

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
82 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2022

Наукове видання

Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету
26 – 29 квітня 2022 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
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 24.05.2022 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:

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., 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, професор
Іоргачова К.Г д-р техн. наук, професор
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор
Коваленко О.О., д-р техн. наук, професор
Косой Б.В., д-р техн. наук, професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
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, професор
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К д-р техн. наук, професор

Екструдований комбікорм на відміну від гранульованого більш м'який, тому не травмує стравохід і шлунок, при насипі не утворює пилу, тим самим не спричиняє склеювання органів дихання, має пористу структуру, що забезпечує легше проникнення шлункового соку і ферментів. Також вплив процесу екструдуювання на збереження вітамінів та амінокислот менший, ніж при гранулюванні. Тому досягти високої продуктивної дії комбікормової продукції для ремонтного молодняка свиней неможливо без врахування фізіологічних особливостей шлунково-кишкового тракту, вимог годівлі для кожного виду молодняка, впровадження сучасних програм годівлі. Наступною метою є розробка рецептів повнораціонних комбікормів та удосконалення технології комбікормів для ремонтного молодняка свиней.

Література

1. Дяченко, Л.С. Годівля свиней. Навчальний посібник [Текст] / Л.С. Дяченко, Т.Л. Сивик, О.М. Титарьова. – Біла Церква, 2020. – 53 с.
2. Мельник, В.О. Інтенсивність росту і розвитку ремонтних свинок в залежності від технології годівлі [Текст] / В.О. Мельник, О.О. Кравченко, А.О. Архипов, А.С. Мунч // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2012. – №3 (61). – С. 42-48.
3. Грищенко, С.М. Вплив умов утримання на показники росту ремонтних свинок [Текст] / С.М. Грищенко // Вісник аграрної науки. – 2012. – №1. – С. 83-84.
4. Церенюк, О.М. Вирощуємо молодняк свиней / О.М. Церенюк, О.В. Акімов, Ю.В. Черевта // <http://agro-business.com.ua/>: [Вебсайт]. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnystvo/item/8051-vyroshchuiemo-molodniak-svynei.html> (дата звернення: 05.04.2022).
5. Батюк, О. Акцент на годівлі / О. Батюк // <https://agrotimes.ua/>: [Вебсайт]. URL: <https://agrotimes.ua/article/pravylna-organizacziya-racziyonu-svynej/> (дата звернення: 05.04.2022).

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

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА З НАСІННЯ ЧІА В ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Іоргачова К.Г., д.т.н., проф.; Котузаки О.М., к.т.н. доц.; Коркач Г.В., д.т.н., доц. Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Останні роки спостерігається стійка тенденція до збільшення споживання борошняних кондитерських виробів, асортимент яких нараховує тисячі найменувань. Разом з тим, поява та розвиток на ринку нових сегментів та ніш, що формуються під впливом сучасних трендів, наростаючої тенденції здорового способу життя, диктують нові вимоги розвитку харчової галузі, які базуються на збільшенні випуску, поряд з традиційною продукцією, виробів функціональної та оздоровчої спрямованості. Комплексний підхід у вирішенні даної проблеми забезпечується завдяки дослідженням в області моделювання рецептурного складу та технологій нових видів виробів [1].

Борошняні кондитерські вироби володіють високою харчовою і енергетичною цінністю, що обумовлено хімічним складом інгредієнтів, які входять до їхнього складу. На сьогоднішній день способи підвищення харчової цінності даної групи виробів є досить різноманітними, але найбільш раціональним з них є введення до їхнього складу натуральних продуктів рослинного походження – різноманітні цілі та подрібнені злаки та насіння, що містять значну кількість вітамінів, харчових волокон, біологічно активних речовин. У цьому

відношенні перспективним є використання борошна з насіння чіа як джерела рослинного протеїну високої якості, есенціальних жирних кислот омега-3 та омега-6, полісахаридів [2]. Важливою властивістю даної рослинної сировини є висока вологоутримувальна здатність, можливість утворювати в'язкі водні розчини – гелі, що буде впливати на властивості пшеничного борошна при їхньому спільному використанні і, отже, на властивості тіста і якість виробів.

