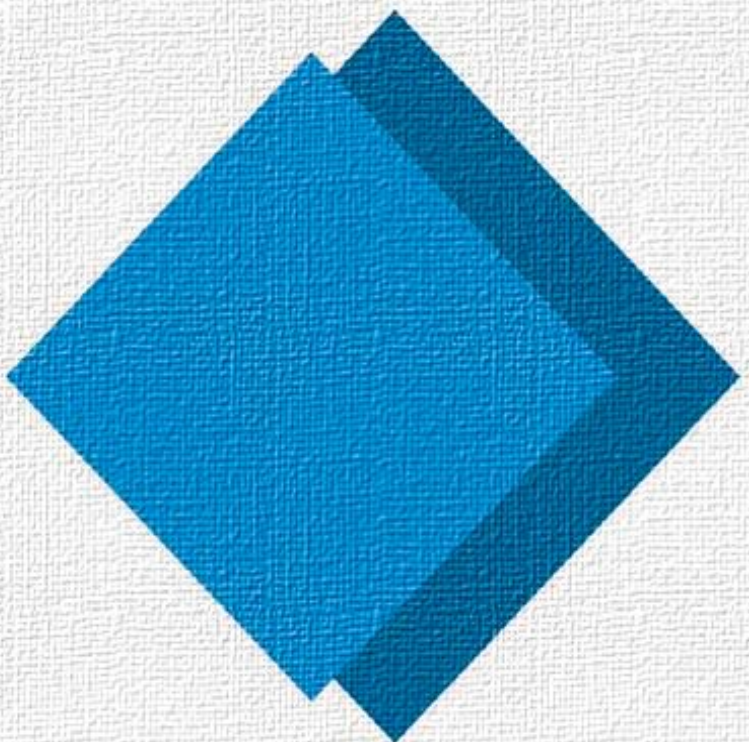


Державний заклад «Луганський національний
університет імені Тараса Шевченка»



СУЧАСНА НАУКА ТА ОСВІТА: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

МАТЕРІАЛИ
IV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

www.luguniv.edu.ua

20 – 21 березня 2025 року
м. Полтава,
Україна

Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Міністерство освіти і науки України
 Державний заклад «Луганський національний університет
 імені Тараса Шевченка» (м. Полтава, Україна)
 Інститут модернізації змісту освіти (м. Київ, Україна)
 SWISS UMEF University of Applied Sciences Institute, Geneve (м. Женева, Швейцарія)
 WSHiU Akademia Nauk Stosowanych (м. Познань, Польща)
 Association of Incoming Tour Operators of Ukraine
 Центр дослідження корозії. Автономний університет Кампече
 (м. Кампече, Мексика)
 Західнопоморський технологічний університет в Щецині (м. Щецин, Польща)
 Політехніка морська в Щецині, (м. Щецин, Польща)
 Університет Брешиї (м. Брешия, Італія)
 Університет Барселони (м. Барселона, Іспанія)
 Краківська Академія імені Анджея Фрича Моджевського (м. Краків, Польща)
 Батумський державний університет імені Шота Руставелі (м. Батумі, Грузія)
 Інститут професійно-технічної освіти НАПН України (м. Київ, Україна)
 Прикарпатський національний університет
 імені Василя Стефаника (м. Івано-Франківськ, Україна)
 Національний університет харчових технологій (м. Київ, Україна)
 Полтавський державний аграрний університет (м. Полтава, Україна)
 Державний університет економіки і технологій (м. Кривий Ріг, Україна)
 Український державний університет ім. Михайла Драгоманова (м. Київ, Україна)
 Національний університет «Львівська політехніка» (м. Львів, Україна)
 Хмельницький національний університет (м. Хмельницький, Україна)
 Західноукраїнський національний університет (м. Тернопіль, Україна)
 Глухівський національний педагогічний університет
 імені Олександра Довженка (м. Глухів, Україна)
 Центральноукраїнський державний університет
 імені Володимира Винниченка, (м. Кропивницький, Україна)
 Уманський державний педагогічний університет
 імені Павла Тичини (м. Умань, Україна)
 Вінницький національний технічний університет (м. Вінниця, Україна)

СУЧАСНА НАУКА ТА ОСВІТА: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ **МАТЕРІАЛИ** **IV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ** **ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ** **(20-21 березня 2025 р., м. Полтава)**

м. Полтава
Україна
2025

УДК 37:082.2(06)

С89

Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 20-21 березня 2025 року). Полтава : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2025. 512 с.

