

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2019

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії
16 – 19 квітня 2019 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 № 9 від 02.04.2019 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

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

УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В КРУПУ ТА ЕКСТРУДОВАНІ ПРОДУКТИ

Буняк О.В., аспірант кафедри ТПЗ, Соц С.М., к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

За останні роки в Україні простежується зростання споживання населенням круп'яних продуктів. Широкий попит у населення мають рисові, гречані, вівсяні, кукурудзяні крупи і вироблені з них круп'яні продукти, а також зернові продукти швидкого приготування або вже готові до вживання (сухі сніданки, екструдовані зернові продукти, снеки спучені зернові продукти та ін.). Як наслідок, виникає підвищений інтерес до їжі, не потребуючої варіння або готової до вживання без кулінарної дробки.

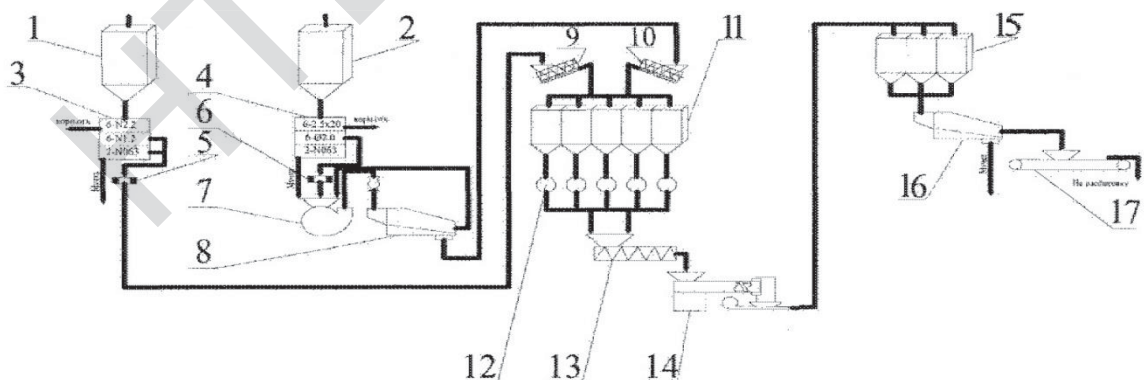
Зростає попит на крупи швидкого приготування, пластівці та екструдовані зернові продукти, інтерес до яких в першу чергу пов'язаний з можливістю швидкого приготування цих продуктів та кращими харчовими і смаковими властивостями в порівнянні з традиційними крупами.

Мета роботи – підвищення рівня продовольчого використання зерна кукурудзи з розширенням асортименту та якості готової продукції. Для досягнення мети сформульовано і вирішено наступні завдання:

- провести аналіз літературних та патентних джерел інформації щодо використання зерна цукрової кукурудзи при виробництві харчових продуктів;
- дослідити технологічні та фізико-хімічні властивості зерна кукурудзи різних ботанічних груп, як об'єкту переробки в крупи та екструдовані зернові продукти;
- розробити структуру переробки цукрової кукурудзи в крупи та екструдовані зернові продукти;
- дослідити хімічний склад, харчову цінність і споживчі властивості круп та екструдованих зернових продуктів, отриманих при переробленні цукрової кукурудзи.

Технологію виробництва кукурудзяної крупи можна розділити на наступні операції: очищення та подрібнення зерна; відбір зародка; шліфування крупи; сортування крупи; контроль крупи; контроль відходів.

Технологічний процес виробництва екструдатів на основі кукурудзяної крупи проводять за схемою представленою на рисунку 1.



- 1,2 – бункери; 3,4 – розсів; 5,6 – магнітна колонка; 7 – дробарка; 8 – просіювач;
9,10 – зволожувальна машина; 11 – бункери; 12 – дозатори; 13 – змішувач;
14 – екструдер; 15 – бункери; 16 – просіювач; 17 – транспортер

Рис. – 1 Технологічна схема виробництва екструдатів з комбінованої круп'яної сировини

З накопичувальних бункерів крупа-основа (кукурудзяна) і крупа-наповнювач (крупа з голозерного ячменю) окремо подаються для контролю на розсіві і магнітній колонці, потім для зволоження на зволожувальну машину.

