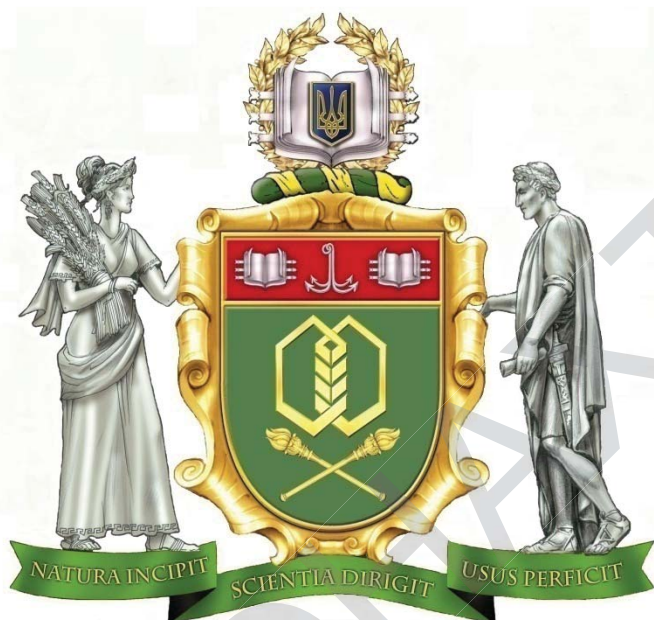


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2016

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
18 – 22 квітня 2016 р.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б. В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

Капрельянц Л. В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Амбарцумянц Р. В., д-р техн. наук, професор
Безусов А. Т., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л. Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О. І., д-р техн. наук, професор
Жигунов Д. О., д-р техн. наук, доцент
Іоргачева К. Г., д-р техн. наук, професор
Коваленко О. О., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник
Крусір Г. В., д-р техн. наук, професор
Мардар М. Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В. І., д-р техн. наук, професор
Осипова Л. А., д-р техн. наук, доцент
Павлов О. І. д-р екон. наук, професор
Плотніков В. М., д-р техн. наук, доцент
Савенко І. І. д-р екон. наук, професор
Тележенко Л. М. д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О. Б., д-р техн. наук, доцент
Хобін В. А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М. Г., канд. техн. наук, доцент
Станкевич Г. М., д-р техн. наук, професор
Черно Н. К., д-р тех. наук, професор

**ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ДЛЯ ХАРЧОВИХ І
ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ГАЛУЗЕЙ АГРОПРОМИСЛОВОГО
КОМПЛЕКСУ**

робочому журналі відповідального робітника та у формі № 66 з позначенням причини пошкодження. Лабораторія щотижня перевіряє цілісність рукавів, санітарний стан площадки та наявність приманок. Виявлені невідповідності оформлюються протоколами.

ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРЕЧКИ

Кац А. К., канд. техн. наук, доцент, Дмитренко Л. Д., канд. техн. наук, доцент,
Черниш В. І., магістр

Одеська національна академія харчових технологій

Цінність основної національної круп'яної культури — гречки обумовлена її унікальними харчовими і лікувально-дієтичними властивостями, а також агрономічним використанням. Крім того, гречка характеризується здатністю насіння і зерна до тривалого зберігання і використання її як стратегічної культури. У продовольчих цілях використовують декілька різновидів гречки: ядрицю (цілі зерна), проділ (подрібнені зерна), смоленську крупу (сильно подрібнені зерна) та гречане борошно.

Батьківщина гречки — Східна Азія. Припускають, що культурна гречка походить від дикого родича — гречки татарської (*fagopirum tataricum*). В Європі гречку почали вирощувати в 15 ст., а в Росії вона з'явилась у 14 ст. Гречку вирощують в Україні, Росії, Білорусії, Казахстані, Польщі, Франції, Чехії, США, Канаді, Японії, Кореї та ін.

Зерно гречки являє собою тригранний горішок, який складається із міцної плодової оболонки, зародку, насінневої оболонки, алеїронового шару і ендосперму. Плодова оболонка складається із трьох пелюсток, які вільно охоплюють ядро, з яким вони зростаються тільки в одній точці — в центрі основи ядра. Плоди вкриті твердою плодовою оболонкою, забарвлення різне — світло-сіре, темно-коричневе, чорне. Маса 1000 зерен 18...32 г, плівчастість від 15 до 30 %. Внутрішня частина плода складається із зародкового корінця, двох складчастих сім'ядоль та ендосперму.