Науковий комітет конференції:

ГОЛОВА НАУКОВОГО КОМІТЕТУ: **ТИРА Мауріціо**, професор кафедри містобудування та регіонального планування Університету Брешії, Президент Консорціуму GARR італійської академічної та дослідницької мережі, член правління АСОЦІАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ (EUA), м. Брешія, Італія

КУРИЛО Віталій, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України, перший проректор ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

КАРАМАН Олена, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, ректор ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

АБРАМЕК Кароль Францішек, доктор габілітований (техн. науки), кафедри експлуатації автомобілів, факультету механічної інженерії та мехатроніки, Західнопоморського технологічного університету, м. Щецин, Польща

АНДРОЩУК Ірина, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва Хмельницького національного університету, м. Хмельницький, Україна

БАЛИЦЬКИЙ Олександр, доктор технічних наук, професор, професор кафедри експлуатації автомобілів, факультету механічної інженерії та мехатроніки, Західнопоморського технологічного університету, м. Щецин, Польща, провідний науковий співробітник відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка НАН України, м. Львів, Україна

БІЛИЙ Орест, кандидат технічних наук, професор, дослідник Центру дослідження корозії Автономного університету Кампече, м. Кампече, Мексика

ГАЛАН Валерій, громадський діяч, автор проєктів «Музей «Становлення української нації» та «Музей «Львів стародавній», пересувний музей «Україна. Становлення державності», м. Київ, Україна

ГЛОНТІ Владімер, доктор економічних наук, професор Батумського державного університету імені Шота Руставелі, м. Батумі, Грузія

ГЛОТКА Олександр, кандидат технічних наук, доцент кафедри фізичного матеріалознавства Національного університету «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, Україна

ЗАГНИБИДА Раїса, кандидат педагогічних наук, доцент, заступник декана факультету туризму, доцент кафедри готельно-ресторанної та курортної справи Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ, Україна

КАЛАШНИК Олена, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри харчових технологій Полтавського державного аграрного університету, м. Полтава, Україна

КІЛЬДЕРОВ Дмитро, доктор педагогічних наук, професор, декан інженерно-педагогічного факультету Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна

КОЛІСНІЧЕНКО Пауліна, доктор економічних наук, в.о. ректора WSHiU Akademia Nauk Stosowanych, м. Познань, Польща

КОЛЕЩУК Орест, доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри економіки підприємства та інвестицій Інституту економіки і менеджменту Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

КУРОК Віра, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, завідувач кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, м. Глухів, Україна

ЛУЗАН Петро, доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу фахової передвищої освіти Інституту професійної освіти НАПН України, м. Київ, Україна

МЕЛЬНИК Ірина, кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри туристичного та готельного бізнесу Національного університету харчових технологій, м. Київ, Україна

МОТУЗЕНКО Олена, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародних відносин та дипломатії Західноукраїнського національного університету, запрошений професор Університету Брешія, м. Брешія, Італія

МРИХІНА Олександра, доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки підприємства та інвестицій Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів, Україна

ПУШКАРЬОВА Тамара, доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України, начальник відділу проєктної діяльності ДНУ «ІМЗО», м. Київ, Україна

РАКША Наталія, кандидат економічних наук, доцент, ад'юнкт-професор із стратегічного менеджменту та управління бізнесом SWISS UMEF University of Applied Sciences Institute (м. Женева, Швейцарія)

ТЕРЕЩУК Андрій, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

ТИМОШЕНКО Тетяна, кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри регіоналістики і туризму Київського національного економічного університету, запрошений вчений Університету Уппсала (Швеція), Президент Всеукраїнської федерації роботодавців в сфері туризму України, м. Київ, Україна

ФІАЛКОВСЬКИЙ Віктор, заступник директора дирекції «Дипсервіс» Державного підприємства Державного управління справами Президента України «Генеральна дирекція з обслуговування іноземних представництв»

ХМЕЛЬ Ярослав доктор габілітований (техн. науки), професор, професор кафедри технологічних процесів факультету інженерії та економіки транспорту Політехніки морської в Щецині, член групи Фазових змін і деградації матеріалів Комітету інженерії матеріалів і металургії ПАН, м. Щецин, Польща

ЦИМБАЛ Сергій, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри автомобілів та транспортного менеджменту Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, Україна

ШУМАР Наталія, кандидат економічних наук, заступник керівника служби з питань соціальної та гуманітарної безпеки – керівник управління з безпеки соціально-технологічних систем Апарату РНБО України

ЧИСТЯКОВА Людмила, доктор педагогічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри інформатики, програмування, штучного інтелекту та технологічної освіти Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький, Україна

ЩУКА Галина, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри географії та туризму Закарпатський угорський інституту імені Ференца Ракоці II, м. Берегове, Україна