При проведенні досліджень, в рецептурі бісквіту основного, частку пшеничного борошна (ПБ) замінювали на борошно з насіння чіа (БНЧ) в кількості 10%, 20% та 30% та дослідили доцільність використання БНЧ в суміші з рисовим (РБ) для регулювання реологічних характеристик безглютенового бісквітного тіста.

Наукові дослідження, пов'язані з вивченням технологічних властивостей борошна мають вирішальне значення при розробці рецептур, виборі технологічних параметрів, оскільки від них безпосередньо залежить якість готового продукту. Одним із важливих показників якості борошна є його водозв'язувальна здатність, що характеризує кількість води, яке може зв'язати борошно у відсотках до власної маси. Врахування даного показника дозволить заздалегідь спрогнозувати консистенцію, якість та вихід кінцевої продукції. Висока водозв'язувальна здатність БНЧ – 561 %, яка більша на 385 % та на 361 % порівняно з ПБ та РБ відповідно, ймовірно, обумовлена наявністю в даному виді борошна великої кількості некрохмальних полісахаридів (целюлози, лігніну та геміцелюлози), які завдяки своїй структурі, забезпечують гелю подрібненого насіння чіа високі вологоутримувальні властивості, і який здатний утримувати вологу, в 27 разів більшу за свою вагу [3]. Невисока водозв'язувальна здатність рисового борошна – 200 %, ймовірно, пов'язана з низьким вмістом харчових волокон та властивостями білків і крохмалю даного виду борошна.

Технологією бісквітних виробів передбачено використання борошна зі слабкою або середньою за якістю клейковиною, інакше випечений напівфабрикат відрізнятиметься невеликим питомим об'ємом, низькою пористістю та щільною структурою м'якшу. Незважаючи на високий вміст клейковини в пшеничному борошні, яке використовували при проведенні досліджень – 29,6 %, додавання навіть 10 % БНЧ, перешкоджало гідратації і структуроутворенню клейковини. Це, ймовірно пов'язано з тим, що полісахариди чіа утворюють з білковими речовинами пшеничного борошна комплексні з'єднання, які відрізняються за своїми властивостям від вихідних білків, що перешкоджає злипанню гліадинової та глютенінової фракцій та створенню клейковинної сітки [4]. Деяке зниження кількості клейковини пов'язане й з наявністю нерозчинних харчових волокон. Це, в свою чергу, може мати позитивну дію в разі необхідності регулювання властивостей пшеничного борошна з сильною клейковиною.

Процес тістоутворення має велике значення у формуванні якості борошняних кондитерських виробів. Важливим технологічним показником бісквітного тіста, який зумовлює стійкість піноподібної системи до дії навантажень, є його в'язкість. Ця реологічна характеристика перебуває у тісному взаємозв'язку з внутрішньою будовою бісквітного тіста. Тому дані вимірювань структурно-реологічних характеристик дозволяють спрямовано вести технологічний процес для одержання продукту із заданими властивостями. Ефективна в'язкість є підсумковою характеристикою, що описує рівноважний стан між процесами відновлення та руйнування структури. Бісквітне тісто з внесенням БНЧ відрізнялось підвищеною в'язкістю. Так, в'язкість досліджуваних зразків тіста в середньому зросла на 32,5 Па·с порівняно з даним показником контрольного зразка. Це, можливо, пов'язано зі здатністю полісахаридів даного виду борошна утворювати в'язкі водні розчини – гелі, що складаються з водорозчинного аніонного гетерополісахарида, які мають сильні вологоутримувальні і стабілізуючі властивості, що посилюється при подрібненні насіння [5,6]. Однак, суттєве зростання в'язкості, як-то при додаванні 30 % БНЧ, може ускладнювати дозування і перешкоджати розвитку внутрішньої поверхні системи в бісквітному тісті та його підйому при випіканні, що призведе до зменшення питомого об'єму випеченого виробу. Тому при подальших дослідженнях, для регулювання реологічних характеристик бісквітного