Існують дві різновидності гречки — крилата і безкрила. Зерно крилатої гречки вміщує відносно менше ядра і більше оболонок. Безкрилі форми більшою мірою властиві дрібним фракціям. За механічного впливу на зерно пелюстки оболонки розходяться, оголюючи ядро, що сприяє розвитку плісені. Між ядром гречки і плодовою оболонкою є, головним чином по кутах, повітряний простір, розмір якого залежить від форми зерна. Чим сильніше виражена крилатість у зерна гречки, тим більші порожнини між ядром і оболонкою і тим вища, відповідно, плівчастість такого зерна. Навпаки в кулястому зерні гречки (безкрилої) менше порожнього простору, тому таке зерно характеризується меншою плівчастістю. Відзначається взаємозв'язок між формою зерна гречки і її натурною масою: чим менша крилатість зерна, тим повніше воно і тим вища у нього натура.

Характерною особливістю будови зерна гречки є зародок великих розмірів, розміщений у вигляді зігнутого пелюстка S-подібної форми всередині ядра. Клітини його щільніші, ніж клітини ендосперму. Останній складається із клітин, заповнених мілкими крохмальними зернами, що чітко відділяються одне від одного і характеризуються крихкістю.

Існують деякі особливості цієї культури. Інтенсивність дихання зерна гречки з вологістю 15...17 % значно нижча, ніж зерна інших культур, що обумовлює більшу її стійкість протягом зберігання. Крім того, зниження температури гречки значно знижує інтенсивність її дихання. Температура її в період збирання складає зазвичай 15...18 °С. Якщо при цьому вологість не перевищує 16 %, зерно можна зберігати після очищення до зимових холодів. За вологості зерна близько 17 % гречка стає нестійкою і швидко піддається пліснявінню.

За хімічним складом гречка дуже близька до зерна злаків. Вона містить 55...65 % крохмалю, 9...15 % білка, 2...3 % жирів, 12...15 % клітковини, 2...2,5 % золи. У зерні гречки містяться органічні кислоти, які сприяють кращому засвоєнню не тільки гречаної каші, а й ін-

ших страв, які вживаються після неї. До складу зерна гречки входять такі цінні вітаміни, як В₁, В₂, В₆, Р (рутин), необхідні для нормальної фізіологічної діяльності людського організму.

Хімічний склад зерна характеризує гречану крупу як важливий продукт харчування, особливо для дітей, літніх людей, а також осіб, хворих на діабет, гіпертонію, склероз, виразкову хворобу шлунка, розлад нервової системи.

Нині актуальними залишаються питання удосконалення післязбиральної обробки зерна гречки, яка б могла забезпечити його надійне зберігання та наступну ефективну технологічну переробку. Обґрунтування раціональних методів і режимів очищення та сушіння, активного вентилявання та наступного зберігання гречки як круп'яної культури, є важливим завданням. Його можна розв'язати лише з урахуванням фізико-технологічних властивостей та їх зміни в залежності від вологості зерна гречки, що і було метою проведених досліджень.

Об'єктом дослідження були основні фізико-технологічні властивості зерна гречки. Як предмет досліджень використовували зерно гречки сорту «Шатилівська-5» 2015 року врожаю, вирощеного у Кіровоградській області. Цей сорт середньостиглий, вегетаційний період 70...95 діб. Плоди досить вирівняні, світло-коричневі, крупні. Маса 1000 зерен складає 24...30 г, плівчастість 19...24 %. Вихід крупи 76...79 %. Поширений у степовій зоні.

Було проведено дослідження з визначення натури (об'ємної маси), маси 1000 зерен, шпаруватості, істинного об'єму, кута природного укусу та коефіцієнтів зовнішнього тертя спокою і в русі зразків зерна гречки з вологістю 13,2; 16,8 та 20,3 % (табл. 1). На основі отриманих даних було побудовано графіки та встановлено характер залежності визначених показників від вологості зерна гречки.

Таблиця 1 – Експериментальні дані показників фізико-технологічних властивостей зерна гречки

Назва показника	Дослідні дані		
Масова частка води, ω , %	13,2	16,8	20,3
Натура, γ , кг/м^3	574,8	552,1	557,2
Маса 1000 зерен, M_{1000} , г	26,35	27,71	30,02
Істинний об'єм 1000 зерен, V , см^3	23,1	25,0	27,3
Шпаруватість, S , %	49,53	50,19	49,88
Кут природного укусу, α , $^\circ$	29	37	33
Кут зовнішнього тертя спокою:			
— по пластмасі, $\alpha_{п1}$	20	16	19
— по сталі, $\alpha_{п2}$	22	23	24
— по гумі, $\alpha_{п3}$	24	25	24
Кут зовнішнього тертя руху, α_p , $^\circ$	33	22	23

На основі отриманих даних було встановлено, що зі збільшенням вологості лінійно зростає маса 1000 зерен та істинний об'єм зерна. Підвищення вологості зерна гречки призводить також до зниження її щільності та, відповідно, і до зниження натури. Вплив вологості на натуру та шпаруватість зерна гречки має більш складний та неоднозначний характер, що пов'язане зміною під впливом вологості об'єму зернівок, стану оболонки, коефіцієнтів тертя та низки інших характеристик зерна.

