

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 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 № 15 від 05.05.2020 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
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

flakes began to lose structure and reached of culinary readiness. In the future, the coefficient of the cooking of mixes will not be changed. When cooking the mixes for seven minutes, there was deterioration in the consistency of porridge, it was glutinous and overcooked. With further increase of boiling time, the cooking coefficient of cereals did not change significantly, and indicators of the quality of porridge continued to deteriorate, so the recommended cooking time for the samples of gluten-free mix grain is 5-7 min.

Thus, the production of compositions of grain mixes on the basis of buckwheat, millet or corn flakes will expand the range of dietary products and for people with celiac disease as well.

Literature

1. Безглютеновые функциональные продукты питания [Текст] / В.Т. Гулавский // Зернові продукти і комбікорми. – 2011. – № 3. – С. 14-15.
2. Вимоги до хлібобулочних виробів для хворих на целиацію [Текст] / В.І. Дробот, А.М. Грищенко // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2009. – № 6. – С. 33-34.
3. Маркетингові дослідження споживчих мотивацій та переваг при виборі зернових пластівців [Текст] / М.Р. Мардар, С.М. Соц, Є.І. Шутенко, І.О. Кустов, А. Янівська, В. Назаренко // Зернові продукти і комбікорми. – 2014. – № 1. – С. 26-29.
4. Д.А. Жигунов, О.С. Волошенко. Мучные смеси из зерновых культур [Текст] : монографія. – Київ : Освіта України, 2013. – 156 с.
5. Мюсли по-українски – режим доступа <http://statuspress.com.ua/nisha/myusli-po-ukrainski.html>

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОБАВОК В БОРОШНОМЕЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

**Жигунов Д.О., д-р техн. наук, доцент, Ковальова В.П., канд. техн. наук, асистент,
Макаренко В.Г., завідувач лабораторії
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Використання технологічних добавок при формуванні властивостей пшеничного борошна для виробництва борошняних виробів є перспективним напрямком і вимагає вивчення біохімічних основ даного процесу.

Вивченню можливості регулювання властивостей пшеничного борошна і якості борошняних виробів з поліпшувачами присвячена велика кількість робіт [1,2].

Щонайменше 50 % ферментних препаратів, що представлені на світовому ринку, отримують з генетично модифікованих організмів з використанням генетичної та білкової інженерії. Харчові ферменти є найбільш широко використовуваними і, як і раніше, представляють собою основну частку на ринку ферментів [3].

Існує два напрями використання ферментів: ферменти, що використовуються для перетворення сировини в основний продукт; ферменти, що використовуються в якості добавок для зміни функціональних характеристик продукту. У першому випадку ферментативний процес проводиться в оптимізованих і контрольованих умовах для підвищення каталітичного потенціалу ферменту, тоді як у другому більш складно забезпечити оптимальні умови і контролювати ферментативну реакцію [4].

Ферменти є важливим інгредієнтом, що використовується в більшості борошняних виробів. Останнім часом ферменти набули ще більшого значення через обмеження на використання хімічних добавок, особливо у виробництві хліба. Але головною потребою у використанні ферментів стала стійка тенденція до зниження якості зерна пшениці [5].

Пшеничне борошно є найважливішим інгредієнтом для виробництва хлібобулочних виробів. При замішуванні тіста починаються складні біохімічні і біофізичні процеси, які каталізуються ферментами і дріжджами. Ці процеси тривають в фазі випікання, що

призводить до утворення хліба. Додаткові ферменти, додані в тісто, покращують контроль процесу випікання, зменшують тривалість технологічного процесу, уповільнюють черствіння, компенсують мінливість якості борошна і замінюють хімічні добавки [4].

Ферменти зазвичай додають для зміни реологічних властивостей тіста, підвищення газоутворювальної здатності і покращення пористості м'якушки у виробництві хліба. Ферменти можна додавати індивідуально або в складних сумішах, які можуть діяти синергічно у виробництві борошняних виробів.

Для покращення хлібопекарських властивостей пшеничного борошна використовують декілька типів ферментів: амілази – для перетворення крохмалю в цукор і отримання декстринів, оксидази – для збільшення міцності і відбілювання тіста, геміцелюлази і ксиланази – для збільшення еластичності клейковинного каркасу та протеази для зміцнення і розслаблення клейковини, відповідно [5,6]. Всі ці ферменти грають важливу роль в забезпеченні об'єму хліба, покращення стану м'якушки та скоринки.

Для поліпшення якості хліба були складені комплекси з амілази та ксиланази в мінімальних, середніх і максимальних дозуваннях. При проведенні пробної лабораторної випічки хліба зовнішній вигляд з додаванням коректорів покращився, поверхня хліба стала більш рівномірною з золотавою скоринкою, покращився також характер пор, смак і аромат виробів (рис.1).

