАВАХ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД

**Станкевич Г.М., д.т.н., проф., Борта А.В., к.т.н., доц., Желобкова М.В., асп.
Одеська національна академія харчових технологій**

Зберігання зерна в полімерних зернових рукавах (ПЗР) є перспективним напрямком розвитку технології альтернативного зберігання зерна, який дозволяє максимально ефективно використовувати власні потужності підприємств для зберігання та доробки зерна власного виробництва.

Технологія зберігання зерна в ПЗР включає в себе ряд етапів – визначення придатності партії для завантаження в рукави шляхом оперативного визначення якості зерна, завантаження зерна в ПЗР на зберігання та на заключному етапі вивантаження зерна з рукавів. Контроль якості зерна проводиться на всіх етапах його зберігання в ПЗР.

Так, на етапі закладання зерна проводиться відбір проб зерна з кожної транспортної одиниці, що направляється на завантаження в рукави. По кожному рукаву окремо формується середня проба для визначення якості. Після завантаження рукава проводиться повний аналіз проби із занесенням результатів в Ф № 66 та у підсумкову таблицю з якості зерна в рукавах. Це дозволяє визначити період безпечного зберігання та дослідити зміни показників якості, що сталися за час перебування зерна у рукавах.

На етапі зберігання зерна відбір проб з рукавів є небажаною операцією, що призводить до пошкодження плівки рукава, тому є дозволеним лише в разі дійсної необхідності. Виключенням є рукави з вологим та сирим зерном, в яких потрібно відбирати проби з певною періодичністю залежно від ризиків (вологість). Відбір проб проводиться в 5 точках на різній висоті за допомогою щільного щупа діаметром 3,5 см шляхом проколу без попереднього надрізування рукава. При відборі проб в рукаві доцільно також вимірювати температуру зерна верхнього, середнього та нижнього шару та визначити органолептичні показники зерна. Після відбору проб та вимірювання температури лаборант повинен негайно заклейти отвір спеціальним скотчем. Дані повного аналізу, температури та органолептичні показники заносяться у Ф № 66.

На етапі вивантаження зерна з рукавів проводиться визначення вологості на вологомірі та запаху, а також оцінюється зовнішній вигляд зерна для визначення кондиційності партії. В залежності від результатів цього аналізу визначається маршрут подальшого переміщення зерна. Аналізується кожна транспортна одиниця, формується середня проба по рукаву з подальшим проведенням повного аналізу. Дані по кожному рукаву також заносяться в Ф № 66 та в підсумкову таблицю.

Якщо є технічні можливості, то при переміщенні та завантаженні зерна в рукави та з рукавів на майданчики елеваторів доцільно проводиться його зважування. Зерно вологе і сухе розміщують окремими масивами. Доцільно розміщувати сухе зерно великими, а вологе меншими масивами.

Вологе зерно закладають в рукави після якісної очистки комбайном з вмістом сміттевої домішки не вище 1,0 % для запобігання передчасного псування зерна. Сухе зерно також доцільно закладати в рукави з вмістом сміттевої домішки не вище 1,0 % для можливості перевантажувати його за контрактом без додаткового очищення. Режим очищення перед

завантаженням в рукави визначається в залежності від особливостей технологічного процесу кожного окремого підприємства.

Рукави на підготовленій площадці розміщують паралельно один одному. Рекомендована відстань між двома рукавами 2 м, виходячи із діаметра рукава 2,75 м та можливості розтягування при завантаженні до 3 м. При необхідності облаштовується технічний розрив між рядами рукавів 10 м для можливості проїзду накопичувача зерна та розвантажувача. Такі розриви доцільно робити між площадками рукавів сирого і сухого зерна та окремими масивами.

Рукави закривають та герметизують простим зав'язуванням з відворотом або забиттям планками. Незалежно від обраного способу закриття рукавів необхідно забезпечити його достатню герметичність та міцність. Для цього рекомендується не перезавантажувати рукава. Для закриття рукава з умовою раціонального використання його місткості необхідно залишити вільним 1,5...2,0 м плівки рукава. Пломбуються рукави шляхом встановлення щільно затягнутих пломб на забитих планках або зав'язаному кінці рукава.

По мірі завантаження заповнюється карта рукавів з позначенням розміщення рукава на площадці, його номера, дати завантаження, основних показників якості (вологість, смітна та зернова домішки). Щоденно при роботі з зерном заповнюють підсумкову таблицю, в якій крім показників якості заноситься температура навколишнього середовища.

Незважаючи на порівняну простоту та універсальність, описаний спосіб зберігання зерна до цього часу не знайшов значного поширення в Україні, хоча ряд господарств використовують його вже досить давно, маючи необхідну для цього спеціальну техніку. Відсутні також обґрунтовані нормативні документи стосовно технології зберігання зерна різних культур у такий спосіб, де були б вказані безпечні для якості режими і терміни зберігання вологого та сирого зерна, а також шляхи подальшої доробки та використання такого зерна.

Для визначення тривалості безпечного зберігання сирого зерна кукурудзи в герметичних умовах із застосуванням полімерних зернових рукавів нами були продовжені дослідження зберігання зернових та олійних культур у зимовий період 2017-2018 року на заготівельних підприємствах Житомирській області.