тіста, була розглянута можливість повної заміни пшеничного борошна безглютеновим рисовим, в суміші з БНЧ, у наступних співвідношеннях: 90:10, 80:20, 70:30. Зниження в'язкості бісквітного тіста на РБ, в порівнянні зі зразком на пшеничному борошні, зокрема пов'язано з відсутністю клейковинних білків у даному виді борошна. Внесення борошна з насіння чіа до бісквітного тіста на рисовому борошні призводило до зростання в'язкості тіста пропорційно його кількості. Таким чином, змінюючи масову частку БНЧ, можна коригувати значення в'язкості безглютенового бісквітного тіста, зумовлюючи цим показники якості випечених виробів.

Отримані результати свідчать про можливість використання борошна з насіння чіа в технології бісквітних напівфабрикатів, доцільність комбінування даного виду борошна з рисовим з урахуванням їхніх технологічних властивостей, що дозволить отримати тісто з необхідними реологічними властивостями для отримання виробів високої якості.

Література

1. Чумак І.В. Основні тренди розвитку харчових інновацій у контексті українського та світового державотворення // Теорія та історія публічного управління. 2022. Т. 33 (72). № 1. С. 11-18.
2. Orona-Tamayo D., Valverde M. E., Paredes-Lropez O. Chia – the new golden seed for the 21st Century: nutraceutical properties and technological uses // Sustainable Protein Sources. Edition: 1st. Chapter: 17. Publisher: Elsevier. Editors: Sudarshan Nadathur, 2017. P. 265–281. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802778-3.00017-2>.
3. Hernbndez L.M. Mucilage from chia seeds (*Salvia hispanica*): Microestructure, physico-chemical characterization and applications in food industry. PhD Thesis. Pontificia Universidad Catylica de Chile, 2012. 146 p.
4. Molecular and functional characteristics of purified gum from Australian chia seeds / Y.P. Timilsenaa [et al.] // Carbohydrate Polymers, 2016. Vol. 136. P. 128–136.
5. Використання технологічного потенціалу насіння чіа в технології кремово-збивних цукеркових мас / Шидакова-Каменюка О.Г. та ін. // Східно-Європейський журнал передових технологій. 2020. № 11 (104). С. 52-60. DOI: 10.15587/1729-4061.2020.199923.
6. Timilsena Y. P., Adhikari R., Kasapis, S., Adhikari B. Rheological and microstructural properties of the chia seed polysaccharide. International Journal of Biological Macromolecules. 2015, V. 81, pp. 991–999.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНИХ РОСЛИННИХ ІНГРЕДІЄНТІВ

**Павловський С.М., к.т.н. доц.; Карацуба Н.Л. зав. лаб.
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Проблема сучасного ринку хлібопекарської продукції – незначна доля хлібобулочних виробів нового покоління, хоча аналіз споживчого ринку продуктів харчування показує стійко високий попит на хлібобулочні вироби з нетрадиційними добавками лікувальної або профілактичної дії.

В останні час в рамках концепції здорового харчування широкі використовують БАДи – нутрицевтики, нутрієнти. Але більш природно збагачувати їжу нетрадиційними натуральними добавками, такими як рослинні добавки з насіння гарбуза, кавуна, вторинними продуктами переробки олійної сировини, порошками на основі трав амаранту, розторопші та інших.

