

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2015

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА

РОЗРОБКА ЕНЕРГООЩАДНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В МУКУ

**Жигунов Д.О., д.т.н., доц., Донець А.О., к.т.н., ас., Ковальов М.О., к.т.н., ас.
Одеська національна академія харчових технологій**

Кукурудза є однією з найбільш перспективних багатоцільових зернових культур. У світовому виробництві зерна вона займає третє місце (після рису та пшениці). Не дивлячись на те, що кукурудза є технічною культурою, за останні 10 років обсяги її виробництва в Україні зросли втричі, але на сьогодні більше 60 % зерна направляється на експорт.

Корисні властивості та широке застосування в різних галузях харчового та технічного виробництва, а також великі обсяги вирощування в країні сформували передумови для розвитку і впровадження технологій переробки кукурудзи в агропромисловому комплексі України.

До найбільш важливих харчових продуктів переробки зерна кукурудзи відносяться крупа, борошно, кукурудзяні пластівці, а також фізіологічно цінна олія, яка виробляється із зародку. Зазвичай зародок кукурудзи виділяється як побічний продукт при поглибленій переробці зерна кукурудзи в борошномельно-круп'яному та крохмале-патоковому виробництвах. Необхідність виділення зародка обумовлена високою активністю і лабільністю сполук, які містяться в ньому, наслідком чого спостерігається високий рівень окислення і гідролізу ліпідного комплексу. Це, в свою чергу, обумовлює зниження якості борошна, круп і крохмалопродуктів, але будучи в технології вторинним продуктом зародок є набагато біологічно ціннішим ніж ендосперм. У багатьох країнах кукурудзяне борошно вводиться до складу композитних сумішей для приготування дієтичних виробів з низькою калорійністю та багатьох інших. Використання кукурудзяного борошна у виробництві пісочних напівфабрикатів дозволяє отримувати розсипчасті, не затяжні вироби за рахунок низької здатності білків до набухання, що ускладнює утворення клейковини. Також кукурудзяне борошно може використовуватися для поліпшення якості, збільшення харчової цінності та зменшення калорійності борошняних кондитерських виробів та надання їм характерного кольору та смаку.

В харчовій промисловості України кукурудзяне борошно виробляється трьох типів: тонкого та грубого помелу або оббивне. Виробництво кукурудзяного борошна ґрунтується на умові виділення зародка з метою отримання стійкого знежиреного борошна. Існує кілька методів за допомогою яких можна відокремити зародок. Найпопулярнішим і більш дієвим вважається саме сухий спосіб виділення при переробці кукурудзи в муку з пневмосортуванням. Існуюча технологія переробки кукурудзи в муку з виділенням зародку є ресурсо- та енерговитратною, хоча залишається ряд питань щодо сортування та концентрації окремих анатомічних частин таких як зародок.

Тому доцільною являється розробка технології, яка б виключала використання енергоємних машин та скоротила би технологічний процес.

На основі попередніх досліджень з врахуванням рекомендацій щодо режимів ВТО розроблено схему помелу кукурудзи з виділенням зародку із розвиненим сортуванням продуктів на ситах. Схема включає дві переддрані системи, які призначені для попереднього подрібнення зерна, що зумовлює зниження навантаження на подальші драні системи.

За даною схемою проведено експериментальні помели та отримано якісні баланси проміжних продуктів і борошна за вмістом жиру, який є непрямим показником наявності зародку в продукті (табл.). Це дало можливість виявити системи, на яких зосереджується найбільша кількість зародка.

Таблиця – Вміст жиру в сировині, проміжних продуктах та готовій продукції, г/100г

Система	Наван-ження	пр.др.с.	II др.с.	I др.с.	III др.с.	IV др.с.	1 р.с.	2 р.с.	Борошно ого помелу	Борошно ого помелу	Висівки
пр.др.с.	6,3	7,4	1,3	3	1,0		1,2		1,5		
пр.др.с.	7,4		7,0	9	1,3	17,3	1,0		2,4		
др.с.	6,6			6	3,3	13,1	2,1		1,1	0,9	
др.с.	4,3				2,2	8,3	1,4		1,2	0,8	
др.с.	2,2					3,7	1,6	0,5	0,9	0,4	
др.с.	9,9						2,8	2,1	1,8	1,3	15,5
р.с.	1,7							2,4	1,3	1,1	5,2
р.с.	1,6								2,2	1,9	-6,4
									1,6	1,5	14,2
									Вміст жиру в борошні		Вміст жиру в висівках
									1,5		14,2

Дані, наведені у таблиці, вказують на значну кількість зародкового продукту в висівках на IV др.с. та верхньому сході 1 р.с. Тому нами була переорганізована лабораторна схема в виробничу при врахуванні результатів за вмістом жиру в готовій продукції.