ЮХНОВЕЦЬ Марія, директор з розвитку та керівник відділу обслуговування іноземних туристів, ТОВ «ТК КИЇВСЬКИЙ СУПУТНИК», проєктний менеджер Центру міжнародної ділової співпраці ТПП України, співзасновник та член правління Асоціації в'їзних туристичних операторів України

Організаційний комітет конференції:

ПОТАПЕНКО Едуард, доктор хімічних наук, доцент, директор Навчально-наукового інституту технологій і торгівлі ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

БИКАДОРОВА Наталія, заступник директора з навчально-методичної роботи Навчально-наукового інституту технологій і торгівлі ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

БУРДУН Віктор, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

БЕЗРУЧЕНКОВ Юрій, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

ГІРЕНКО Наталія, кандидат технічних наук, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

ЛУЦЕНКО Марина, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

КАРОЛОП Олена, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

КОЛЕСНИКОВ Валерій, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна, науковий співробітник відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г. В. Карпенка Національної академії наук України, м. Львів, Україна

РОЖКОВА Анастасія, асистент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, Україна

Рекомендовано до друку Вченою радою ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка» (протокол № 10, від 23 квітня 2025 р.).

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів, за виклад, зміст і достовірність яких відповідають автори.

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» заборонено.

DOI: <https://doi.org/10.12958/ME-SPP-4-20.3.2025>

УДК 37:082.2(06)

© ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2025

ПРИТУЛЬСЬКА Наталія, ОМЕЛЬЧЕНКО Сергій 268
**РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТА ЕНЕРГООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАПОРУКА
 ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

СЄНОГОНОВА Людмила, БЕЗРУЧЕНКОВ Юрій, ГЕРАСИМЕНКО Євгенія, 272
СЄНОГОНОВА Галина

**МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ
 ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НА РИНКУ УКРАЇНИ**

СИСОЄВА Анастасія, КРАМАРЕНКО Дмитро, ГІРЕНКО Наталія 275
**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЗДОБНИХ БУЛОЧОК З
 ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА ЧІА**

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 5

ПРИКЛАДНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ ТРАНСПОРТУ

АБРАМЕК Кароль Францішек, БАЛИЦЬКИЙ Олександр, КОЛЕСНИКОВ Валерій 280
**СУЧАСНІ КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ В ГІБРИДНИХ ТА ВОДНЕВИХ
 АВТОМОБІЛЯХ**

АНДРОЩУК Віктор, МАКАРОВ Володимир 287
**ПРО ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ НАВКОЛИШНЬОГО
 СЕРЕДОВИЩА НА ЗНОШУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ШИН**

БАЛАХАНОВА Тетяна, БАБАЧЕНКО Олександр, САФРОНОВА Олена, 292
КОНОНЕНКО Ганна
**ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІКВАЦІЙНОЇ НЕОДНОРІДНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ
 СТАЛЕЙ ІЗ РІЗНИМ ВМІСТОМ SI I MN**

БАЛИЦЬКА Валентина, БАЛИЦЬКИЙ Олександр, КОЛЕСНИКОВ Валерій 294
**ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ДОВГОВІЧНІСТЬ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ
 ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ**

БИКАДОРОВА Наталія, РЕВЯКІНА Ольга 299
**НАВЕДЕННЯ ДЕЯКИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОВЕДЕННЯ РЕМОНТНИХ
 РОБІТ В АВТОМОБІЛЯХ**

БІЛІЧЕНКО Віктор, ЦИМБАЛ Ольга 303
**МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МІСЬКИХ
 ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

БОГДАНОВ Владислав 307
**ПРО ПЛОСКУ ЗАДАЧУ НЕСТАЦІОНАРНОЇ ВЗАЄМОДІЇ З ОСНОВОЮ З
 ПРЯМОКУТНИМ ЗВАРНИМ СТИКОМ У ПРУЖНО-ПЛАСТИЧНІЙ
 ПОСТАНОВЦІ З УРАХУВАННЯМ МАРТЕНСИТІВ**

БОХОНЬКО Євген, ВОЗНЮК Олексій 309
**ОКРЕМІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТУ
 ДЕТАЛЕЙ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**

БОХОНЬКО Євген, ТИМЧЕНКО Максим 313
**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АЛЬТЕРНАТИВНОГО ВИДУ ПАЛИВА
 E85**

Дослідження показують, що інвестиції в розробку спеціалізованих харчових продуктів для військових можуть суттєво покращити забезпечення армії та її боєздатність.