Для отримання хлібобулочних і кулінарних дріжджових виробів доброї якості активно використовують різні види покращувачів і активаторів. Практичний інтерес

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

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА З НАСІННЯ ЧІА В ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТИВ	
Юргачова К.Г., Котузаки О.М., Коркач Г.В.	44
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНИХ РОСЛИННИХ ІНГРЕДІЄНТИВ	
Павловський С.М., Карацуба Н.Л.	46
ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА ЗІ СПЕЛЬТИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ	
Макарова О.В., Хвостенко К.В., Фатєєва А.С.	48
ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ МАРШМЕЛЛОУ	
Толстих В.Ю., Гордієнко Л.В.	50

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ДИЗАЙН»

МІЖНАРОДНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ЗДОРОВ'Я І БЕЗПЕКОЮ ПРАЦІ: НОВОВВЕДЕННЯ У СТАНДАРТИЗАЦІЇ	
Неменуша С.М., Лисюк В.М., Фесенко О.О.	52
ТРУДОВІ ВІДНОСИНИ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	
Фесенко О.О., Лисюк В.М., Сахарова З.М.	54

СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

ПРЕБІОТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМБІКОРМУ ТА СИРОВИНИ	
Єгоров Б.В., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В., Струнова О.С.	56
СТВОРЕННЯ ЛІПОСОМАЛЬНОЇ ФОРМИ ТРИПСИНУ	
Капрельянц Л.В., Велічко Т.О., Килименчук О.О., Пожиткова Л.Г.	58
СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРИСКОРЕНОГО САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОГО КОНТРОЛЮ ХАРЧОВИХ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Пилипенко Л.М., Труфкаті Л.В., Чабанова О.Б.	61

СЕКЦІЯ «БІОІНЖЕНЕРІЯ І ВОДА»

ВІДХОДИ ПЕРЕРОБКИ ЯБЛУЧНОГО СОКУ - СИРОВИНА ДЛЯ ОТРИМАННЯ МОЛОЧНОЇ КИСЛОТИ	
Палвашова Г.І.	63
НОВІ ВИКЛИКИ ДЛЯ ВОДНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ, СПРИЧИНЕНІ ВІЙСЬКОВИМИ ДІЯМИ НА ТЕРИТОРІЇ КРАЇНИ	
Коваленко О.О.	65
РОЗРОБКА КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ КОНСЕРВІВ «ОВОЧІ ГРИЛЬ» З ОЦІНКОЮ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ	
Афанасьєва Т.М., Безусов А.Т., Палвашова Г.І., Доценко Н.В.	66
АНАЛІЗ СПОСОБІВ БІОЛОГІЧНОГО СИНТЕЗУ ОЦТОВОЇ КИСЛОТИ	
Палвашова Г.І., Афанасьєва Т.М., Доценко Н.В.	68
МЕХАНІЗМ ВИЛУЧЕННЯ ІОНІВ Zn(II) ТА Mn(II) ІЗ ВОДИ ЗА ДОПОМОГОЮ БІОСОРБЕНТИВ НА ОСНОВІ ВІДХОДІВ СОНЯШНИКУ	
Новосельцева В.В., Коваленко О.О., Янкович Г.Є., Мельник І.В., Вацлавікова М.	70
ДЖЕРЕЛА ОТРИМАННЯ ХІТИНОЛІТИЧНИХ ФЕРМЕНТИВ	
Безусов А.Т., Доценко Н.В., Афанасьєва Т.М.	72
СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ	
Доценко Н.В., Палвашова Г.І.	73
ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ГРУП НА ПОВЕРХНІ БІОСОРБЕНТИВ, ОТРИМАНИХ З ВІДПРАЦЬОВАНОГО КАВОВОГО ШЛАМУ ТА ВІДХОДІВ ПЕРЕРОБКИ ТОМАТИВ І ПЕРЦЮ	
Коваленко О.О., Коханська А.В.	75
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДПРИЄМСТВ ПО ОБРОБЦІ ТА РОЗЛИВУ ФАСОВАНИХ ВОД	
Стрікаленко Т.В., Ляпіна О.В., Берегова О.М.	76
ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ГУАНІДИНОВИХ ПОЛІМЕРІВ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА ВОЄННИХ ДІЙ	
Стрікаленко Т.В., Нижник Т.Ю., Магльована Т.В., Нижник Ю.В.	78