У період з 25 жовтня по 3 грудня 2017 року на підприємстві (м. Андрушівка) було закладено на зберігання 31 рукав зерна кукурудзи з вологістю у діапазоні від 11,7 % до 19,5 %. Вміст смітної домішки склав 1,0...7,5 %, з них органічна домішка дорівнювала 0,2...0,6 %, а зіпсоване зерно 0,3...2,7 %. Зернова домішка склала 1,3...8,0 %, з якої битих зерен було 0,8...5,9 %, а пошкоджених 0,2...4,5 %.

Після 86...118 днів зберігання, у період з 14 лютого по 21 березня 2018 р., зерно кукурудзи вибирали з рукавів та визначали показники його якості. Результати цих досліджень показали, що показники якості зерна дещо змінювались. Так, у трьох рукавах з номерами 6, 9 та 20, у яких було закладене зерно з вологістю 17,5 % (рукави 6 та 9) та 14,5 % (рукав 20) відмічено зменшення вологості зерна. При цьому у рукаві 20 з практично сухим зерном вологість зменшилась лише на 0,1 %, тоді як у рукавах з вологим зерном (17,5 %) з номерами 6 та 9 вона знизилась відповідно на 1,1 % та 3,9 %. Були також рукави, де вологість зерна взагалі не змінилась (рукав 9, вологість 14,3 %), або незначно зросла на 0,1...0,3 % (це шість рукавів з початковою вологістю зерна 11,7...15,3 %).

Відбулися зміни і у засміченості зерна. Так вміст смітної домішки зріс у середньому з 3,15 до 5,20 %, з них органічна зросла з 0,11 % до 0,20 %. Зернова домішка також збільшилась у середньому з 4,67 % до 6,63 %, з них бите зерно зросло з 2,68 % до 3,90 %, а пошкоджених зерен збільшилось з 1,99 % до 2,73 %. Таким чином усереднено засміченість зерна збільшилась приблизно на 2,0 % (з них смітна домішка на 2,05 %, а зернова на 1,96 %).

Олійні культури (насіння соняшнику) закладали на зберігання в ПЗР (м. Бердичів, 15 рукавів) з 6 по 21 жовтня 2017 р. з вологістю 7,4...9,0 %. Середньоарифметичні значення показників якості були такими: вміст смітної домішки 3,69 %, у т.ч. органічної 2,15 %; олійної домішки 4,92 %, у т.ч. битого насіння 3,62 %, недозрілого 1,11 %.

Після зберігання протягом 157...162 діб у період з 12 до 27 березня насіння соняшнику було вивантажено з рукавів з вологістю 7,7...9,2 %. При чому, у рукавах 9 і 14, закладених з вологістю 8,3 % та 8,7 %, вона зменшилась відповідно на 0,3 % та 0,1 %, у рукаві 8 з вологістю 8,4 % вона не змінилась, а у останніх рукавах вологість зросла на 0,1...1,0 %.

Засміченість після зберігання також збільшилась – сміттева середньому на 0,4...2,7 % а олійна на 0,7...2,2 %.

Таким чином, зберігання зерна кукурудзи вологістю до 20 % протягом 3...4 місяців та насіння соняшнику вологістю до 9 % впродовж 5...5,5 місяців призводить до незначних змін його вологості та засміченості, що дозволяє подовжити час доробки зерна і насіння.

ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПШЕНИЦІ

**Борта А.В., канд. техн. наук, доц., Ревенко А.А. аспірант, Подопригора В.В., студент
Одеська національна академія харчових технологій**

Сільськогосподарська галузь для Української держави завжди була однією з пріоритетних сфер як зовнішньоекономічного, так і внутрішньо економічного розвитку країни, адже питання організації виробництва й підтримки продовольчого забезпечення для окремої держави актуальні в усі часи. Від цього залежить не тільки життєздатність і самодостатність країни й суспільства, а й безліч найрізноманітніших напрямів людської діяльності.

У нинішніх умовах сільське господарство серед інших галузей демонструє позитивну тенденцію. Останніми роками в деяких регіонах отримано нові історичні рекорди врожайності. Отримано рекордну врожайність таких культур як жито і ячмінь. Впродовж останніх п'яти років Україна зміцнила свої позиції на міжнародному аграрному ринку та впевнено перебуває в світовій десятці виробників зерна.

Якість зерна визначається сукупністю таких властивостей: смаком, запахом, кольором, станом за вологістю, ступенем засміченості і зараженості. Залежно від призначення продукції сукупність властивостей, за якими оцінюють якість, буде різною.

Мета дослідження – аналіз впливу погодно-кліматичних і регіональних чинників та особливостей дозрівання на якість зерна пшениці, встановлення найбільш сприятливих умов для формування врожаю з найкращими показниками якості.