Список використаних джерел

1. Корнієнко І. М. Методика викладання маркетингу: теорія та практика: навчальний посібник. Київ: Видавничий центр «Академія», 2019. 240 с.
2. Гайдук В. О. Організація постачання харчових продуктів в армії України: навчальний посібник. Київ: Видавництво «Нова хвиля», 2021. 240 с.
3. Бельтюкова О. С. Маркетинг харчової продукції: навчальний посібник. Харків: Видавничий дім «Інтерпрес», 2020. 240 с.
4. Мельник О. П. Маркетинг в умовах військової економіки: навчальний посібник. Київ: Державний університет, 2017. 240 с.

СИСОЄВА Анастасія

група ГРС 6.02.241.010.21.1

КРАМАРЕНКО Дмитро

кандидат технічних наук, доцент

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

м. Харків, Україна

ГРЕНКО Наталія

кандидат технічних наук

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

м. Полтава, Україна

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЗДОБНИХ БУЛОЧОК З ВИКОРИСТАННЯМ БОРОШНА ЧІА

Анотація. Представлено дослідження щодо розробки технології та рецептури здобної булочки з підвищеною харчовою цінністю шляхом заміни пшеничного борошна на борошно з насіння чіа. Проаналізовано унікальний хімічний склад насіння чіа, яке перевершує традиційні зернові культури за вмістом білка, жирів, біологічно активних речовин та не містить глютен. Порівняльний аналіз поживної цінності продемонстрував переваги використання борошна чіа як функціонального компонента в хлібобулочних виробках. Розглянуто специфіку отримання та обробки цільозмеленого борошна чіа для підвищення його функціональних властивостей. Обґрунтовано актуальність розробки технологій з використанням нетрадиційної сировини для виробництва продуктів харчування функціонального призначення.

Ключові слова: здобні булочки, борошно чіа, функціональне харчування, харчова цінність, безглютенові продукти, збагачуючі добавки.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR MANUFACTURING HEALTHY
BUNS USING CHIA FLOUR

Abstract. The article presents a study on the development of technology and formulation of a bun with increased nutritional value by replacing wheat flour with chia seed flour. The unique chemical composition of chia seeds, which is superior to traditional cereals in terms of protein, fat, biologically active substances and does not contain gluten, is analysed. A comparative analysis of the nutritional value demonstrated the advantages of using chia flour as a functional component in bakery products. The specifics of obtaining and processing whole-grain chia flour to improve its functional properties are considered. The relevance of developing technologies using non-traditional raw materials for the production of functional foods is substantiated.

Keywords: buns, chia flour, functional food, nutritional value, gluten-free products, enriching additives.

Невід'ємним компонентом харчового раціону є харчові хлібобулочні вироби. Асортимент виробів, що виробляються хлібопекарськими підприємствами, характеризується великим різноманіттям видів, маси, форми, рецептур тощо.

Серед широкого асортименту хлібобулочних виробів особливою популярністю користуються здобні вироби. До здобних виробів відносяться дрібноштучні хлібобулочні вироби із вмістом за рецептурою цукру та/або жирів - 14% і більше до маси борошна. Вони відрізняються від хліба та булочних виробів більш складною формою, смаком і ароматом.

Готується здобне тісто з борошна, води, дріжджів і солі. Крім того, в тісто додають жири, цукор, молочні продукти, яйце та яєчні продукти.

Тісто для здобних виробів виробляється опарним, на великій густій опарі, безопарним або прискореними способами. Для приготування тіста при виробництві здобних виробів з борошна вищого та першого ґатунку частіше застосовується безопарний або прискорений спосіб.

Важлива роль у створенні функціональних продуктів харчування належить використанню нетрадиційної сировини для повної або часткової заміни вже використовуваних компонентів. У сучасних умовах погіршення екологічної ситуації та зростання кількості захворювань, пов'язаних з неправильним харчуванням, особливо актуальним стає пошук інгредієнтів, що здатні не лише задовольняти фізіологічні потреби людини в поживних речовинах, але й виконувати профілактичну та оздоровчу функції [1]. Розробка таких функціональних продуктів дозволяє комплексно підходити до вирішення проблеми дефіциту мікронутрієнтів у раціоні сучасної людини. Особливої актуальності набуває збагачення щоденних продуктів харчування, зокрема хлібобулочних виробів, які є основою харчування більшості населення. Серед великого різноманіття збагачуючих добавок рослинного походження, особливої уваги заслуговує чіа та продукти його переробки, які набувають все більшої

популярності на світовому ринку завдяки своїм унікальним харчовим та функціональним властивостям.