ОСОБЛИВОСТІ ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА ПРОСА

Овсянникова Л. К., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій

Актуальність теми. Вирішення зернової проблеми завжди було одним із головних питань сільськогосподарського виробництва. Сучасні світові тенденції, зростаюча внутрішня вітчизняна потреба у просі обумовили невідкладну необхідність збільшити виробництво цієї

Зміст

стор.

СЕКЦІЯ

ЗБЕРІГАННЯ, ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОВКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ ЗЕРНОВИХ, ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВИРОБІВ, КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА

НАЙПОПУЛЯРНІШІ ТВАРИНИ-КОМПАНЬЙОНИ В УКРАЇНІ	
Єгоров Б. В., Бордун Т. В.....	4
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРУДОВАНИХ КОРМОВИХ БОБІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ	
Карунський О. Й., Макаринська А. В., Воєцька О. Є.....	6
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ВИНОГРАДНИХ ВИЧАВОК, ЗНЕВОДНЕНИХ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ	
Левицький А. П., Лапінська А. П., Ходаков І. В.....	7
ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ КОМПОНУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ПЕРЕСУВНИХ КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ	
Браженко В. Є., Фесенко О. О.....	9
СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АКВАКУЛЬТУРИ ТА РИНКУ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ РИБ	
Єгоров Б. В., Фігурська Л. В.....	11
БІЛКОВО-ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНА ДОБАВКА ДЛЯ ДОМАШНІХ ТВАРИН	
Макаринська А. В.....	13
ВИКОРИСТАННЯ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОРМОВИХ ДОБАВОК	
Єгоров Б. В., Чернега І. С.....	15
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРУДУВАННЯ ДЛЯ ЗНЕВОДНЕННЯ ВОЛОГИХ КОРМОВИХ ЗАСОБІВ	
Хоренжий Н. В.....	17
ХІМІЧНИЙ СКЛАД КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ДЛЯ КОНЕЙ	
Єгоров Б. В., Цюндик О. Г.....	19
ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ МОЛОДНЯКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ	
Єгоров Б. В., Кузьменко Ю. Я.....	21
ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНИХ СПОСОБІВ СУШІННЯ ЗЕРНА	
Станкевич Г. М.....	23
ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В ПОЛІМЕРНИХ ЗЕРНОВИХ РУКАВАХ (ПЗР)	
Желобкова М. В., Станкевич Г. М.....	25
ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРЕЧКИ	
Кац А. К., Дмитренко Л. Д., Черниш В. І.....	27
ОСОБЛИВОСТІ ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА ПРОСА	
Овсянникова Л. К.....	28
ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПРИ ФОРМУВАННІ ЗМІШАНИХ ПАРТІЙ РІЗНИХ КЛАСІВ	
Борта А. В., Страхова Т. В., Ревенко А. А.....	30
ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ НА ТЕМПЕРАТУРУ ЗЕРНА, ЩО ЗБЕРІГАЄТЬСЯ В МЕТАЛЕВИХ СИЛОСАХ	
Шпак В. М., Страхова Т. В., Борта А. В.....	31
ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ СУШІННЯ НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД АМАРАНТУ	
Валентюк Н. О., Задорожний В. Г.....	32
ОЦІНКА ЯКОСТІ НАСІННЯ ЛЬОНУ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИ ЗБЕРІГАННІ	
Шарапанюк Ю. В., Овсянникова Л. К., Царенко К. С.....	35
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЮ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Луніна Л. О.....	36
ОЦІНКА ЯКОСТІ ШРОТІВ ПРИ ЗБЕРІГАННІ	
Валевська Л. О., Щербатюк С. І.....	37
ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОМІЩЕТНОГО ОБСІМЕНІННЯ ЗЕРНОВИХ МАС ПШЕНИЦІ З РІЗНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	
Бабков А. В.....	38
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РІЗНИХ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ І ЯКОСТІ КЛЕЙКОВИНИ	
Жигунов Д. О., Ковальова В. П., Мороз А. С.....	40
ЯЧМІНЬ У ВІТЧИЗНЯНІЙ КРУП'ЯНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Соц С. М., Кустов І. О., Колесніченко С. В.....	42
ПІДВИЩЕННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТРИТИКАЛЕ ПРИ ТЕПЛОВІЙ ОБРОБЦІ	
Чумаченко Ю. Д.....	45
ЗМІНА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОПЕРЕДНЬО ЛУЩЕНОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦІ	
Ковальов М. О., Донець А. О.....	46

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
76 наукової конференції
викладачів академії**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров
Заст. головного редактора акад. Л. В. Капрельянц
Відповідальний редактор акад. Г. М. Станкевич
Укладач Л. В. Агунова