Валові збори врожаю зернових, зокрема пшениці з кожним роком мають тенденцію на збільшення. Це пояснюється тим, що агропромисловий комплекс України не стоїть на місці, селекціонери створюють все більше нових сортів пшениці, які будуть пристосовані до кліматичних умов вирощування, ґрунту, а також зернових, що зростають поруч, стійкими до шкідників та хвороб. Але не дивлячись на те, що врожайність зростає, загальні обсяги збору зерна деяких років менші від попередніх. Це пояснюється тим, що схожість і репродуктивна сила пшениці залежить не тільки від генетичного фону, але і від погодно-кліматичних умов проростання зернових.

Так, у 2014 р. зросло виробництво валової продукції сільського господарства. Впродовж квітня-червня випало 299 мм опадів, що на 109 мм більше їх середніх багаторічних показників. За надмірного зволоження маса 1000 зерен збільшилася до 28,9 г, зерно було напівсклоподібним, а натура склала 708...710 г/л [1, 2]. Однак рослини пшениці озимої були сильно загущені, перерослі, уражувались хворобами і вилягали, що призвело до зниження вмісту білка, суттєвого погіршення якості клейковини. Розтяжність клейковини коливалась в межах 26-31 см – вона була задовільно слабкою і відповідала II групі якості [3, 4].

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОВКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА»

РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ ПІДГОТОВКИ НАПОВНЮВАЧІВ ПРЕМІКСІВ	
Макаринська А.В., Єгоров Б.В.	3
INCREASE OF EFFICIENCY OF ENRICHMENT OF THE MIXED FEEDS FOR POULTRY	
Alla Makarynska, Bogdan Iegorov, Nina Vorona	5
КОРМОВА ЦІННІСТЬ БОРОШНА З ВИНОГРАДНИХ ВИЧАВОК З РІЗНИХ СОРТІВ ВИНОГРАДУ	
Левицький А.П., Лапінська А.П., Ходаков І.В., Тарасова В.В.	7
СТАН ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ	
Карунський О.Й., Восцька О.Є.	8
TRENDS OF SHRIMP FEED PRODUCTION	
Liudmyla Fihurska	10
ПЕРЕРОВКА ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОРМОВІ ДОБАВКИ	
Єгоров Б.В., Чернега І.С.	12
ОЦІНКА КІЛЬКІСНО-ЯКІСНОГО СКЛАДУ МІКРОБІОТИ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ШИНШИЛ	
Бордун Т.В., Євдокимова Г.Й.	13
ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ	
Єгоров Б.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.	15
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ МОРКВ'ЯНИХ ВИЧАВОК В ГОДІВЛІ КОНЕЙ	
Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.	17
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ГРАНУЛЮВАННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ, ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ	
Єгоров Б.В., Батієвська Н.О.	19
НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ БУРЯКОВОГО ЖОМУ	
Восцька О.Є., Чернега І.С.	21
ВІДМІННОСТІ ПРИЙМАННЯ ЗЕРНА З АВТОТРАНСПОРТУ НА ЗАГОТІВЕЛЬНИХ ЕЛЕВАТОРАХ І ЗЕРНОВИХ ТЕРМІНАЛАХ	
Дмитренко Л.Д., Кац А.К., Шпак В.М.	23
АНАЛІЗ ТОВАРНОЇ ЯКОСТІ ЗЕРНОВИХ ТА ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР ПІСЛЯ ЗБЕРІГАННЯ В ПОЛІМЕРНИХ ЗЕРНОВИХ РУКАВАХ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД	
Станкевич Г.М., Борта А.В., Желобкова М.В.	25
ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПШЕНИЦІ	
Борта А.В., Ревенко А.А., Подопрігора В.В.	27
ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ТА ГІГРОСКОПІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДРІБНОНАСІННЄВИХ БОБОВИХ КУЛЬТУР	
Овсянникова Л.К., Валевська Л.О., Чумаченко Ю.Д., Соколовська О.Г.	29
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГОЛОЗЕРНОГО ТА ПЛІВЧАСТОГО ЯЧМЕНЮ	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Луїніна Л.О.	31
ДОСЛІДЖЕННЯ ГІГРОСКОПІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПЕЛЬТИ	
Станкевич Г.М., Кац А.К., Васильєв С.В., Папук Н.В.	33
ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ПОШКОДЖЕНОГО КРОХМАЛЮ В БОРОШНІ НА АВТОМАТИЗОВАНОМУ ПРИЛАДІ SDMATIC	
Жигунов Д.О., Ковальова В.П., Мороз А.І.	35
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІШУВАННЯ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА З ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ДОБАКАМИ	
Хоренжий Н.В., Ковальова В.П.	37
ДОСЛІДЖЕННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ	
Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Дєткова К.С.	39
MILLING AND RHEOLOGICAL PROPERTIES OF FLOUR FROM DIFFERENT KINDS OF WHEAT	
D.A. Zhygunov, M.O. Kovalov, Y.S. Barkovska	41
ВПЛИВ ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА НА КІЛЬКІСНО-ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЛАБОРАТОРНОГО ПОМЕЛУ ПШЕНИЦІ	
Чумаченко Ю.Д., Ковальов М.О., Донець А.О.	43
ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА ТРИКАЛЕ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ	
Чумаченко Ю.Д., Патевська Я.В.	45