Крупа-основа та крупа-наповнювач контролюється на розсіві. Після контролю подрібнюється на молоткової дробарці. Ступінь подрібнення контролюється наступним просіюванням. Крупа, подається на зволожувальну машину. Відволоження крупи здійснюється в бункерах протягом 2-3 годин. Для рівномірного розподілу вологи по всьому об'єму матеріалу.

Для приготування сировинної суміші крупи передбачається об'ємне дозування дозаторами і змішування в змішувачі. Екструзія приготовленої сировинної суміші крупи здійснюється в екструдері, попередньо нагрітого. В результаті обробки виходить продукт у вигляді палички, які потім охолоджуються до температури навколишнього середовища.

Далі екструдати транспортером направляються на розфасовку.

У результаті дослідно-промислової перевірки було виявлене наступне:

- оптимальна вологість сировини перед екструзійною обробкою, що забезпечує високу якість продукту, становить 14,5 %;
- оптимальна температура екструзійної обробки становить 155 °С;
- екструзійна обробка даної сировини при оптимальних параметрах дозволяє одержати продукт високої якості з гарними органолептичними показниками.

Таким чином, результати виробничих випробувань показали можливість одержання екструдатів із крахмалевмісної зернової сировини з гарними показниками якості на вітчизняному встаткуванні, що випускає серійно.

Екструдати на основі зерна кукурудзи можуть споживатися:

- як компонент сухого сніданку;
- як продукт швидкого готування;
- як компонент продуктів дитячого й дієтичного харчування.

Оцінка якості екструдатів на основі кукурудзяної крупи показала, що вони мають гарні органолептичні показники, мають форму гранул. Всі перераховані вище органолептичні властивості однакові для екструдатів отриманих у лабораторних і виробничих умовах. Пропонований спосіб виробництва продуктів на основі кукурудзяної крупи схвалений і рекомендований для подальшої розробки й промислового освоєння.

З отриманих результатів досліджень можна зробити висновок, що екструзійна обробка не викликає значних втрат водорозчинних вітамінів. У результаті повної або часткової деструкції крохмалю на порядок зростає зміст водорозчинних речовин, збільшується в'язкість дисперсій, зростає здатність крохмалю до набрякання, ферментативному розщепленню. Денатурація білка приводить до зміни його фракційного складу, збільшенню нерозчинного осаду, при цьому руйнування незамінних амінокислот незначне.

Істотне руйнування вітамінів спостерігається тільки при дуже жорстких режимах переробки (температурі більше 160 °С и частоті обертання шнека більше 1,5 об/хв). За мікробіологічними показниками продукти екструзійної обробки задовольняють вимогам, до сировини для дитячого харчування. Визначено оптимальні строки зберігання екструдованих продуктів із крахмалевмісної зернової сировини, протягом яких не відбувається зниження органолептичних показників і значних змін фізико-хімічних властивостей.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ГРЕЧАНИХ КРУП, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У РОЗДРІБНОМУ ПРОДАЖУ М. ОДЕСИ

**Волошенко О.С., к.т.н., доц., Хоренжий Н.В., к.т.н., доц., Деткова К.С., інженер
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Український аграрний сектор працює на половину від своєї можливості та ринок круп нерозвинений. Згідно з даними Держхарчопрому виробництво круп в Україні в січні – липні 2016 року знизилося на 5 % в порівнянні з аналогічним періодом минулого року, склавши