За розробленою схемою вихід готової продукції складає: борошна 60...65 %, в тому числі борошна тонкого помелу 35...40 %, а грубого помелу 20...25 %, зародкового продукту 30...35%. Зародковий продукт отримують з висівок драного та розмельного процесів.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА, ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМІВ ТА БІОПАЛИВА

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МОБІЛЬНИХ КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ Браженко В.Є., Фесенко О.О.....	2
ОЦІНКА ЯКОСТІ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ПОРОСЯТ Воєцька О.Є., Макаринська А.В., Лапінська А.П., Євдокимова Г.Й.....	4
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕЦЕПТУР КОМБІКОРМІВ ДЛЯ СПІВУЧОЇ ТА ДЕКОРАТИВНОЇ ПТИЦІ Єгоров Б.В., Бордун Т.В.....	6
РЕЗЕРВИ РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В КОМБІКОРМОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ Єгоров Б.В., Бурдо О.Г., Хоренжий Н.В.....	7
ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТОМАТНИХ ВІДХОДІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОРМОВИХ ДОБАВОК Єгоров Б.В., Малакі І.С.....	10
ЖОМ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ – ЦІННИЙ КОРМОВИЙ ЗАСІБ У ГОДІВЛІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ Єгоров Б.В., Могилянський М.О.....	12
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ Єгоров Б.В., Кузьменко Ю.Я.....	14
АНАЛІЗ СИРОВИНИ ТА РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ РИБ Єгоров Б.В., Фігурська Л.В.....	16
ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ КОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В КОМБІКОРМАХ ДЛЯ КОНЕЙ Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.....	17
ВИКОРИСТАННЯ ЯБЛУЧНИХ ВИЧАВКІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ Карунський О.Й., Воєцька О.Є.....	19
АНТИДИСБІОТИЧНІ РЕЧОВИНИ В ГОДІВЛІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ТА ПТИЦІ Левицький А.П., Лапінська А.П.....	21
ЕВОЛЮЦІЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН І СПОСОБІВ ЗБАГАЧЕННЯ КОМБІКОРМОВОЇ ПРОДУКЦІЇ Макаринська А.В.....	23
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМОВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА МОДУЛЬНИХ МОБІЛЬНИХ УСТАНОВКАХ Єгоров Б.В., Чайка І.К., Браженко В.Є.....	25
ТЕХНОЛОГІЧНІ СПОСОБИ ПЕРЕРОБКИ ВОДОРОСТЕЙ Макаринська А.В.....	28
НАПРЯМИ ГЛИБОКОЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА У СВІТІ Жигунов Д.О., Шутенко Є.І., Давидов Р.С.....	30
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КРУП'ЯНИХ ПРОДУКТІВ НА ОСНОВІ ВІВСЯНИХ ПЛАСТІВЦІВ Жигунов Д.О., Волощенко О.С., Смоглій М.С.....	33
РОЗРОБКА ЕНЕРГООЩАДНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В МУКУ Жигунов Д.О., Донець А.О., Ковальов М.О.....	34
ПОРІВНЯННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ РІЗНИХ МЕТОДІВ ВІДМИВАННЯ КЛЕЙКОВИНИ Жигунов Д.О., Стоянова В.П.....	35
РОЗРОБКА ТА АПРОБАЦІЯ БАЛОВОЇ ШКАЛИ ДЛЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ СУМІШЕЙ ЗЕРНОВИХ ПЛАСТІВЦІВ Мардар М.Р., Жигунов Д.О., Голубева М.М., Ярошенко К.....	37
НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ВІВСА Соц С.М., Кустов І.О.....	39
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ ВІТЧИЗНЯНОГО ЗЕРНА ПОЛБИ Соц С.М., Кустов І.О., Жара М.....	42
ВПЛИВ ВОДНОТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА НА ВИХІД ТА ЯКІСТЬ ПЛАСТІВЦІВ З ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЮ Соц С.М., Кустов І.О., Колесніченко С.В.....	44

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ, ХЛІБОПЕКАРНИХ, МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ БЕЗГЛУТЕНОВИХ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Юргачова К.Г., Макарова О.В., Котузаки О.М.....	46
--	----

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
20 – 24 квітня 2015 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 Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н. А., 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