Аналіз якості хліба показав, що вже при мінімальному дозуванні спостерігаються значне збільшення питомого об'єму хліба з 1,9 до 3,6 см³/г. При середньому дозуванні питомий об'єм збільшився до 3,9 см³/г, максимальне дозування призводить до зменшення питомого об'єму і збільшення пористості з нерівномірно розподіленими порами. Найкращі результати якості хліба показав комплекс покращувачів в середніх дозуваннях.



Рис.1 – Бальна оцінка якості хліба з додаванням комплексу ферментів

Ферментні препарати різного принципу дії дозволяють регулювати спиртове бродіння в тісті, покращувати газоутворюючу і газотримуючу здатність, інтенсифікувати технологічний процес виробництва хліба.

1. Амілаза з геміцелюлазною активністю компенсує недолік α -амілази в борошні, збільшує накопичення декстринів, збільшує газоутворюючу і цукроутворюючу здатність борошна, інтенсифікує технологічний процес. За рахунок геміцелюлазної активності він діє на нерозчинні високомолекулярні пентозани, збільшує частку низькомолекулярних пентозанов, що сприяє утворенню більш міцного каркаса клейковини, сприяє збільшенню частки зв'язаної вологи в тісті, що призводить до покращення структурно-механічних властивостей тіста.

2. Обґрунтована рецептура комплексу поліпшувачів для покращення якості українського борошна: мінімальне дозування – 0,08 г/кг; середнє дозування – 0,12 г/кг. Дані

комплекси рекомендовані для використання на борошномельних заводах, особливо зі скороченою схемою технологічного процесу, що призводить до покращення якості готової продукції та підвищення її конкурентоспроможності.

Література

1. Матвеева И.В. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в качестве мучных изделий / И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: МГУПП, 2001. – 115 с.
2. Дробот В.І. Харчові добавки та їх функціональна роль у технологічному процесі / В.І. Дробот // Хранение и переработка зерна. – 2003. – № 9. – С. 25–27.
3. Косован А.П., Дремучева Г.Ф. Применение хлебопекарных улучшителей для регулирования качества муки / А.П. Косован, Г.Ф. Дремучева // Пищевая промышленность. – 2003. – № 12. – С. 44-45.
4. Матвеева И.В. Концепция и технологические решения применения хлебопекарных улучшителей / И.В. Матвеева // Пищевая промышленность. – 2005. – № 5. – С.20-23.
5. Чижикова О.Г., Коршенко Л.О. Эффективное средство повышения качества хлеба – хлебопекарные улучшители / О.Г. Чижикова, Л.О. Коршенко // Вестник Дальневосточной государственной академии экономики и управления. – 1998. – № 1/5. – С. 91-97.
6. Дробот В. Поговоримо ще раз про харчові добавки та їх функціональну роль в технологічному процесі / В. Дробот // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2011. – № 5. – С. 8–10.

ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТІВ У ЗЕРНОПЕРЕРОБНІЙ ТА ХЛІБОПЕКАРНІЙ ГАЛУЗІ

**Жигунов Д.О., д.т.н., доц., Марченков Д.Ф. аспірант
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Динаміка розвитку людства прямо пов'язана з його харчовим раціоном та, відповідно, раціоном його продуктивних тварин. Будь-які технологічні або суспільні прориви на пряму залежали від того, чим харчувалась певна суспільна група. Показним у цьому плані є використання в їжу продуктів переробки зерна. З розвитком науки та уявлень про зерно закономірно виникла необхідність використання складного підходу у технології переробки зерна. Це дозволило тією чи іншою мірою диференціювати продукти, які отримуються при переробці зерна, за їх поживними та технологічними властивостями. Згодом, комбінування таких продуктів дозволило перейти до складних рецептур на рівні, достатньому для виробництва збалансованої за рядом показників продукції. Аналогічно продуктам харчування для людини, еволюція годівлі тварин проходила у подібному напрямку – від використання монокомпонентних кормів до виробництва продукції, що відповідає певним нормативам по поживності.

Сорти зернових культур (зокрема, пшениці), вирощені в різних кліматичних умовах, на різних ґрунтах, за різною технологією, при різному зберіганні та кондиціонуванні – істотно відрізняються один від одного за набором технологічних властивостей. Класичне пшеничне розмелювання є механічним поступовим редуційним процесом, під час якого ендосперм відокремлюється від висівка та зародку. Під час процесу виробництва борошна вищого гатунку значна кількість поживних нутрієнтів усувається [1]. Через це якість та кількість потоків при виробництві борошна суттєво відрізняються як за технологічними показниками, так і за набором поживних компонентів. Незважаючи на ефективність комбінування технологічних потоків і забезпечення показників готового борошна, дотримання ефективних реологічних параметрів тіста в ряді випадків вимагає введення додаткових технологічних добавок. Доцільність їх використання обґрунтовується, головним чином, впливом на реологію тіста та готових виробів [2].