ЗМІСТ

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

ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ДРІБНОНАСІННЄВИХ КУЛЬТУР В МЕТАЛЕВИХ СИЛОСАХ Овсянникова Л.К., Соколовська О.Г., Валецька Л.О., Орлова С.С., Горішна І.С.....	3
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПАРТІЙ ПШЕНИЦІ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КРУПНОСТІ ЗЕРНА Станкевич Г.М., Борта А.В., Пенаки А.А.....	4
ВПЛИВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НА НАСІННЄВІ ВЛАСТИВОСТІ СПЕЛЬТИ Станкевич Г.М., Васильєв С.В.....	5
ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНО-ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВІДВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА НА ВОДНИЙ ТРАНСПОРТ НА ТОВ «УКРЕЛЕВАТОПРОМ» Станкевич Г.М., Кац А.К., Шпак В.М.....	6
ВПЛИВ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НА ТРАВМУВАННЯ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ Станкевич Г.М., Борта А.В., Страхова Т.В., Желобкова М.В.....	8
ПРОСО І МЕТОДИ ЙОГО СУШІННЯ НА СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ Юрковська В.В., Овсянникова Л.К.....	9
ВПЛИВ ФЕРМЕНТНОГО КОМПЛЕКСУ НА ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ МУКИ Жигунов Д.О., Чумаченко Ю.Д., Мусієнко Л.А.....	11
ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДОПОГЛИНАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ І КІЛЬКОСТІ ПОШКОДЖЕНОГО КРОХМАЛЮ В ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПОТОКІВ БОРОШНА Жигунов Д.О., Ковальова В.П., Ковальов М.О.....	13
ЗАСТОСУВАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБУ В УКРАЇНІ: АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ Жигунов Д.О., Марченков Д.Ф.....	14
УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В КРУПУ ТА ЕКСТРУДОВАНІ ПРОДУКТИ Буняк О.В., Соц С.М.....	17
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ГРЕЧАНИХ КРУПІ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У РОЗДРІБНОМУ ПРОДАЖУ М. ОДЕСИ Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Дєткова К.С.....	18
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АМІНОКИСЛОТ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ Макаринська А.В., Єгоров Б.В.....	20
BIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE MIXED FODDER'S WITH VEGETABLE PEA CONCENTRATE Alla Makarynska, Tetiana Turpurova, Pona Cherneha.....	21
АЛІМЕНТАРНА ПРОФІЛАКТИКА ДИСБІОТИЧНОГО СИНДРОМУ Левицький А.П.....	23
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ КОРЕКЦІЇ МІКРОБІОЦЕНОЗУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ТА ПТИЦІ Левицький А.П., Лапінська А.П.....	24
АНАЛІЗ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИХ АКТІВ ІЗ ЗАХИСТУ ДОМАШНІХ ТВАРИН Єгоров Б.В., Бордун Т.В.....	26
СУСПЕНЗІЯ ХЛОРЕЛИ В РАЦІОНАХ СВИНЕЙ І ПТИЦІ Карунський О.Й., Восцька О.Є.....	28
ХАРАКТЕРИСТИКА НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ МІНЕРАЛЬНОГО ПОХОДЖЕННЯ Восцька О.Є.....	30
РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ГОДІВЛІ КОМБІКОРМІВ ДЛЯ КЛАРІЄВОГО СОМУ Фігурська Л.В., Єгоров Б.В.....	32
ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ВИДІВ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ Єгоров Б.В., Чернега І.С.....	34
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИИ РОЗВИТКУ ІНДИКІВНИЦТВА Єгоров Б.В., Ворона Н.В.....	35
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ОЧИЩЕННЯ КАРТОПЛІ В ГОДІВЛІ СІЛЬСЬКО- ГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН Лапінська А.П., Цюндик О.Г.....	37
РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ ГРАНУЛЮВАННЯ КОМБІКОРМІВ У ВИГЛЯДІ СУМІШІ КРУПОК Єгоров Б. В., Батієвська Н. О.....	38

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ, ХЛІБОПЕКАРНИХ, МАКАРОННИХ ВИРОБІВ І ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ»

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПАСТИЛО-МАРМЕЛАДНИХ ВИРОБІВ Юргачова К.Г., Аветісян К.В.....	40
--	----