Чіа – цінна технічна, кормова, харчова (зернова) і лікарська культура. Хімічний склад насіння чіа вельми унікальний: насіння чіа перевершує багато традиційних зернових культур (пшениця, овес, жито тощо) за вмістом білка (20-22%), біологічно активних речовин, вітамінів, макро- і мікроелементів, незамінних амінокислот, жиру (30-35%), в якому міститься більше 60% моно- і поліненасичених жирних кислот (лінолева (Омега-6), олеїнова (Омега-9), ліноленова (Омега-3), арахідонова, пальмітолеїнова кислоти та ін.). Насіння чіа також характеризується багатим вмістом антиоксидантів, зокрема хлорогенової кислоти, кавової кислоти, мірицетину, кверцетину та каемпферолу, які захищають організм від вільних радикалів і сповільнюють процеси старіння. Унікальною властивістю насіння чіа є високий вміст розчинних волокон (близько 5-6 г на 100 г продукту), які при контакті з водою утворюють в'язкий гель, що сприяє покращенню травлення, пролонгованому відчуттю ситості та стабілізації рівня цукру в крові.

Цільнозмелене борошно чіа отримується шляхом подрібнення насіння на вальцових верстатах або дезінтеграторах без видалення насіннєвої оболонки. Для такого борошна здійснюється додаткова обробка протеолітичними або амілолітичними ферментами з метою підвищення функціональних властивостей білків цього борошна [2].

Харчова цінність – комплекс властивостей харчових продуктів, що забезпечують фізіологічні потреби людини в основних поживних речовинах і в необхідній енергії. Таблиця 1 містить порівняння компонентів борошна пшениці та чіа.

Таблиця 1

Харчова та енергетична цінність борошна пшениці та чіа

Найменування компонентів	Борошно пшениці	Борошно чіа
Енергетична цінність (ккал)	346	486
Білки (%)	9,3	20-22
Жири (%)	1,3	30-35
Вуглеводи (%)	75	40

Порівняльний аналіз показує, що при незначному перевищенні енергетичної цінності борошна чіа (близько 486 ккал порівняно з 346 ккал у пшеничного борошна), поживний склад вигідно відрізняється: за вмістом білків борошно чіа вище на 10-12% (20-22% проти 9,3% у пшеничного), за вмістом жирів вище на 29-34% (30-35% проти 1,3% у пшеничного) і нижче за вмістом вуглеводів (близько 40% проти 75% у пшеничного).

Поживну та біологічну цінність борошна чіа неможливо ігнорувати. Окрім вищеперелічених поживних компонентів, борошно чіа не містить глютен і включає до свого складу також унікальні природні біологічно активні речовини, які нормалізують рівень холестерину, захищають людський організм від токсинів і мають антиоксидантні властивості. Насіння чіа також містить значну кількість розчинної клітковини, яка утворює гель при взаємодії з рідиною, що сприяє травленню та відчуттю ситості.

Дослідженнями можливості застосування борошна чіа для виробництва хлібобулочних виробів займається ряд авторів. Однак на даний момент весь потенціал чіа та інших альтернатив пшеничного борошна реалізується у виробництві хлібобулочних виробів недостатньо ефективно. У зв'язку з чим, актуальним стає розробка технологій із застосуванням нетрадиційної сировини для виробництва продуктів харчування функціонального призначення.

Список використаних джерел

1. Крамаренко Д. П. Дослідження впливу добавок гідробіонтів і молочної кислоти на газоутворюючу здатність зернової суміші для хлібобулочних виробів. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Харків : НТУ «ХПІ». 2017 № 53 (1274). С. 89-94. doi:10.20998/2413-4295.2017.53.14.
2. Іваніщева О., Пахомська О. Тенденції формування якості хлібобулочних виробів функціонального призначення. *Молодий вчений*. 2021. №. 5 (93). С. 159-163.

Наукове видання

СУЧАСНА НАУКА ТА ОСВІТА: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

**МАТЕРІАЛИ IV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ
(20-21 березня 2025 р., м. Полтава)**

Відповідальні за випуск:

канд. пед. наук, доцент Віктор БУРДУН

Оригінал макет:

Анастасія РОЖКОВА
Екатерина СЕЛЕЦЬКА

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів, за виклад, зміст і достовірність яких відповідальні автори.

Здано до склад 25.03.2025 р. Підп. до друку 22.04.2025 р.
Формат 60x84 1/16. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк цифровий. Ум. друк. арк. 30,30. Наклад 100 прим. Зам. № 11/05.

Видавець:

Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
вул. Івана Банка 3, м. Полтава, Полтавська область, 92703
тел: 095-620-10- 20; e-mail: luguniv.info.edu@gmail.com
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від
09.04.2009.