ЗМІСТ

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

ЯКІСТЬ ЗЕРНА – ЗАПОРУКА УСПІШНОГО ЕКСПОРТУ Дмитренко Л.Д., Борта А.В., Страхова Т.В., Пенаки А.А.....	3
ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ НАДХОДЖЕННЯ ЗЕРНА ЗАЛІЗНИЦЕЮ НА ТОВ «УКРЕЛЕВАТОРПРОМ» Станкевич Г.М., Дмитренко Л.Д., Кац А.К., Шпак В.М.....	5
ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ПРИ ЗБЕРІГАННІ В АНАЕРОБНИХ УМОВАХ Желобкова М.В., Борта А.В.....	7
ВПЛИВ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА ПІРОСКОПІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГОРОХУ Соколовська О.Г., Овсянникова Л.К., Валевська Л.О., Щербатюк С.І.....	9
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ ПОДРІБНЕННЯ ПШЕНИЦІ В ЦІЛОЗЕРНЕ БОРОШНО Волошенко О.С., Хоренжий Н.В., Донець А.О., Деткова К.С.....	11
EXPANSION THE QUALITY OF UKRAINIAN PATENT FLOUR PRODUCED IN 2019 D. ZHYGUNOV, A.DONETS, Y. BARKOVSKA.....	12
OF GLUTEN-FREE CEREAL FLAKES MIXES ASSORTMENT D. Zhygunov, O. Voloshenko, N. Khorenzhy.....	14
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОБАВОК В БОРОШНОМЕЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ Жигунов Д.О., Ковальова В.П., Макаренко В.Г.....	16
ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТІВ У ЗЕРНОПЕРЕРОБНІЙ ТА ХЛІБОПЕКАРНІЙ ГАЛУЗІ Жигунов Д.О., Марченков Д.Ф.....	18
ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ ВІВСА У КРУП'ЯНІ ПРОДУКТИ Соц С.М., Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я.....	20
ГОЛОЗЕРНИЙ ОБЕС – ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА КРУП'ЯНОЇ ГАЛУЗІ Соц С.М., Кустов І.О., Кузьменко Ю.Я., Бутинський І.....	22
ТЕХНОЛОГІЯ РЕЦИКЛІНГУ ВІДХОДІВ КРУП'ЯНОГО ВИРОБНИЦТВА Хоренжий Н.В., Лапінська А.П., Деткова К.С.....	24
РОЗРОБКА РЕЖИМІВ ВИРОБНИЦТВА КРУП З ТРИТИКАЛЕ Чумаченко Ю.Д., Макаренко В.Г., Баланчук А.О.....	26
ВИКОРИСТАННЯ АЛЬФА-АМІЛАЗИ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНА Чумаченко Ю.Д., Мусієнко Є.А.....	28
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ТРАВЛЕННЯ ДЕКОРАТИВНОЇ ПТИЦІ Єгоров Б.В., Бордун Т.В.....	29
ХАРАКТЕРИСТИКА РИНКУ МАКУХ ТА ШРОТІВ, АНАЛІЗ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА ТА РИНКУ ЗБУТУ Єгоров Б.В., Шарабаєва К.М.....	31
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА ПЕРСПЕКТИВ У ГУСІВНИЦТВІ Ворона Н.В.....	33
ВПЛИВ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ НА АКТИВНІСТЬ КОРМОВИХ ДРІЖДЖІВ Єгоров Б.В., Макаринська А.В., Кананихіна О.М., Турпурова Т.М.....	35
ПЕРЕВАГИ МОДУЛЬНИХ КОМБІКОРМОВИХ ЗАВОДІВ Єгоров Б.В., Цюндик О.Г.....	37
QUALITY ASSESSMENT OF COMPOUND FEEDS IN THE FORM OF MIXTURE CRUMBS V. Yegorov, N. Batievskaya.....	38
ВТОРИННА СИРОВИНА – РЕЗЕРВ КОРМОВОЇ БАЗИ Карунський О.Й., Восцька О.Є., Чернега І.С.....	41
ВИКОРИСТАННЯ НАНОРОЗМІРНОГО НАПОВНЮВАЧА – РАЦІОНАЛЬНИЙ СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕСЕНЦІАЛЬНИХ ПОЛІНЕНАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ В КОРМОВИРОБНИЦТВІ Левицький А.П., Лапінська А.П.....	43
ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ПРЕМІКСІВ Макаринська А.В., Єгоров Б.В.....	45
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА КОМБІКОРМІВ ДЛЯ ОСЕТРОВИХ РИБ В УКРАЇНІ Фігурська Л.В.....	47